

Научно-практический журнал

ISSN 2079-4665

E-ISSN 2411-796X

Том 14
№ 4 2023
декабрь

A stylized world map in shades of blue, serving as the background for the journal cover. The map is centered on the Atlantic Ocean, showing the continents of North America, South America, Europe, Africa, Asia, and Australia. The text is overlaid on the map.

Модернизация
Инновации
Развитие

Modernization. Innovation. Research

<http://doi.org/10.18184/2079-4665.2023.14.4>

ISSN 2079-4665
E-ISSN 2411-796X

Модернизация Инновации Развитие

Том 14
№ 4
2023

<http://doi.org/10.18184/2079-4665.2023.14.4>

ISSN 2079-4665
E-ISSN 2411-796X

Modernization Innovation Research

Vol. 14
No. 4
2023

Научный журнал
16+

УЧРЕДИТЕЛЬ И ИЗДАТЕЛЬ
ООО Издательский Дом «Наука»
109044, Россия, г. Москва, ул. Динамовская, д. 1а, оф. 519

РЕДАКЦИЯ ЖУРНАЛА
109044, Россия, г. Москва, ул. Динамовская, д. 1а, оф. 519
Телефон: +7 (499) 271-6724

Scholarly journal

FOUNDER AND PUBLISHER
Publishing House "Science"
Office 519, Dinamovskaya str., 1a,
109044, Moscow, Russian Federation

EDITORS OFFICE ADDRESS
Office 519, Dinamovskaya str., 1a, 109044, Moscow, Russian Federation
Tel.: +7 (499) 271-6724

e-mail: info@idnayka.ru, idnayka@gmail.com
<https://www.mir-nayka.com>

Отпечатано в типографии ООО «Паблит»
127282, Москва, ул. Полярная, д. 31В, стр. 1 Тел.: (495) 859-48-62

«МИР (Модернизация. Инновации. Развитие)»

Научный рецензируемый журнал

В журнале публикуются статьи теоретического и эмпирического характера по всем направлениям экономической науки. На страницах журнала рассматриваются проблемы социально-экономического развития стран и регионов, варианты текущих, среднесрочных и долгосрочных прогнозов народного хозяйства и секторов экономики, вопросы структурно-инвестиционной, социальной, финансовой и внешнеэкономической политики, экономические стратегии, процессы глобализации, модернизация в отраслях народного хозяйства.

Редакция журнала осуществляет научное рецензирование («двойное слепое») всех поступающих материалов с целью экспертной оценки.

Журнал «МИР (Модернизация. Инновации. Развитие)» рекомендован ВАК Минобрнауки России для публикации научных работ, отражающих основное научное содержание кандидатских и докторских диссертаций.

Журнал входит в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ), включен в ядро РИНЦ и базу данных RSCI (Russian Science Citation Index). Полнотекстовые версии статей, публикуемых в журнале, доступны на сайте Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU (<https://elibrary.ru>)

Журнал является членом Ассоциации научных редакторов и издателей (АНРИ), Международной ассоциации по связям издателей (Publishers International Linking Association, Inc. – PILA).

Цель журнала «МИР (Модернизация. Инновации. Развитие)» – обсуждение результатов научных исследований и актуальных проблем в области экономики, предпринимательства, теории и практики управления, развития образования в Российской Федерации и за рубежом. Особое внимание уделяется анализу процессов, происходящих в российской экономике.

Основная задача журнала – предоставить возможность научному и бизнес-сообществу публиковать оригинальные результаты авторских исследований для привлечения внимания к перспективным и актуальным направлениям экономической науки.

Миссия журнала – продвижение результатов исследований и инновационных практических достижений во всех сферах экономики и управления.

Авторская аудитория журнала включает исследователей, аналитиков и практиков в сфере экономики. Издание рассчитано на широкий круг читателей, интересующихся социально-экономическими проблемами как в России, так и за рубежом.

Журнал придерживается лицензии «Creative Commons Attribution 4.0 License».

Все материалы журнала доступны бесплатно для пользователей.



<https://www.mir-nayka.com>

МИР (Модернизация. Инновации. Развитие)

Журнал издается с января 2010 года

Зарегистрирован в Министерстве Российской Федерации по делам печати,
телерадиовещания и средств массовых коммуникаций
Свидетельство ПИ № ФС77-38695 от 21 января 2010 г.

Свидетельство о перерегистрации ПИ № ФС 77-75692 от 08 мая 2019 г.

Выходит 1 раз в квартал

Подписной индекс в каталоге «Урал-Пресс» 65042

ООО Издательский Дом «Наука»

Генеральный директор: С. Ш. Евдокимова

Шеф-редактор: А. А. Гусаренко

Подписано в печать: 15.12.2023.

Дата выхода в свет: 18.12.2023.

Электронная версия журнала:

<https://www.mir-nayka.com>; <https://www.elibrary.ru>

Формат: 70 x 108 1/16. Усл. печ. л. 16,8.

Тираж: 100 экз. Свободная цена.

При цитировании ссылка на журнал «МИР (Модернизация. Инновации. Развитие)» обязательна.

Полное или частичное воспроизведение в СМИ материалов, опубликованных в журнале,

допускается только с разрешения редакции.

MIR (Modernization. Innovation. Research)

Double-blind peer-reviewed scholarly journal

The journal publishes both theoretical and empirical Research in all spheres of Economic. The journal deals with the problems of socio-economic development of countries and regions, short-, medium- and long-term forecasts of economic development and its sectors, the issues of structural investment, social, financial and foreign policies, economic strategies, the processes of globalization and modernization in the sectors of economy.

In order to permit complex expert evaluation, all manuscripts undergo double-blind peer review.

The journal is included in the list of peer-reviewed journals established by the Highest Certification Commission (HCC) of Russian Federation [Vysshaya attestatsionnaya komissiya (VAK) Rossijskoj Federacii].

All articles of the journal are publicly available – on the websites of the journal and the Scientific Electronic Library (<http://elibrary.ru>). The journal is included in Russian Index of Scientific Citations (https://elibrary.ru/project_risc.asp). The journal is present and indexed in more than 20 Russian and International science-based databases and specialized resources.

The purpose of the journal MIR (Modernization. Innovation. Research) is to discuss the results of scientific research and topical issues in the field of economics, entrepreneurship, theory and practice of management, development of education in the Russian Federation and abroad. Particular attention is paid to the analysis of the processes taking place in the Russian economy.

The main task of the journal is to provide an opportunity for scientific and business community to publish results of their research whereby to attract the attention of important areas of economic science.

The mission of the journal is the promotion of results of research and innovative practical achievements in all spheres of Economy in the world.

The author's audience of the journal includes researchers, analysts and practitioners in the field of economics. The publication is intended for a wide range of readers interested in socio-economic problems in Russia and abroad.

All materials of the journal are published by using the license Creative Commons Attribution 4.0 License, allowing loading and distributing works on the assumption of indicating the authorship.

The works may not be changed in any way or used for commercial interests.



<https://www.mir-nayka.com>

MIR (Modernization. Innovation. Research)

Published since January 2010

Registration Certificate ПИ № ФС77-38695 of January 21, 2010
by the Ministry of Press, Broadcasting and Mass Communications of the Russian Federation

Re-Registration Certificate ПИ № ФС77-75692, May 08, 2019

Publication frequency: quarterly

Subscription index in catalogue "Ural-Press" 65042

Publishing House "Science"

Director General: Svetlana Sh. Evdokimova

Executive Editor: Anna A. Goussarenko

Date of publishing: 15.12.2023.

Signed for printing: 18.12.2023.

Scientific electronic library: <https://www.elibrary.ru>

Online: <https://www.mir-nayka.com>,

<http://www.idnayka.ru>

Sheet size: 70 x 108 1/16. Conventional printed sheets 16.8.

Free price.

This publication may not be reproduced in any form without permission.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор

КОМКОВ Николай Иванович, заведующий лабораторией организационно-экономических проблем управления научно-техническим развитием, Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН (ИНП РАН), доктор экономических наук, профессор, Scopus ID: 25655112100, komkov_ni@mail.ru (Москва, Россия)

Зам. главного редактора

ЖУКОВ Евгений Алексеевич, почетный профессор, Московская международная высшая школа бизнеса «МИРБИС» (Институт), доктор экономических наук, evgenii.zhukov@mail.ru (Москва, Россия)

ИВАЩЕНКО Наталия Павловна, заместитель декана экономического факультета, заведующий кафедрой экономики инноваций, МГУ им. Ломоносова, доктор экономических наук, профессор, Scopus ID: 35111334600, nivashenko@mail.ru (Москва, Россия)

ИЗМАЙЛОВА Марина Алексеевна, профессор департамента корпоративных финансов и корпоративного управления, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, доктор экономических наук, профессор, Scopus ID: 57189310428, m.a.izmailova@mail.ru (Москва, Россия)

Члены редакционной коллегии

АКАЕВ Аскар Акаевич, Иностраный член РАН (Кыргызстан), главный научный сотрудник, Институт математических исследований сложных систем МГУ им. Ломоносова, доктор технических наук, профессор, Scopus ID: 57125020600, askarakaev@mail.ru (Москва, Россия)

АЛФЕРОВ Валерий Николаевич, доцент департамента управления бизнесом Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, кандидат экономических наук, доцент, expertavn@bk.ru (Москва, Россия)

БАЙТЕНОВА Лаура Маратовна, Университет Нархоз, образовательная программа «Информационные системы и статистика», доктор экономических наук, профессор, Scopus ID: 55428546500, laura.baitenova@narhoz.kz (Алматы, Казахстан)

БУРКАЛЬЦЕВА Диана Дмитриевна, профессор кафедры финансов и кредита, Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского, доктор экономических наук, доцент, Scopus ID: 57191192862, di_a@mail.ru (Симферополь, Россия)

БУРУКИНА Ольга Алексеевна, доцент, Российский государственный гуманитарный университет, старший исследователь Университета Вааса, кандидат филологических наук, доцент, магистр юриспруденции, магистр менеджмента, obur@mail.ru (Москва, Российская Федерация; Вааса, Финляндия)

ВЕУГЕР Ян, профессор блокчейн, ведущий профессор Института блокчейн, Университет прикладных наук Саксион, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5881-5403>, j.veuger@saxion.nl (Энсхеде, Нидерланды)

ДИДЕНКО Николай Иванович, заведующий научно-исследовательской лаборатории «Системная динамика», Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, доктор экономических наук, профессор, Scopus ID: 56105001600, didenko.nikolay@mail.ru (Санкт-Петербург, Российская Федерация)

ДМИТРИЕВСКИЙ Анатолий Николаевич, академик РАН, научный руководитель, Институт проблем нефти и газа РАН (ИПНГ РАН), доктор геолого-минералогических наук, профессор, Scopus ID: 6603259385, A.Dmitrievsky@ipng.ru (Москва, Россия)

КАТУЛЬСКИЙ Евгений Данилович, главный научный сотрудник ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский институт труда» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, доктор экономических наук, профессор, Заслуженный деятель науки РФ, Scopus ID: 57194697861, sh-darina@yandex.ru (Москва, Россия)

КОСИНЬСКИ Эрык, факультет права и управления, кафедра государственного экономического права, Университет имени Адама Мицкевича в Познани, доктор юриспруденции, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2899-5228>, erykk@amu.edu.pl (Познань, Польша)

КУРЮКИН Андрей Николаевич, старший научный сотрудник Центра комплексных социальных исследований Института Социологии, Федеральный научно-исследовательский социологический центр Российской академии наук, кандидат политических наук, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9572-3070>, kuriukin@inbox.ru (Москва, Россия)

МИДЖЛИ Джеральд, профессор системного мышления, Университет Халла, факультет бизнеса, законодательства и политики, Центр системных исследований, Scopus ID: 8849715000, GRMidgley@hull.ac.uk (Халл, Великобритания)

ПАЛАТКИН Иван Викторович, директор Пензенского казачьего института технологий (филиал) ФГБОУ ВПО «МГУТУ имени К. Г. Разумовского (Первого казачьего университета)», доктор экономических наук, профессор, ivpalatkin@bk.ru (Пенза, Россия)

ПИСАРЕВА Ольга Михайловна, заведующий кафедрой математических методов в экономике и управлении, директор Института информационных систем, Государственный Университет Управления (ГУУ), кандидат экономических наук, доцент, o.m.pisareva@gmail.com (Москва, Россия)

САФИУЛЛИН Азат Рашитович, заведующий кафедрой проектного менеджмента и оценки бизнеса, Казанский (Приволжский) федеральный университет, доктор экономических наук, доцент, Scopus ID: 55982236800, safiullin.azat@gmail.com, azat.safiullin@tatar.ru (Казань, Россия)

СМИРНОВА Ольга Олеговна, эксперт национальной части Делового Совета Шанхайской Организации Сотрудничества (ШОС), доктор экономических наук, доцент, Scopus ID: 56719162500, 7823091@bk.ru (Москва, Россия)

ФЕДОРОВА Ирина Юрьевна, профессор кафедры государственного и муниципального управления и управления персоналом, Российская международная академия туризма, доктор экономических наук, профессор, Scopus ID: 55968559500, fedorovaiu1@gmail.com (Химки, Россия)

ЩЕПЕТОВА Светлана Евгеньевна, первый заместитель заведующего кафедрой «Системный анализ в экономике» Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, доктор экономических наук, доцент, Scopus ID: 57207470919, SEShchetova@fa.ru (Москва, Россия)

ЭПУРЕ Мануэла, доктор экономических наук, проректор университета Spiru Haret, директор Центра НИР университета Spiru Haret, mepure@yahoo.com (Бухарест, Румыния)

Ответственный секретарь

ГУРОВА Ирина Михайловна, кандидат экономических наук, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7361-3543>, i-m-g@yandex.ru (Москва, Россия)

EDITORIAL BOARD

Editor-in-chief

Nikolai I. KOMKOV, Dr.Sci. (Econ.), Professor, Institute of Economic Forecasting (IEF RAS), ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4109-9433>, Scopus ID: 25655112100, komkov_ni@mail.ru (Moscow, Russian Federation)

Deputy editor-in-chief

Evgenii A. ZHUKOV, Dr.Sci. (Econ.), Moscow International Higher Business School MIRBIS, evgenii.zhukov@mail.ru (Moscow, Russian Federation)

Nataliya P. IVASHCHENKO, Dr.Sci. (Econ.), Professor, Lomonosov Moscow State University, Scopus ID: 35111334600, nivashenko@mail.ru (Moscow, Russian Federation)

Marina A. IZMAILOVA, Dr.Sci. (Econ.), Professor, Financial University under the Government of the Russian Federation, Scopus ID: 57189310428, m.a.izmailova@mail.ru (Moscow, Russian Federation)

Members of Editorial Board

Askar A. AKAEV, Dr.Sci. (Eng.), Professor, Foreign Member of the Russian Academy of Sciences (Kyrgyzstan), Lomonosov Moscow State University, Scopus ID: 57125020600, askarakaev@mail.ru (Moscow, Russian Federation)

Valerii N. ALFEROV, Cand.Sci. (Econ.), Associate Professor, Financial University under the Government of the Russian Federation, Researcher ID: L-4129-2018, expertavn@bk.ru (Moscow, Russian Federation)

Laura M. BAITENOVA, Dr.Sci. (Econ.), Prof., Narxoz University, Head of the educational program "Information systems and statistics", Scopus ID: 55428546500, laura.baitenova@narxoz.kz (Almaty, Kazakhstan)

Diana D. BURKALTSEVA, Dr.Sci. (Econ.), Assoc. Prof., V. I. Vernadsky Crimean Federal University (Simferopol, Russian Federation), Scopus ID: 57191192862, di_a@mail.ru (Simferopol, Russian Federation)

Ol'ga A. BURUKINA, Cand.Sci. (Philology), Assoc. Prof., Russian State University for the Humanities (Moscow, Russian Federation), University of Vaasa (Vaasa, Finland), obur@mail.ru

Jan VEUGER, Professor Blockchain, Leading professor Saxion Blockchain Institute, Saxion University of Applied Sciences, Schools of Finance & Accounting, School of Creative Technology, School of Governance, Law and Urban Development, Hospitality Business School and School of Commerce & Entrepreneurship, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5881-5403>, j.veuger@saxion.nl (Enschede, Netherlands)

Nikolai I. DIDENKO, Dr.Sci. (Econ.), Prof., Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, Scopus ID: 56105001600, didenko.nikolay@mail.ru (Saint-Petersburg, Russian Federation)

Anatoly N. DMITRIEVSKY, Academician, Dr.Sci. (G.-M.), Professor, Russian Academy of Sciences Oil and Gas Research Institute, Scopus ID: 6603259385, A.Dmitrievsky@ipng.ru (Moscow, Russian Federation)

Evgeniy D. KATUL'SKIY, Dr.Sci. (Econ.), Professor, Federal State Institution All-Russian scientific-research institute for labour protection and economics under the Ministry for Public Health and Social Development, sh-darina@yandex.ru (Moscow, Russian Federation)

Eryk KOSIŃSKI, Doctor of Law, Chair of Public Economic Law, Faculty of Law and Administration of the Adam Mickiewicz University in Poznan, Poznan University of Technology, erykk@amu.edu.pl (Poznan, Poland)

Andrey N. KURIUKIN, Cand.Sci. (Polit.), Federal Center of Theoretical and Applied Sociology of the Russian Academy of Sciences, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9572-3070>, kuriukin@inbox.ru (Moscow, Russian Federation)

Gerald MIDGLEY, Professor of Systems Thinking, University of Hull, Faculty of Business, Law and Politics Centre for Systems Studies, Scopus ID: 8849715000, GRMidgley@hull.ac.uk (Hull, UK)

Ivan V. PALATKIN, Dr.Sci. (Econ.), K.G. Razumovsky Moscow State University of technologies and management (the First Cossack University) (Penza branch), ivpalatkin@bk.ru (Penza, Russian Federation)

Olga M. PISAREVA, Cand.Sci. (Econ.), Assoc. Prof., State University of Management, Scopus ID: 57200260200, o.m.pisareva@gmail.com (Moscow, Russian Federation)

Azat R. SAFIULLIN, Dr. Sci. (Econ.), Associate Professor, Kazan Federal University, Scopus ID: 55982236800, safullin.ar@gmail.com, azat.safullin@tatar.ru (Kazan, Russian Federation)

Olga O. SMIRNOVA, Dr.Sci. (Econ.), Assoc. Prof., Business Council of the Shanghai Cooperation Organization, Scopus ID: 56719162500, 7823091@bk.ru (Moscow, Russian Federation)

Irina Yu. FEDOROVA, Dr.Sci. (Econ.), Professor, Russian International Academy for Tourism (RIAT), Scopus ID: 55968559500, fedorovaiu1@gmail.com (Khimky, Russian Federation)

Svetlana E. SHCHEPETOVA, Dr.Sci. (Econ.), Assoc. Prof., Financial University under the Government of the Russian Federation, Scopus ID: 57207470919, SEShchepetova@fa.ru (Moscow, Russian Federation)

Manuela EPURE, PhD in Marketing, Prof. of Marketing Research, Department of Economic Sciences, Spiru Haret University (USH), mepure@yahoo.com (Bucharest, Romania)

Executive Secretary

Irina M. GUROVA, Cand.Sci. (Econ.), ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7361-3543>, i-m-g@yandex.ru (Moscow, Russian Federation)

СОДЕРЖАНИЕ

МОДЕРНИЗАЦИЯ

Комков Н. И.	
Анализ возможностей и условий трансформации российской экономики	524
Измайлова М. А.	
ESG-повестка в России: современное развитие и механизм трансформации российских компаний. Часть 2	538
Камарова Т. А., Тонких Н. В.	
Цифровизация занятости: понятийный аппарат	554

ИННОВАЦИИ

Палаткин И. В., Павлов А. Ю., Кудрявцев А. А.	
Оценка возможностей развития органического сельского хозяйства в муниципальных районах	572
Тюкавкин Н. М., Анисимова В. Ю.	
Региональные модели процессов импортозамещения в условиях современных экономических реалий (на примере Самарской области)	588
Лобкова Е. В., Осадченко Е. А.	
Региональные стратегии цифровой трансформации: алгоритм актуализации проектов и целей	602
Старовойтов В. Г., Еремин В. В., Побываев С. А., Золотарев Е. В., Лапенкова Н. В.	
Интегральные и обобщенные показатели развития и обеспечения национальной безопасности страны	619
Попова О. И., Тимохина Г. С., Изакова Н. Б.	
Ценностные установки представителей разных поколений в процессе принятия решений о выборе вуза и образовательной программы	636

РАЗВИТИЕ

Мабиала Ж., Линский Д. В., Амирова Э. Ф., Афонасова М. А., Богомолова А. В.	
Качество человеческого капитала и его влияние на экономический рост регионов России (на англ. яз.)	654
Захарова К. А., Иванова Н. В.	
Региональные особенности государственной финансовой поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства	680
Егоров Н. Е., Ковров Г. С.	
Анализ методов рейтингования для оценки научно-технологического развития федеральных округов РФ	698
Кузнецов Н. В., Першина Т. А.	
Проектный подход как инструмент реализации национальных проектов в России	716

CONTENTS

MODERNIZATION

Komkov N. I.	
Analysis of opportunities and conditions of transformation of the Russian economy	524
Izmailova M. A.	
The current state and the mechanism of the transformation of the ESG agenda by Russian companies. Part 2	538
Kamarova T. A., Tonkikh N. V.	
Digitization of employment: the conceptual apparatus	554

INNOVATION

Palatkin I. V., Pavlov A. Y., Kudryavtsev A. A.	
Assessment of opportunities for the development of organic agriculture in municipal areas	572
Tyukavkin N. M., Anisimova V. Yu.	
Regional models of import substitution processes in the context of modern economic realities (on the example of the Samara region)	588
Lobkova E. V., Osadchenko E. A.	
Regional digital transformation strategies: algorithm for updating projects and goals	602
Starovoitov V. G., Eremin V. V., Pobyvaev S. A., Zolotarev E. V., Lapenkova N. V.	
Integral and generalized indicators of development and ensuring the national security of the country	619
Popova O. I., Timokhina G. S., Izakova N. B.	
Value systems of representatives of different generations in the process of decision-making on choosing a university and educational program	636

RESEARCH

Mabiala G., Linskiy D. V., Amirova E. F., Afonasova M. A., Bogomolova A. V.	
Human capital quality and its impact on economic growth of Russian regions	654
Zaharova K. A., Ivanova N. V.	
Regional features of state financial support for small and medium-sized enterprises	680
Egorov N. E., Kovrov G. S.	
Analysis of rating methods for assessing the scientific and technological development of the Federal districts of the Russian Federation	698
Kuznetsov N. V., Pershina T. A.	
Project approach as a tool for the implementation of national projects in Russia	716

Научная статья

УДК 338.2

JEL: O10, O20, O32, O40, P21, P41

<https://doi.org/10.18184/2079-4665.2023.14.4.524-537>

Анализ возможностей и условий трансформации российской экономики

Комков Николай Иванович¹

¹ Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН; Москва, Россия

¹ komkov_ni@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4109-9433>

Аннотация

Цель статьи состоит в исследовании причин, возможностей и условий трансформации российской экономики в период преодоления санкций стран ЕС и США и перехода к многополярному мироустройству.

Методы. Используемая методология проведения исследования сформирована на основе обобщения методов анализа причинно-следственных связей сложных систем с использованием сетевых методов, а также информационно-логических моделей процессов развития социально-экономических систем.

Результаты работы. В статье анализируются причины трансформации российской и мировой экономики в ближайшие годы. Автором показаны условия формирования и становления рыночной экономики в нашей стране, а также факторы, повлиявшие на ее развитие. Отмечены достигнутые успехи и сформировавшиеся в российской экономике узкие места. Рассмотрены пути устранения проблемных ситуаций, включая возможности восстановления инновационного потенциала, перехода компаний к стратегическому планированию технологического развития, совершенствования механизмов принятия решений и формирования экономической модели развития в среднесрочной перспективе. Основные результаты исследования заключаются в обосновании причин трансформации либеральной экономической модели, эволюционно сложившейся в России в период перехода к рыночной экономике.

Выводы. В статье подчеркивается современная неизбежность структурных и технологических перемен в экономике России. Сделан акцент на необходимости устранения узких мест в отечественной экономике, к которым, в первую очередь, относится снижение потенциала инновационной сферы. По мнению автора, в числе главных условий трансформации российской экономики – переход от эволюционного развития компаний к нормативному планированию процессов технологической модернизации, совершенствование механизмов целевого управления, а также формирование прогнозных оценок перспектив технологического развития на инновационной основе.

Ключевые слова: санкции против России, технологическое развитие, потенциал инновационной сферы, технологии, инновации, конкурентоспособность, целевое управление

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов, в том числе, связанного с тем, что он является Главным редактором журнала «МИР (Модернизация. Инновации. Развитие)».

Для цитирования: Комков Н. И. Анализ возможностей и условий трансформации российской экономики // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2023. Т. 14. № 4. С. 524–537

EDN: <https://elibrary.ru/bjjhpb>. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2023.14.4.524-537>

© Комков Н. И., 2023



Analysis of opportunities and conditions of transformation of the Russian economy

Nikolai I. Komkov¹

¹ Institute of Economic Forecasting of the Russian Academy of Sciences; Moscow, Russia

¹komkov_ni@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4109-9433>

Abstract

Purpose: is to study the reasons, possibilities and conditions for the transformation of the Russian economy during the period of overcoming the sanctions of the EU countries and the United States and the transition to a multipolar world order.

Methods: the methodology used for conducting the research is based on a generalization of methods for analyzing the cause-and-effect relationships of complex systems using network methods, as well as information and logical models of the processes of development of socio-economic systems.

Results: the article analyzes the reasons for the transformation of the Russian and world economy in the coming years. The author shows the conditions for the formation and establishment of a market economy in our country, as well as the factors that influenced its development. The successes achieved and the bottlenecks that have formed in the Russian economy are noted. The ways of eliminating problematic situations are considered, including the possibility of restoring innovative potential, the transition of companies to strategic planning of technological development, improving decision-making mechanisms and the formation of an economic model of development in the medium term. The main results of the study are to substantiate the reasons for the transformation of the liberal economic model that has evolved in Russia during the transition to the market economy.

Conclusions and Relevance: the article emphasizes the modern inevitability of structural and technological changes in the Russian economy. The emphasis is placed on the need to eliminate bottlenecks in the domestic economy, which, first of all, include a decrease in the potential of the innovation sphere. According to the author, among the main conditions for the transformation of the Russian economy is the transition from the evolutionary development of companies to the normative planning of technological modernization processes, the improvement of target management mechanisms, as well as the formation of forecast estimates assessments of the prospects for technological development on an innovative basis.

Keywords: sanctions against Russia, technological development, potential of the innovation sphere, technologies, innovations, competitiveness, target management

Conflict of Interest. The author declares that there is no conflict of interests, including those related to the fact that he is the Editor-in-Chief of the journal "MIR (Modernization. Innovation. Research)".

For citation: Komkov N. I. Analysis of opportunities and conditions of transformation of the Russian economy. *MIR (Modernizatsiia. Innovatsii. Razvitie) = MIR (Modernization. Innovation. Research)*. 2023; 14(4):524–537. (In Russ.)

EDN: <https://elibrary.ru/bjhhpb>. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2023.14.4.524-537>

© Komkov N. I., 2023

Введение

Россия – уникальная многонациональная страна, обладающая огромной территорией и значительными мировыми запасами природных ресурсов: пахотных земель, углеводородов, твердых полезных ископаемых, запасов пресной воды и т.д. В историческом прошлом мировые войны и межстрановые конфликты во многом были обусловлены претензиями разных государств на обладание природными ресурсами стран-соседей либо стран-конкурентов. Неравномерность распределения запасов природных ресурсов на земле, рост масштабов машинного производства и технологического совершенства при переходе человечества от выживания за счет земледелия, охоты

и рыболовства к добыче и переработке запасов природных ресурсов, как основы товарного производства, обострили конкуренцию за обладание невозобновляемыми запасами. Поэтому ресурсы и технологии в последние два столетия стали важнейшими факторами развития и конкурентной борьбы между мировыми странами-лидерами. В свою очередь, развитие технологий базируется на инновационных идеях и инновационных решениях. Следовательно, ресурсы, технологии и инновации – основа независимого развития страны в современных условиях.

Промышленные компании России – опора национальной экономики, которая постепенно трансформируется, накапливает свой потенциал и

переходит в новое состояние, соответствующее шестому технологическому укладу. Эти компании создают около 2/3 валового внутреннего продукта; в промышленном производстве занята значительная часть трудоспособного населения РФ. Институционально промышленное производство сосредоточено на предприятиях, в компаниях, корпорациях, холдингах и организациях, имеющих различную численность занятых и разную подчиненность сформировавших их учреждений.

После перехода к рыночной экономике в России постепенно ведущую роль в развитии экономики и общества стали приобретать компании, сосредоточившие на своих счетах, в том числе и зарубежных, значительные денежные средства. Огромные запасы природных ресурсов на территории страны (нефть, природный газ, каменный уголь, разнообразные месторождения твердых полезных ископаемых, а также лесные массивы, запасы питьевой воды и др.) обусловили перспективы ее развития, поощряемого, прежде всего, в интересах развитых стран, видящих роль России как ресурсного донора, поставляющего им дешевые ресурсы. В процессе перехода к рынку РФ поставила на Запад многие миллионы тонн нефти, десятки миллиардов кубометров природного газа, многие миллионы тонн необработанной древесины и др. Благодаря поставкам дешевых энергоресурсов многие страны Запада (Германия, Франция, Великобритания и др.) смогли успешно развить свою перерабатывающую промышленность и обрабатывающие производства. Не случайно многие обозреватели и экономисты полагают, что успех стран «золотого миллиарда» сформировался в мирное время, благодаря дешевым ресурсам, поставляемым Россией, а также западным технологиям и высокой организации труда в этих странах.

Введенные США и странами ЕС санкции против РФ нанесли нашей стране значительный урон в части замедления темпов модернизации экономики и технологического развития. Но еще больший ущерб страны Запада нанесли сами себе, что вызвало у них почти двухзначный рост инфляции и стоимости продовольствия, повышение цен на топливо и др.

Чрезмерно высокая доля добывающего сектора в экономике России на начальных этапах была обусловлена рядом факторов. Прежде всего, к ним относится наличие глубоких кризисных проявлений в экономике СССР в конце XX века. Также это проблемы нехватки продовольствия и товаров народного потребления (ТНП), снижения доходов населения, задержек выплаты зарплаты и пенсий, роста безработицы и др. В этих условиях страна была вынуждена экспортировать продукты, которые пользовались спросом на мировых рынках, то есть

природные ресурсы: нефть, газ, каменный уголь, лес и др. Доступность этих ресурсов поощрялась западными странами, которые охотно давали РФ кредиты для их поставки. Такую тенденцию поддерживали многие отечественные либералы, полагая, что Россия не способна сама производить качественные машины, оборудование, транспортные средства и другие высокотехнологичные товары. Поддержка ресурсно-экспортной ориентации привела к тому, что вместе с технологиями Россия приобретала по импорту машины и оборудование, продовольствие и др. Многие ресурсодобывающие, а также перерабатывающие компании сокращали инвестиции в отечественную экономику и хранили свои доходы в западных банках, лишая тем самым отечественную научную сферу заказов на НИР, а промышленность – инвестиций.

Санкции Запада на поставку технологий, запрет на приобретение российских нефти и газа, а также уход из России многих западных компаний после начала СВО заставили искать внутренний потенциал для их замещения.

Обзор литературы и исследований

Теоретические основы развития роли государства и динамики изменения смысловых установок разных цивилизаций были изложены в трудах Гэлбрейта Дж. [1], Шумпетера Й.А. [2], Волконского В.А. [3], Глазьева С.Ю. [4, 5], Ивантера В.В. с соавторами [6], Полтеровича В.М. [7–9] и др.

Так, в работе Волконского В.А. излагаются основы формирования мироустройства, показаны динамика изменения мироустройства в последние столетия, а также изменение смысловых установок и роли государства в разных цивилизациях. Отмечается неизбежность перехода к многополярному миру, поскольку миром правят идеи [3].

Глазьев С.Ю. рассматривает неизбежность столкновения интересов России, США и Китая в XXI в. [4], а в своей монографии прогнозирует неизбежность мировой войны, в которой США начинают и проигрывают [5].

Рассматривая возможность формирования стратегии модернизации российской экономики, Полтерович В.М. считает, что она должна строиться как система интерактивного управления ростом с ориентацией на повышение ВВП на душу населения до уровня, сопоставимого с уровнем ведущих стран [7]. В определенные периоды страна может использовать частичное заимствование технологий у ведущих стран, сочетая их использование с национальными технологиями в отдельных отраслях и направлениях, достигших сопоставимого с ведущими странами уровня технологического развития. При этом предполагается сочетание плановой системы

с рыночными методами ведения хозяйства. Важно, чтобы планирование было непрерывным, скользящим, и к началу каждого года должна разрабатываться и уточняться система взаимоувязанных долгосрочных и краткосрочных планов. Важнейшим элементом интерактивной системы является проектное финансирование, что означает участие банка в мониторинге и финансировании проекта, начиная с ранних стадий его подготовки.

Вопросы инновационного развития рассматривались во многих работах зарубежных и российских исследователей – Гэлбрейта Дж. [1], Шумпетера Й.А. [2], Глазьева С.Ю. [4], Ивантера В.В. и др. [6], Полтеровича В.М. [7–9], Янча Э. [10], Абалкина Г.И. [11], Анчишкина А.И. [12], Ивановой Н.И. [13], Макарова В.Л. [14], Варшавского А.Е. [15], Кулакина Г.К. [16] и др.

Например, в исследовании Ивановой Н.И. внимание научной общественности акцентируется на инновационных прорывах в области добычи сланцевого газа и информационных технологий, использующих программное обеспечение и мобильный телефон для возможности формирования пошагового маршрута до пункта назначения [13].

Варшавский А.Е. в своей монографии [15] рассматривает риски для человечества в связи с распространением технологий, создаваемых на основе проблемных инноваций, к числу которых он относит, например, переход с летнего времени на зимнее в масштабах всей страны, использование генетически модифицированных продуктов питания и др. По мере усложнения знаний и перехода к междисциплинарным исследованиям, инновации нередко, наряду с полезными, приносят и отрицательные результаты, которые сложно предвидеть. Поэтому при подходе к выбору инноваций автор напоминает об ответственности ученых, а победой в конкурентной гонке считает не прибыль, а социальный эффект.

Значительный вклад в теорию управления проектами внесли российские ученые – Поспелов Г.С. и Ириков В.А.¹, Бурков В.Н. [17], Цвиркун А.Д. [18], Лившиц В.Н. с соавторами [19, 20] и др. На основе их трудов сформировались научные школы в институтах РАН и ведущих университетах (ИПУ РАН, МФТИ, ЦЭМИ РАН, ИНП РАН).

В основах разработанной профессором Бурковым В.Н. математической теории активных систем [17] активность понимается как способность управляемых систем изменять свое поведение в зависимости от принятого закона управления. Это позволяет управляющей системе сформировать такие усло-

вия поведения для управляемой системы, при которых выбор правил поведения стимулирует честное и ответственное поведение исполнителя.

Материалы и методы

Материалами исследования послужили сведения о процессах, в том числе и торможения, трансформации экономики бывшего СССР в рыночную форму хозяйствующих отношений России, с учетом влияния стран ЕС и США. В этом ключе отмечается бесперспективность ресурсно-экспортной стратегии развития России.

Методология проведения исследования сформирована на основе обобщения совокупности известных подходов и методов системного анализа процессов развития сложных социально-экономических систем (СЭС). В качестве основных использовались методы системного анализа, анализа причинно-следственных связей сложных систем с использованием сетевых методов, информационно-логические модели поиска узких мест в развитии, а также их модернизации для поиска способов устранения выявленных узких мест. При рассмотрении возможностей устранения выявленных узких мест и проблемных ситуаций использован аппарат информационно-логических моделей, а также экспертные оценки реализуемости рассматриваемых способов, полученных автором и его коллегами в ИНП РАН.

Результаты исследования

Основные причины трансформации российской и мировой экономики в ближайшие годы

Российская экономика, пережив период частичной потери своего промышленного и интеллектуального потенциала и адаптации к условиям рыночной экономики, столкнулась с новыми вызовами после отрицательного ответа США и стран ЕС на предложения России об их отказе от агрессивной политики продвижения стран, входящих в блок НАТО, к западным границам России. После киевского переворота в 2014 г. Запад, руководимый США, создал из процветающей в период СССР Украины агрессивный проект по уничтожению суверенитета России и разделения ее территории на зависимые и враждующие между собой мелкие государства.

Запоздалые признания руководителей стран ЕС о нежелании выполнять минские соглашения, а также поставки натовских средств ведения боевых действий, последовавшие после начала Россией Специальной военной операции (СВО) по освобождению бывших российских земель Донбасса,

¹ Поспелов Г.С., Ириков В.А. Программно-целевое планирование и управление. М.: Советское радио, 1976. 440 с. EDN: <https://elibrary.ru/rswxsv>

Луганска и Малороссии от диктаторского фашистского киевского режима, только подтвердили правильность и своевременность решения России о начале СВО 24 февраля 2022 г.

Введенные после 2014 г. против РФ, ее руководителей, компаний и частных лиц многочисленные санкции и запреты на поставку технологий и предоставление инвестиций в Россию, а также отказ стран ЕС от приобретения российских углеводородов и других ресурсов не оправдали надежды Запада на полное разрушение экономики России. Наоборот, экономика России не только успешно справилась с повышенной нагрузкой на предприятия ОПК в связи с действиями СВО в 2022 г. и обеспечением тыла, но и в текущем 2023 г. вошла в число мировых лидеров по паритету покупательной способности и в фазу роста своего ВВП. Это было достигнуто благодаря поддержке дружественных стран (Китая, Индии, Вьетнама), открывших свои рынки для экспорта российских ресурсов. Также важно подчеркнуть достигнутые изменения в структуре российского экспорта, где стала увеличиваться доля продукции машиностроения.

Расширение состава участников Международного объединения БРИКС, за счет включения в его состав 6-ти дружественных России и нейтральных стран, позволяет надеяться на глобальные изменения сложившегося под давлением США однополярного мироустройства. Эти изменения могут повлиять на возможность перехода в мировой торговле на расчеты в национальных валютах, что, в перспективе, может привести к сокращению доли расчета в долларах в мировой торговле.

Переход к переустройству всей мировой экономики во многом означает приближение к завершению мирового диктата США, наметившегося еще после распада СССР. После выступления в 2007 г. в Мюнхене Президента РФ В.В. Путина, где он обозначил неизбежность перехода от однополярной модели мироустройства во главе с США к многополярной, наступил период изменения отношений между США и Россией. Это особенно ярко проявилось после киевского переворота в 2014 г., в рамках установления профашистского режима на Украине и формирования проекта «Антироссия», широко поддержанного Западом.

Участившиеся в последнее время взаимные визиты мировых лидеров означают разделение стран на стороны, поддерживающие либо однополярную, во главе с США, либо многоцентричную модель мироустройства, поддерживаемую Китаем, Россией другими странами-членами БРИКС.

Ожидающееся мировое переустройство неизбежно затронет и Россию, которая в XXI в. будет вынуждена заново адаптировать свою экономику

к новым условиям. При этом необходимо избегать недавних ошибок 90-х гг. и своевременно обратить внимание на узкие места и проблемные ситуации, осложнившие адаптацию ее экономики в период с 1993 по 2022 гг.

Отсутствие возможностей регулирования пропорций и взаимоотношений между структурными частями экономики на государственном уровне привело к формированию ряда проблемных ситуаций в экономике страны. К ним относятся:

- снижение объема инвестиций в экономику (когда значительная их доля оставалась в западных банках);
- зависимость экономики от импорта технологий и ее деформация (доступность импорта технологий и машин во-первых, делала экономику зависимой от импорта из недружественных стран, а во-вторых, лишало отечественных машиностроителей, а также российские НИИ, ВУЗы и РАН заказов на проекты и дополнительного финансирования).

Если базовой основой адаптации экономики останется ее инновационно-технологическая модернизация, то к числу намеченных, но окончательно нерешенных проблемных ситуаций, можно отнести: восстановление потенциала инновационной сферы, обретение управляемости компаний на макроуровне, воссоздание механизма стратегического планирования, устранение несинхронности развития отечественных секторов, освоение всеми ветвями власти методов проектного управления и переход к строительству социальной экономики.

Восстановление потенциала инновационной сферы

Сохранение в среднесрочной перспективе ориентации социально-экономического развития с опорой на инновации и технологии потребует укрепления потенциала инновационной сферы России, который был существенно утрачен в период перехода к рыночной экономике. Если в 1992 г. численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками (НИР), превышала 800 тыс. человек, то уже в 2000 г. она сократилась почти в 2 раза, немногим превышая 400 тыс. человек, а к началу 2020-х гг. этот показатель снизился до уровня 340 тыс. человек, который сохранился до 2022 г. Одновременно сокращалось и число организаций, которые выполняли научные исследования и разработки – с 4555 ед. в 1992 г. до 1600 ед. в 2021 г. Вместе с тем, объемы финансирования НИР все эти годы последовательно росли и, без учета инфляции, в 2021 г. они достигли 1301,5 млрд руб. В период рыночных реформ происходила негативная трансформация инновационной сферы, когда значительная

часть квалифицированного персонала (почти 2 млн человек, имеющих высшее образование [21]) эмигрировала в США и страны ЕС, а другая часть переqualificировалась в продавцов на рынках, водителей транспортных средств и др. Несмотря на финансовые и организационные трудности, инновационная сфера проявила себя как активная система, а число передовых производственных технологий с 1993 г. возросло почти на порядок.

Даже в период отечественной войны многие ученые и инженеры могли иметь право на бронь, хотя многие из них уходили на фронт добровольцами. В послевоенный период (1945–1959 гг.) отношение к научной среде и преподавателям вузов со стороны властей было доброжелательным, что проявлялось в росте количества обучавшихся студентов и аспирантов.

В начале 90-х гг., а также в рамках «болонской системы», основное внимание абитуриентов уделялось профессиям экономиста, юриста и менеджера, а студенты, заканчивающие обучение по специальностям естественных наук (математика, физика, химия и др.), мечтали об отъезде за границу. По данным, опубликованным в статье Дикина И.Е. [22], из 12-ти опрошенных выпускников ФИЗТЕХа 10 человек были намерены эмигрировать в США и страны ЕС. Только после окончания пандемии ситуация с предпочтениями поступающих в вузы стала существенно меняться, и среди представителей наиболее престижных профессий стали называть программистов, врачей и инженеров. Все это свидетельствует о направленной работе высшего руководства страны на ориентацию высшей школы на инновационно-технологическое развитие экономики и страны в целом.

Другой важной составляющей во взаимоотношениях инновационной сферы с внешней средой является наиболее заинтересованная в инновациях сторона – компании. Они являются основными заказчиками новых технологий и финансирующими организациями. Тот факт, что отечественные компании только на 25% финансируют науку, в то время как западные компании (в том числе компании США) финансируют инновационную деятельность в размере 65%, обусловлен тем, что российские компании, в основном добывающего и перерабатывающего профиля, приобретали технологии за рубежом «под ключ», а потому в отечественной науке они не были заинтересованы. Это наносило значительный урон инновационной сфере – в связи как с нехваткой финансирования, так и с отсутствием практики при разработке инноваций, что в определенной степени спровоцировало эмиграцию отечественных ученых и инженеров за границу.

Для восстановления потенциала отечественной прикладной науки потребуется время и опыт иссле-

дователей и инженеров старшего поколения, способных участвовать в импортозамещении. Также важно привлекать в науку молодежь, например, путем выдачи грантов Правительством и компаниями, а также активно использовать СМИ для сообщений об их успехах на международных олимпиадах и конкурсах. Меры по поддержке привлекательности труда исследователей не должны ограничиваться разовыми мероприятиями. Они должны вестись на постоянной основе, а оплата труда ученых должна в 1,5–2 раза превосходить средний уровень оплаты труда в регионе. Кроме того, используемые в настоящее время возрастные ограничения для замещения определенных должностей в науке и компаниях, занимающихся инновациями, не следует применять до достижения уровня восстановления кадрового потенциала инновационной сферы.

Научная деятельность, занятие научными исследованиями и разработками являются творческой деятельностью, а ее результаты отображаются в виде новых знаний о закономерностях и явлениях материального мира, которые служат фундаментом для формирования прикладных знаний о созданных и проектируемых системах, объектах, процессах их взаимодействия и функционирования. Состояние инновационной сферы, включая ее потенциал, зависит от взаимодействия с внешним окружением. Существенно значимым для этого взаимодействия является отношение к научной сфере со стороны руководства страны, включая его высший уровень. Если для руководства в период СССР главное требование к науке состояло в разработке эффективных средств обороны и противостоянии агрессивным действиям противника, то руководству современной России необходимо решать еще более сложную задачу – эффективно и длительно противостоять к адаптивно и быстро изменяющемуся противнику. Поиск решения такой задачи по силам отечественной инновационной сфере.

Возможности корректировки либерально-демократической модели экономики

После перехода к рыночным отношениям хозяйствующие субъекты – предприятия, компании, разнообразные акционерные общества и др. – стали собственниками своих активов, а их финансовое обеспечение ограничилось уплатой налогов в федеральный и региональные бюджеты. Низкие налоговые ставки постепенно позволили многим из них накопить финансовые средства, оцениваемые в триллионы рублей, значительная часть которых была размещена в западных банках, ценных бумагах и на оффшорных счетах за рубежом. Одновременно снижались инвестиции, поступающие в бюджет, используемые для развития экономики и расходующиеся на социальные нужды. Всего объем

инвестиций, например, с 2016 г., снизился на 15%, а размер недополученных средств, ежегодно расходующихся на развитие с 2016 г., составил около 2,5 трлн руб.

Для перехода от либерально-демократической модели управления к возможности координации экономики на макроуровне, а затем и к стратегическому планированию развития экономики, важно ограничить масштабы применения эволюционных методов управления компаниями и перейти к более широкому использованию нормативных и целевых методов прогнозирования и управления их развитием. Это необходимо при управлении развитием компаний, разработке и создании новых технологий, отвечающих более высоким, чем достигнутые, требованиям к уровню качества и потребительским свойствам создаваемых продуктов и услуг.

По определенным, стратегическим важным видам продуктов должны быть обоснованы «технологические решетки», соответствующие подготовке и выходу на конкурентоспособный на мировом уровне набор (вектор) значений показателей. При этом в научно-технологических прогнозах и программах должны быть: намечены рост КПД отечественных электродвигателей и двигателей внутреннего сгорания, степени извлечения полезного объема запасов углеводородов, КПД газовых турбин, электрогенераторов, полезного объема извлекаемых запасов твердых полезных ископаемых (каменного угля, железной руды, полиметаллических руд и др.); установлена повышающаяся степень точности обработки деталей на металлообрабатывающих станках и линиях сборки деталей машин и оборудования и др. Кроме того, должны быть установлены прогрессивные нормы расхода топлива на транспорте, горюче-смазочных материалов, потерь в электросетях и системах контроля, а также учета расхода природного газа, включая устройства потребления газа и его поставки по магистральным газопроводам. За превышение установленных норм должен взиматься штраф, а их соблюдение – поощряться.

Например, погрешность по ГОСТу измерения расхода природного газа бытовыми и промышленными потребителями составляет 2,5%, а существующие лучшие запатентованные устройства имеют погрешность 0,5%. На бытовые и промышленные цели природный газ расходуется в объеме около 400 млрд куб.м, то есть потери от неточного измерения расхода газа составляют 2% от 400 млрд, иначе говоря – 80 млрд куб.м. Погрешность измерения расхода природного газа в магистральных газопроводах составляет 5%, а достигнутая погрешность новыми технологиями и средствами учета – менее 1%. По аналогичным расчетам, при поставках, включая экспорт, потери от неточного

измерения могут достигать 8 млрд куб.м, то есть, при экспортной цене 500 долл. за 1000 куб.м, ежегодные потери равны 4 млрд долл.

Необходимо внести изменения в Гражданский кодекс РФ и установить нормативные требования к технологическому и социальному развитию компаний с госучастием, а также частных компаний и совместных предприятий. Следует отражать эти требования в документах, регламентирующих деятельность компаний. Нарушителям установленных требований необходимо первоначально выносить предупреждение, а при повторных нарушениях – применять наказание, вплоть до закрытия организации. Компании, отказавшиеся учитывать подобные нормативные требования, должны быть лишены права государственной поддержки при получении льготных кредитов и субсидий.

Расширение масштабов использования нормативных методов управления развитием возможно также за счет обязательного корректирования ГК РФ в части введения в уставные документы компаний условий их развития. В настоящее время условия развития не входят в число обязательных, даже для компаний с государственным участием. При этом в уставе любой компании упоминается, что основное ее назначение – это получение прибыли. В сложный и противоречивый период перехода к новому мироустройству государство обязано оказывать финансовую и административную помощь компаниям, работающим в интересах ОПК, с целью сохранения производственного потенциала таких компаний. Иначе невозможно сохранить кадровый и производственно-технологический потенциал компаний, испытывающих временные финансовые трудности. В свою очередь, компании, работающие по стратегически важным направлениям, для сохранения безопасности страны должны создавать внутренние запасы материальных, финансовых ресурсов и комплектующих с учетом продолжительности такого переходного периода. Есть несколько способов полезного, в интересах национальной экономики, ограничения влияния роли компаний, в том числе и с государственным участием. Для этого необходимо учитывать перспективы развития экономики и общества с целью переориентации корпоративных интересов на вопросы социально-экономического развития страны.

Обострение отношений с США и странами ЕС в конце 2021 г., их нежелание остановить продвижение НАТО к границам России, а также открытое наращивание военного потенциала Украины заставило Россию начать СВО в феврале 2022 г. Попытки США и стран ЕС за счет санкций в короткий срок сломать экономику России оказались безуспешными, а прогнозируемое западными экспертами в 2022 г. снижение ВВП РФ почти на 10%

не состоялось. Намерение Запада, снабжавшего Украину натовским оружием, нанести стратегическое поражение России, не способно остановить достижение поставленных Президентом РФ целей. Эффективное противодействие нашей страны наложенным санкциям и продвижение стратегии импортозамещения, учитывая уход из России многих иностранных компаний, позволяет надеяться на успешное завершение СВО.

Начавшийся в 2022 г., одновременно с началом СВО, очередной этап трансформации российских компаний, поставил перед ними новые цели и сформировал иные условия развития. Новая стратегическая задача – всесторонняя поддержка СВО и сохранение экономической стабильности в стране. За этот период многие промышленные компании РФ перешли на ускоренный выпуск военной продукции, освоили в достаточном объеме производство традиционных и новых видов оружия, которое превосходит западные образцы, что во многом позволило российским войскам одерживать локальные военные победы и планомерно достигать намеченные Президентом цели СВО.

При этом все отчетливее понимается необходимость реформирования сложившейся в России модели либеральной экономики. Здесь необходимо кардинально решить вопросы о необходимости инвестирования отечественной экономики компаниями в достаточном объеме, ограничения экспорта накопленных в России финансовых средств и дивидендов, остановки спекулятивных валютных сделок на московской бирже и др., о чем убедительно говорил академик Глазьев С.Ю. в своем докладе [3].

Возможности перехода от эволюционного развития экономики и компаний к стратегическому планированию технологического развития

Российская экономика развивается эволюционно, под давлением санкционных ограничений стран ЕС и США. Ресурсное богатство России, с начала построения рыночных отношений в РФ, использовалось западными странами в интересах развития их экономик. При этом ими поощрялось, прежде всего, развитие добывающих отраслей и транспортных коммуникаций, связывающих Россию с этими странами. Таким образом добывающие, а также перерабатывающие компании накопили к 2014 г. достаточные средства для модернизации своих производств до уровня, конкурентоспособного с потенциалом ТНК по себестоимости и качеству.

Сегодня очевидно, что технологическая модернизация российской промышленности неизбежна. Причем ее следует проводить не на отдельных локальных участках, а на базе согласованного стратегического плана.

Намечающуюся трансформацию национальной экономики и ускоренный рост обрабатывающей промышленности предполагается осуществить за счет использования достигнутого уровня развития других секторов, при помощи экономических методов перераспределения накопленного потенциала добывающих и перерабатывающих компаний, а также средств, накопленных в банковской сфере.

Активность компаний проявляется не только в увеличении их капитализации, но и в направленности расходования потенциала, его ориентации на национальные интересы. Для гармонизации развития компаний и экономики в целом следует перейти на прогрессивную шкалу налогообложения, а также, как уже было сказано выше, изменить уставы компаний, внося в ГК РФ в качестве необходимого условия развитие компаний, включая обязательное выделение средств для модернизации и социального обеспечения сотрудников компании, поддержки инфраструктуры территории, на которой расположена компания.

Активность инновационной сферы должна быть основана на условии рациональности расходования бюджетных средств и средств компании на инновационное развитие и модернизацию. Для достижения согласованного прогресса в развитии компаний и экономики в целом необходимо использовать системную методологию и проектное управление, и на их основе формировать инновационные и инвестиционные проекты для достижения качественных инновационных решений и конкурентоспособных технологий.

С этой целью следует расширить возможности правительственных органов (министерств, ведомств, комитетов) на основе введения нормативных методов планирования и управления. При этом предполагается разработка целевых нормативов, ограничивающих использование устаревших технологий, непрогрессивных норм расхода материальных продуктов, топливно-энергетических ресурсов, низкокачественных товаров и услуг. Разработка целевых нормативов предполагает установление прогрессивной «технологической решетки» качества и технологического уровня, вводимых для важнейших видов ресурсов и продуктов, основанных на достоверных результатах, достигнутых отечественными технологиями и продуктами. Введение норм и «технологических решеток», устанавливающих динамику изменения технологического уровня и качества, предполагает временные условия ввода в действие, а также возможное наказание за их несоблюдение и поощрение за их своевременное выполнение.

Многие крупные российские компании, включая представителей финансовой сферы, даже в усло-

виях санкционных ограничений, за счет роста мировых цен на ресурсы, накопили на своих счетах дополнительную сверхприбыль, которой, в рамках существующего законодательства РФ, они не обязаны делиться с государством².

Общие контуры методологии построения целевой иерархически согласованной модели управления развитием изложены в работе³, где рассматриваются степени достижения компаниями технологических индикаторов (целевых нормативов) при условиях стабильных на определенном временном отрезке налоговых требований, устойчивого валютного курса, а также приемлемой стоимости банковских кредитов. Вполне возможен поэтапный переход к согласованному стратегическому плану, на основе промежуточного института, в виде Агентства стратегического планирования технологического развития, о создании которого упоминает академик Полтерович В.М. [7].

Важно отметить, что механизм принятия решений на высшем уровне вместо правила «консенсуса» должен быть заменен на правило «квалифицированного большинства», с дополнением принимаемого решения необходимыми пояснениями.

Переход компаний обрабатывающей промышленности к ускоренному развитию связан не только с необходимостью обеспечения СВО. Предприятия РОСТЕХа, распределенные на территории России, успешно справляются со сложными задачами увеличения объемов выпуска качественной оборонной продукции, превосходящей натовские образцы в боевых условиях. Кроме крупных компаний, участвующих в поставках для СВО, в создании и оперативном изготовлении новых образцов беспилотных летательных аппаратов участвуют также и средние предприятия. По инициативе Народного фронта многие малые предприятия изготавливают военное обмундирование и средства походного быта для участников СВО. Но не менее важно, что сохранившийся интеллектуальный и кадровый потенциал на многих предприятиях обрабатывающих отраслей создает основу для решения проблем импортозамещения, которые предстоит решать в перспективе.

Совершенствование механизмов принятия решений в интерактивной системе управления развитием экономики

К числу основных механизмов принятия решений, используемых в рыночных условиях, можно отнести: проектное управление, формирование программ развития, ручное управление.

Упоминание проектного управления как отдельного механизма появилось в литературе сравнительно недавно. Ранее под проектным управлением понимались расчеты финансовых потоков, основанные на методике UNIDO, с оценкой эффективности отдельных финансовых показателей: ожидаемый, чистый дисконтированный доход, внутренняя норма прибыли, простая норма прибыли, срок полной окупаемости [20]. С помощью этой методики, при рациональном и полном изложении технико-экономического обоснования инвестиционного проекта, осуществлялся банковский контроль за финансовыми потоками средств, выделяемых инвестором для реализации проекта. Для эффективности ее использования было разработано специальное программное обеспечение – ТЭО-инвест, Project Expert. Ключевыми задачами этих методик являлись получение прибыли от вложения инвестиций и оценка риска для инвестора. Отношения с федеральными и региональными властями оценивались уровнем налогов, направляемых в федеральный и региональный бюджет. Социальные и национальные интересы в таких расчетах учитывались недостаточно полно либо вообще игнорировались.

Разработка программ технологического развития выполнялась силами аппарата министерств и ведомств, а их главное назначение состояло в необходимости обоснования целевого выделения финансовых средств на программу⁴. Основным документом, объясняющим стоимость, сроки, назначение программы и состав участников, служил паспорт программы. Контроль за расходованием бюджетных средств был недостаточен, публичное рассмотрение итогов таких программ было ограничено, и фактическим результатом их реализации считался объем освоенных средств, а не получение новых научно-технических результатов с оценкой их практической полезности.

²Прим. Автора: 04 августа 2023 г. принят Закон № 414-ФЗ «О налоге на сверхприбыль для крупных компаний», являющейся налогом розового характера, взимаемого в размере 10% от налогооблагаемой суммы, определяемой как среднеарифметическая величина превышения прибыли, полученной организацией за два предыдущих года. Закон предполагается ввести в действие с 01.01.2024 г.

³Комков Н.И., Чекаданова М.В. Методические основы целевого управления развитием социально-экономических систем // Научные труды: Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. 2019. № 17. С. 75–96. EDN: <https://elibrary.ru/jaryzf>. https://doi.org/10.29003/m812.sp_ief_ras2019/75-96

⁴Комков Н.И. Формирование потенциала и управление процессами развития активных социально-экономических систем // Россия: тенденции и перспективы развития: Ежегодник. XXII Национальная научная конференция с международным участием, Москва, 14–16 февраля 2023 года. Выпуск 18. Часть 1. Москва: ИНИОН РАН, 2023. С. 153–160. EDN: <https://elibrary.ru/wnunjg>

Если проектное финансирование осуществлялось в интересах инвесторов, программное управление реализовывалось в интересах регионов и заказчиков программ, то наиболее эффективным и действенным был механизм ручного управления первым лицом страны – Президентом. Направленная, с привлечением большого числа экспертов, работа по ликвидации узких мест в отдельных отраслях экономики в Правительстве оказалась исключительно эффективной, рациональной и результативной. Можно предположить, что результаты «расшивки» узких мест оказались полезными не только для страны в целом, но и для руководителей и лиц, допустивших формирование выявленных узких мест. При всем этом Президент проводит регулярные беседы с рекомендуемыми кандидатами и избранными губернаторами.

Огромную роль для совершенствования системы управления экономическим развитием играет научная база. На основе разработок российских ученых в области теории управления проектами, например [17–20]⁵, сформировались научные школы в ИПУ РАН, МФТИ, ЦЭМИ РАН, ИНП РАН, которые способны консультировать сотрудников российских компаний и представителей бизнеса по вопросам оценки и выбора проектов обоснования ТЭО, расчета финансовых потоков и согласования полезности разрабатываемых проектов с точки зрения их соответствия национальным и региональным целям развития. Разработанные в институтах РАН и ведущих университетах теоретические возможности обоснования, анализа, выбора и контроля за ходом реализации инвестиционных проектов составляют основу эффективного дистанционного управления проектами в автоматизированном режиме.

К числу нередко скрытых от руководителей компаний и организаций относятся возможности использования потенциала исполнителей для обеспечения досрочного и качественного выполнения проектов. Таких примеров много: ускоренное выполнение ремонтных работ на Крымском мосту, строительство завода по «производству заводов сжижения газа», расширение производственных мощностей на Сахалине и др. Среди основных возможностей согласованного ускорения выполненных строительных работ находится выбор переменной интенсивности, освоение исполнителями нескольких профессий, стимулирование требующейся интенсивности и др. Также важно соизмерять полезность каждого инвестиционного проекта с его влиянием на инфраструктуру территории, экономическую обстановку, учитывать национальные интересы развития страны и региона.

Возможности формирования экономической модели развития в среднесрочной перспективе

Изложенные выше условия и возможности устранения узких мест в сложившейся эволюционно либеральной экономической модели, ориентированной на экспорт ресурсов в страны Запада, позволяют надеяться на выбор руководством России направления стратегического развития, основанного на инновационно-технологическом базисе и эффективных институтах управления. Эти направления технологической модернизации, в свою очередь, должны быть основаны на выполненных ранее (например, [21, 23, 24]) прогнозах технологического развития, обобщающих тренды мирового развития, сформировавшиеся в 20-х гг. XXI в.

Если говорить о технологическом уровне основных промышленных секторов России, то, несмотря на неравномерность их развития, добывающие и многие компании перерабатывающей промышленности сегодня достигли или близки к достижению конкурентного уровня компаний стран ЕС.

Однако стратегические цели технологического развития этими компаниями пока не достигнуты. Здесь, прежде всего, необходимо обратить внимание на низкую долю извлечения многими компаниями запасов углеводородов (нефти, попутного газа, конденсата), а также неполную утилизацию попутного нефтяного газа.

Аналогичная ситуация наблюдалась в горнорудной промышленности, где степень извлечения полезной руды (каменного угля, редкоземельных металлов и др.) в отношении к общему объему извлеченных запасов составляла 1:8, в то время как у многих зарубежных компаний это соотношение достигает 1:3. При этом в РФ накоплены миллионные объемы тонн в отвалах, а технологии их переработки осваиваются недостаточно эффективно либо отсутствуют.

В обрабатывающей промышленности технологические возможности, например, отечественного машиностроения [23], ограничены отсутствием выбора разнообразных конструкционных материалов, низкой точностью обработки деталей и узлов, невысокой производительностью металлообрабатывающих станков и линий и др. Недостаточно эффективные средства контроля и прогрессивного обеспечения процессов сборки и хранения не позволяют в достаточно полном объеме управлять процессами изготовления поставки машин и оборудования с учетом индивидуальных интересов заказчика.

⁵ Поспелов Г.С., Ириков В.А. Программно-целевое планирование и управление. М.: Советское радио, 1976. 440 с. EDN: <https://elibrary.ru/rswxsv>

Как уже неоднократно отмечалось в ряде работ (например, [23–25]⁶), в рамках совершенствования технологической структуры отечественной экономики необходимо уделить внимание следующим направлениям.

1. Расширение использования перспективных технологий на срединных и завершающих стадиях технологического цикла, что позволит повысить добавленную стоимость при обработке первичных ресурсов. Для этого необходимо модернизировать технологии с использованием инноваций, согласующихся с предыдущими и последующими компонентами технологий. Это поможет устранить потери трудовых, сырьевых и энергетических ресурсов и повысить конкурентоспособность продукции российского производства.
2. Изменение экономической и инвестиционной политики с целью обеспечения большей привлекательности для срединных и завершающих стадий технологического цикла, что позволит успешно осваивать новые технологии и стимулировать их использование в экономике страны.

Высокие технологии увеличивают потребительскую стоимость выпускаемой продукции за счет увеличения количества и разнообразия ее свойств, также их строгого соответствия требованиям заказчика. Период диктата интересов производителя над запросами потребителя закончился с приходом и освоением рыночной экономики. Контрактная форма отношений, в виде сделки, включающей дополнительные условия и гарантии поставки продукции, значительно и в лучшую сторону изменила отношения между поставщиками и потребителями.

Согласно более ранним прогнозам (представленным, например, в [21]⁷), ожидается изменение структуры промышленного производства, что будет связано с уменьшением доли топливно-энергетического комплекса и ростом машиностроения и производства строительных материалов. Кроме того, в среднесрочном горизонте прогнозируется рост долей электроэнергетики и пищевой промышленности. Если говорить о развитии инновационного варианта, то к 2030 г. производство продук-

ции машиностроения должно возрасти не менее чем в 3 раза по сравнению с 2010 г.

Общие темпы экономического роста, доходов и благосостояния населения тесно взаимосвязаны с темпами роста выпуска продукции массового производства и потребительского спроса. Поэтому технологический уровень основных секторов национальной экономики (от отраслей тяжелой промышленности до информационной сферы, здравоохранения и образования) будет существенно влиять на общую конкурентоспособность экономики России⁸.

Как было отмечено в предыдущих авторских исследованиях⁹, согласно существующим экспертным оценкам, Россия занимает лидирующие позиции в отдельных узких технологических направлениях, относящихся к критическим технологиям. Однако во многих областях присутствует значительный отрыв от мировых лидеров, который только усилился по мере растраты существующих научных заделов при неимении условий для развития новых. В сочетании с недостаточным развитием механизмов коммерциализации технологий такое отставание препятствует осуществлению прорыва в ключевых направлениях глобального инновационного развития и укреплению позиций России на высокотехнологических рынках.

Выводы

Сегодня мы стоим на пороге глобального переустройства мировой экономики. Причинами неустойчивости сложившегося к настоящему времени порядка мироустройства является не только огромный внешний долг США (более 33 трлн долл.), но и несогласие многих стран мира с гегемонией Соединенных Штатов. Россия, Китай, а также целый ряд стран Азии, Африки и Южной Америки, отличающийся неравномерностью темпов экономического, технологического и социального развития, поддерживают идею многоцентричной модели мирового порядка.

Данная ситуация непосредственно затрагивает российскую экономику, что отражается на неизбежности ее современной структурной и технологической трансформации.

⁶ Комков Н.И., Гаврилов С.Л., Нешков О.А. Анализ возможностей и условий перехода к инновационному развитию экономики России // Научные труды: Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. 2004. Т. 2. С. 259–282. EDN <https://elibrary.ru/kweavr>

⁷ Прогноз научно-технологического развития Российской Федерации на долгосрочную перспективу (до 2030 г.). Концептуальные подходы, направления, прогнозные оценки и условия реализации // РАН. Москва, 2018. 88 с. URL: <https://www.ras.ru/FStorage/Download.aspx?id=5f47fe85-3594-4b3a-84b9-e63b640eaeс4>

⁸ Там же.

⁹ Комков Н.И. Формирование потенциала и управление процессами развития активных социально-экономических систем // Россия: тенденции и перспективы развития: Ежегодник. XXII Национальная научная конференция с международным участием, Москва, 14–16 февраля 2023 года. Выпуск 18. Часть 1. Москва: ИНИОН РАН, 2023. С. 153–160. EDN: <https://elibrary.ru/wnunjg>

Причинами возникновения узких мест и проблемных ситуаций в развитии экономики, технологий и общества в России являются ошибки руководства страны на этапе перехода к рыночным отношениям, которое опиралось на рекомендации западных экспертов и отечественных либералов по выбору ресурсно-экспортной стратегии развития.

Одной из основных возможностей развития отечественной экономики на инновационно-технологической основе является укрепление и развитие потенциала инновационной сферы России, который в период перехода к рыночной экономике был в значительной мере утерян.

Таким образом, в качестве главных условий трансформации российской экономики в пери-

од преодоления западных санкций и перехода к многополярному мироустройству можно выделить следующие направления, способствующие ликвидации существующих сегодня узких мест и проблемных ситуаций в развитии экономики:

- необходимость восстановления потенциала инновационной сферы;
- реформирование либеральной модели экономики;
- переход к стратегическому планированию, включая технологическую модернизацию и развитие отечественного машиностроения;
- совершенствование методов принятия решений;
- переход к целевому формированию инвестиционных проектов.

Список источников

1. *Гэлбрейт Дж.* Новое индустриальное общество / пер. с англ. М.: АСТ; СПб.: Транзиткнига, 2004. 602 с. URL: <https://search.rsl.ru/ru/record/01002464298>
2. *Шумпетер Й.А.* Капитализм, социализм и демократия / пер. с англ. М.: Экономика, 1995. 540 с. URL: <https://search.rsl.ru/ru/record/01001704046>
3. *Волконский В.А.* Смысловые установки и роль государства в эпоху многополярного мира. М.: Книжный мир, 2021. 384 с. URL: <https://book.net/kn/smyslovye-ustanovki-i-rol-gosudarstva-v-epohu-1f3cb>
4. *Глазьев С.Ю.* Доклад о глубинных причинах нарастающего хаоса и мерах по преодолению экономического кризиса. М.: Фин.Университет, 2020. 98 с. URL: http://www.fa.ru/Documents/Glaziev_Chao.pdf
5. *Глазьев С.Ю.* Последняя мировая война: США начинают и проигрывают. М.: Книжный мир, 2016. 505 с. URL: <https://search.rsl.ru/ru/record/01008108902?ysclid=ln3lmvpywi631224204>
6. *Ивантер В.В.* и др. Структурно-инвестиционная политика в целях модернизации экономики России // Проблемы прогнозирования. 2017. № 4(163). С. 3–16. EDN: <https://elibrary.ru/qhgwyt>
7. *Полтерович В.М.* Стратегия реализации российской экономики: система интерактивного управления ростом // В книге: Инновации: вызовы и перспективы. Новосибирск: ФСПИ «Тренды», 2013. С. 94-126. EDN: <https://elibrary.ru/torpzj>
8. *Полтерович В.М.* К общей теории социально-экономического развития. Часть 1. География, институты или культура? // Вопросы экономики. 2018. № 11. С. 5–26. EDN: <https://elibrary.ru/mgnkot>. <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2018-11-5-26>
9. *Полтерович В.М.* К общей теории социально-экономического развития. Часть 2. Эволюция механизмов координации // Вопросы экономики. 2018. № 12. С. 77–102. EDN: <https://elibrary.ru/yphcxz>. <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2018-12-77-102>
10. *Янч Э.* Прогнозирование научно-технического прогресса / пер. с англ. М.: Прогресс, 1974. 592 с. URL: <https://search.rsl.ru/ru/record/01007037652>
11. *Абалкин Л.И.* Поиск пути в меняющемся мире // В книге: Избранные труды: в IV томах. Т. 4. М.: Экономика, 2000. 798 с. URL: <https://search.rsl.ru/ru/record/01000657593>
12. *Анчишкин А.И.* Наука – техника – экономика. М.: Экономика, 1989. 383 с. URL: <https://search.rsl.ru/ru/record/01001471340>
13. *Иванова Н.И.* Национальные инновационные системы. М.: Наука, 2002. 244 с. URL: <https://search.rsl.ru/ru/record/01000966897>
14. *Макаров В.Л.* Социальный кластеризм: российский вызов. М.: Бизнес Атлас, 2010. 270 с. URL: <https://search.rsl.ru/ru/record/01004831814>
15. *Варшавский А.Е.* Проблемные инновации: риски для человечества: монография. М.: Ленанд, 2014. 328 с. EDN: <https://elibrary.ru/vhwbd>

16. Кулакин Г.К. Анализ и оценка инновационно-технологического потенциала среднесрочного горизонта планирования // Научные труды: ИНП РАН. 2016. Т. 14. С. 399–422. EDN: <https://elibrary.ru/xgsmsh>
17. Бурков В.Н. Основы математической теории активных систем / Ин-т проблем управления. М.: Наука, 1977. 256 с. URL: <https://search.rsl.ru/ru/record/01007660879?ysclid=ln3m90qk4q700725697>
18. Управление развитием крупномасштабных систем: монография / отв. ред. А.Д. Цвиркун. М.: Физматлит, 2012. 494 с. EDN: <https://elibrary.ru/toyqrt>
19. Виленский П.Л., Лившиц В.Н., Смоляк С.А. Оценка эффективности инвестиционных проектов: теория и практика. М.: Дело, 2008. 1104 с. URL: <https://search.rsl.ru/ru/record/01004087723?ysclid=ln3m9jqo73629335761>
20. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов / В.В. Коссов, В.Н. Лившиц, А.Г. Шахназаров и др. Офиц. изд. (2 ред.). М.: Экономика, 2000. 422 с. URL: <https://search.rsl.ru/ru/record/01000637003?ysclid=ln3lzmwofy475186968>
21. Научно-технологическое развитие Российской Федерации: состояние и перспективы / гл. ред. Л.Э. Миндели; Институт проблем развития науки Российской академии наук. М.: Ин-т проблем развития науки РАН, 2010. 422 с. URL: <https://search.rsl.ru/ru/record/01004726139?ysclid=ln3lq23crl486354920>
22. Дискин И.Е. Альтернативы российской модернизации // В книге: Инновации: вызовы и перспективы. Новосибирск: Фонд Социо-прогностических исследований «Тренды», 2013. С. 157–166. EDN: <https://elibrary.ru/torpzj>
23. Инновационно-технологическое развитие экономики России: проблемы, факторы, стратегии, прогнозы: монография / отв. ред. В.В. Ивантер; ИНП РАН. М.: МАКС Пресс, 2005. 591 с. URL: <https://search.rsl.ru/ru/record/01002839129?ysclid=ln3mskk0m78695177>
24. Прогнозирование перспектив технологической модернизации экономики России: монография; ИНП РАН. М.: ООО «МАКС Пресс», 2010. 816 с. EDN: <https://elibrary.ru/qupvbl>
25. Проблемы и перспективы технологического обновления российской экономики: коллективная монография; ИНП РАН. М.: ООО «МАКС Пресс», 2007. 738 с. EDN: <https://elibrary.ru/qscvzw>
26. Шульц В.Л., Кульба В.В., Шелков А.Б. и др. Модели и методы анализа и синтеза сценариев развития социально-экономических систем: в 2 кн. М.: Наука, 2012. 357 с. EDN: <https://elibrary.ru/rcinch>

Статья поступила в редакцию 10.09.2023; одобрена после рецензирования 09.11.2023; принята к публикации 16.11.2023

Об авторе:

Комков Николай Иванович, доктор экономических наук, профессор; заведующий лабораторией организационно-экономических проблем управления научно-техническим развитием; Scopus ID: 25655112100

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

References

1. Galbraith J.K. The new industrial state. Boston: Houghton Mifflin Co., 1967. 427 p. (Russ. ed.: Galbraith J. The new Industrial Society. Moscow: AST Publ.; St. Petersburg: Tranzitkniga Publ., 2004. 602 p.)
2. Schumpeter J.A. Capitalism, socialism and democracy. London: Routledge Publ., 1976. 437 p. (Russ. ed.: Schumpeter J.A. Capitalism, socialism and democracy. Moscow: Economics Publ., 1995. 540 p.)
3. Volkonsky V.A. Meaningful attitudes and the role of the state in the era of a multipolar world. Moscow: Book World, 2021. 384 p. (In Russ.)
4. Glazyev S.Yu. Report on the Underlying Causes of the Growing Chaos and Measures to Overcome the Economic Crisis. Moscow: Financial University, 2020. 98 p. (In Russ.)
5. Glazyev S.Yu. The Last World War: The US starts and loses. Moscow: Book World, 2016. 505 p. (In Russ.)
6. Ivanter V.V. et al. Structural and investment policy as an instrument for modernizing the Russian economy. *Studies on Russian Economic Development*. 2017; (4(163)):3–16. EDN: <https://elibrary.ru/xnssovq>. <https://doi.org/10.1134/S1075700717040086> (In Eng.)

7. Polterovich V.M. Strategy for the implementation of the Russian economy: an interactive growth management system. In: *Innovation: challenges and perspectives*. Novosibirsk: Foundation for Socio-Prognostic Research "Trends", 2013. P. 94-126. EDN: <https://elibrary.ru/torpzj> (In Russ.)
8. Polterovich V.M. Towards a general theory of socio-economic development. Part 1. Geography, institutions, or culture? *Voprosy Ekonomiki*. 2018; (11):5–26. EDN: <https://elibrary.ru/mgnkot>. <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2018-11-5-26> (In Russ.)
9. Polterovich V.M. Towards a general theory of socio-economic development. Part 2. Evolution of coordination mechanisms. *Voprosy Ekonomiki*. 2018; (12):77–102. EDN: <https://elibrary.ru/yphczx>. <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2018-12-77-102> (In Russ.)
10. Jantsch E. Technological forecasting in perspective: A framework for technological forecasting, its technique and organisation; a description of activities and an annotated bibliography. Paris: OECD, 1967. 401 p. (Russ. ed.: Jantsch E. Forecasting of Scientific and Technological Progress. Moscow: Progress Publ., 1974. 592 p.)
11. Abalkin L.I. Search for a way in a changing world. In: *Selected Works: in IV volumes*. Vol. 4. Moscow: Economics, 2000. 798 p. (In Russ.)
12. Anchishkin A.I. Science – Technology – Economics. Moscow: Economics, 1989. 383 p. (In Russ.)
13. Ivanova N.I. National Innovative Systems. Moscow: Science, 2002. 244 p. (In Russ.)
14. Makarov V.L. Social clustering: Russian challenge. Moscow: Business Atlas, 2010. 270 p. (In Russ.)
15. Varshavsky A.E. Questionable Innovations: Risks for Humankind. Economic, Moscow: Lenand, 2014. 328 c. EDN: <https://elibrary.ru/vhwbdx> (In Russ.)
16. Kulakin G.K. The analysis and estimation of technological potential of middle term planning horizon. *Scientific Works of ECFOR RAS*. 2016; 14:399–422. EDN: <https://elibrary.ru/xgsmsh> (In Russ.)
17. Burkov V.I. Fundamentals of the Mathematical Theory of Active Systems. Moscow: Science, 1977. 256 p. (In Russ.)
18. Management of the development of large-scale systems: monograph / ed. A.D. Tsvirkun. Moscow: Fizmatlit, 2012. 494 p. EDN: <https://elibrary.ru/toyqrt> (In Russ.)
19. Vilensky P.L., Livshits V.N., Smolyak-Livshits S.A. Evaluating the effectiveness of investment projects: theory and practice. Moscow: Delo, 2008. 1104 p. (In Russ.)
20. Methodological recommendations for evaluating the effectiveness of investment projects / V.V. Kossov, V.N. Livshits, A.G. Shakhnazarov, etc. Official ed. (2 ed.). Moscow: Ekonomika, 2000. 422 p. (In Russ.)
21. Scientific and technological development of the Russian Federation: state and prospects / ed. L.E. Mindeli; Institute for Problems of Science Development of the Russian Academy of Sciences. Moscow: Institute for Problems of Science Development RAS, 2010. 422 p. (In Russ.)
22. Diskin I.E. Alternatives to Russian modernization. In: *Innovations: challenges and prospects*. Novosibirsk: Foundation for Socio-Prognostic Research "Trends", 2013. P. 157–166. EDN: <https://elibrary.ru/torpzj> (In Russ.)
23. Innovative and technological development of the Russian economy: problems, factors, strategies, forecasts: Monograph / ed. Ivanter V.V.; INP RAS. Moscow: MAKS Press, 2005. 591 p. (In Russ.)
24. Forecasting the prospects of technological modernization of the Russian economy: Monograph; INP RAS. Moscow: MAX Press, 2010. 816 p. EDN: <https://elibrary.ru/qupvbl> (In Russ.)
25. Problems and prospects for technological renewal of the Russian economy: Collective monograph; INP RAS. Moscow: MAKS Press, 2007. 738 p. EDN: <https://elibrary.ru/qscvwz> (In Russ.)
26. Shultz V.L., Kulba V.V., Shelkov A.B. et al. Models and methods of analysis and synthesis of scenarios for the development of socio-economic systems: in 2 books. Moscow: Science, 2012. 357 p. EDN: <https://elibrary.ru/rcinch> (In Russ.)

The article was submitted 10.09.2023; approved after reviewing 09.11.2023; accepted for publication 16.11.2023

About the author:

Nikolai I. Komkov, Doctor of Economic Sciences, Professor; Head of Laboratory Organizational and Economic Problems of Management of Scientific and Technological Development, Scopus ID: 25655112100

The author read and approved the final version of the manuscript.

Научная статья

УДК 334.021

JEL: A13, D60, D63, F01, F20, I31, O33

<https://doi.org/10.18184/2079-4665.2023.14.4.538-553>

ESG-повестка в России: современное развитие и механизм трансформации российских компаний. Часть 2

Измайлова Марина Алексеевна¹¹ Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации; Москва, Россия¹ m.a.izmailova@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7558-9639>

Аннотация

Цель исследования – разработка механизма ESG-трансформации российских компаний на основе критической оценки эволюции и современной реализации ESG-повестки в России.

Во второй части работы представлены анализ соответствия содержания российской ESG-повестки глобальным рискам и предложения по формированию механизма ESG-трансформации российских компаний.

Методы. Применены методы теоретического анализа, позволившего раскрыть концептуальную составляющую ESG-повестки и устойчивого развития; эмпирического анализа ландшафта глобальных рисков и реализации российской ESG-повестки; статистического метода для определения приоритетных направлений реализации российской ESG-повестки; абстрагирования и моделирования для формализации механизма ESG-трансформации.

Результаты работы. Проведена концептуализация ESG-повестки и устойчивого развития, содержательная основа которых гармонизирует с корпоративной социальной ответственностью. Определена подвижность ландшафта глобальных рисков с устойчивой тенденцией превалирования экологических и социальных рисков. Обобщены итоги реализации российской ESG-повестки по результатам 2022 года и задачи на ближайшую перспективу. Установлены приоритетные направления и барьеры реализации ESG-повестки. Предложен механизм ESG-трансформации российских компаний.

Выводы. Функционирование национальных экономик происходит под влиянием глобальных угроз: лидирующими в ближайшем десятилетии являются экологические и социальные риски. Итоги реализации российской ESG-повестки указывают на ее адекватность природе глобальных рисков. В экологической политике внимание сосредоточено на технологиях энергосбережения и переработки отходов, в социальной – на социальных гарантиях и поддержке профессионально-личностного развития сотрудников, в корпоративной – на опросах потребителей и отборе поставщиков. В числе барьеров реализации ESG-повестки: финансовые, связанные с опасениями невозврата вложений и высокими затратами на ESG-повестку; методические, проявляющиеся в отсутствии единых стандартов и ESG-показателей; дефицит внешних стимулов и низкая ESG-компетентность менеджмента. Низкая осведомленность руководства компаний о ESG и способах ее инкорпорирования в бизнес-процессы послужила основанием для разработки механизма трансформации бизнес-модели на ESG-принципах, включающего модель ESG-трансформации, принципы функционирования и требуемые компетенции.

Ключевые слова: ESG-повестка, устойчивое развитие, социальная ответственность, экологическая ответственность, корпоративное управление

Благодарность. Автор выражает искреннюю благодарность рецензентам за внимательное прочтение статьи, высокий профессионализм и объективность в ее оценке.

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов в том числе, связанного с участием в редакционной коллегии журнала «МИР (Модернизация. Инновации. Развитие)».

Для цитирования: *Измайлова М. А.* ESG-повестка в России: современное развитие и механизм трансформации российских компаний. Часть 2 // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2023. Т. 14. № 4. С. 538–553

EDN: <https://elibrary.ru/plxllp>. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2023.14.4.538-553>

© Измайлова М. А., 2023



Контент доступен под лицензией Creative Commons Attribution 4.0 License.
The content is available under Creative Commons Attribution 4.0 License.

The current state and the mechanism of the transformation of the ESG agenda by Russian companies. Part 2

Marina A. Izmailova¹

¹ Financial University under the Government of the Russian Federation; Moscow, Russia

¹ m.a.izmailova@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7558-9639>

Abstract

Purpose: development of a mechanism for the ESG transformation of Russian companies based on a critical assessment of the evolution and modern implementation of the ESG agenda in Russia.

In the second part of the article, the author solves the problem of analyzing the compliance of the content of the Russian ESG agenda with global risks and developing a mechanism for the ESG transformation of Russian companies.

Methods: methods of theoretical analysis were applied, which made it possible to reveal the conceptual component of the ESG agenda and sustainable development; empirical analysis of the global risk landscape and the implementation of the Russian ESG agenda; a statistical method for determining priority areas for the implementation of the Russian ESG agenda; abstraction and modeling to formalize the ESG transformation mechanism.

Results: the conceptualization of the ESG agenda and sustainable development was carried out, the content basis of which harmonizes with corporate social responsibility. The mobility of the landscape of global risks with a steady trend of the prevalence of environmental and social risks is determined. The results of the implementation of the Russian ESG agenda based on the results of 2022 and the tasks for the near future are summarized. Priority directions and barriers to the implementation of the ESG agenda have been established. Proposed mechanism for ESG transformation of Russian companies.

Conclusions and Relevance: the functioning of national economies is influenced by global threats: environmental and social risks are leading in the next decade. The results of the implementation of the Russian ESG agenda indicate its adequacy to the nature of global risks. In environmental policy, attention is focused on energy saving and waste recycling technologies, in social policy - on social guarantees and support for the professional and personal development of employees, in corporate policy - on consumer surveys and selection of suppliers. Among the barriers to the implementation of the ESG agenda: financial, associated with fears of non-return of investments and high costs for the ESG agenda; methodical, manifested in the absence of uniform standards and ESG indicators; lack of external incentives and low ESG-competence of management. The low awareness of company management about ESG and how to incorporate it into business processes served as the basis for developing a mechanism for transforming a business model based on ESG principles, including an ESG transformation model, operating principles and required competencies.

Keywords: ESG agenda, sustainable development, social responsibility, environmental responsibility, corporate governance

Acknowledgments. I express my sincere gratitude to the reviewers for their careful reading of the article, high professionalism and objectivity in its assessment.

Conflict of Interest. The author declares that there is no conflict of interest, including that related to participation in the editorial board of the journal "MIR (Modernization. Innovation. Research)".

For citation: Izmailova M. A. The current state and the mechanism of the transformation of the ESG agenda by Russian companies. Part 2. *MIR (Modernizatsiia. Innovatsiia. Razvitie) = MIR (Modernization. Innovation. Research)*. 2023; 14(4):538–553. (In Russ.)

EDN: <https://elibrary.ru/plxllp>. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2023.14.4.538-553>

© Izmailova M. A., 2023

Введение

Актуальность, необходимость и одновременная сложность реализации курса на устойчивое развитие, что было отмечено в первой части исследования¹, не вызывает сомнений у прогрессивной части человечества даже в условиях текущих изменений во всех сферах мироустройства. Несмотря на расширение ландшафта глобальных вызовов,

ценности устойчивого развития и ESG-принципы не исключаются из российской действительности, но при этом существуют опасения о возможном изменении ESG-повестки – элиминация части вопросов, обособление или пересмотр их содержания – по ряду причин, в числе которых: массовый уход западных компаний с российского рынка, демонстрирующих практику имплементации ESG-принципов в бизнес-процессы и требующих по-

¹ *Измайлова М.А. Современное состояние и драйверы реализации ESG-повестки российскими компаниями. Часть 1 // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2023. Т. 14. № 3. С. 344–360. EDN: <https://elibrary.ru/dtjqtx>. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2023.14.3.344-360>*

добного опыта от российских партнеров; снижение корпоративных бюджетов на ESG-проекты на фоне санкционных ограничений способны привести к сокращению числа и удлинению сроков исполнения этих проектов.

Данные барьеры, немногие из большого их списка, в первую очередь будут ощутимыми в компаниях, не планировавших свои затраты на реализацию экологических и социальных проектов в качестве приоритетных. Те же компании, которые взяли курс на устойчивое развитие и уже приобрели опыт реализации ESG-повестки, демонстрируют лучшие практики решения социальных проблем, осуществления экологических проектов, развития корпоративной практики – в этом видится залог конкурентоспособности и долгосрочного успеха в условиях нарастающих ожиданий российского общества в масштабировании социальной ответственности бизнеса.

Дальновидность и проактивная позиция руководства компаний в сфере ESG привносит ему понимание, что путь от решения единичных вопросов ESG-повестки до полноценной ESG-трансформации достаточно непростой и долгий, который предполагает принципиальные изменения бизнес-моделей в части: пересмотра миссии и стратегического целеполагания, разработки политики в сфере ESG, управления компанией, организации производственных процессов, персонализации коммуникации с ключевыми стейкхолдерами, повышения прозрачности результатов деятельности, в том числе посредством выпуска нефинансовой отчетности и проч. При этом значимость эффектов ESG-трансформации будет ощутима не только самими компаниями, но и всеми субъектами на территории их присутствия; внешние эффекты ESG-трансформации будут проявляться в устойчивом развитии местных сообществ, поддержке малого и среднего бизнеса, повышении инвестиционной привлекательности регионов и наращивании их инфраструктурного потенциала с вектором на экологизацию производств и проч.

Достижение данных эффектов зависит от многих факторов, в числе которых наличие методологической базы осуществления ESG-трансформации, включающей соответствующий механизм преобразования, разработке которого посвящено настоящее исследование.

В данной части работы, в продолжение решения задач проведенного исследования², представлено сопряжение содержания ESG-повестки в Рос-

сии глобальным рискам и предложения по формированию механизма реализации ESG-повестки российскими компаниями.

Обзор литературы и исследований

Реализация ESG-повестки в современном обществе, испытывающем беспрецедентные вызовы разного генеза, включая геополитические и геоэкономические, экологические и социальные, требует консолидации всех акторов, заинтересованных в устойчивом развитии всей цивилизации без ущерба последующим поколениям. Развитие данной мысли нашло широкое отражение в зарубежной и российской научной литературе.

Содержательная характеристика ESG как концепции (Куклина Е.А. [1]; Мишура Л.Г., Александрова В.С. [2]) или как стратегии (Albino V., Balice A., Dangelico R.M. [3]; Толстых Т.О., Кондратьева О.А. [4]; Перская В.В., Огрызов А.А., Зверева А.Д. [5]; Макаров И.Н., Назаренко В.С., Осипова И.В. [6] и другие) развития современного бизнеса приводит к пониманию ее значимости для устойчивого развития экономических систем (Жукова Е.В. [7]; Семенова Н.Н. [8]; Замбровская Т.А., Грищенко А.В., Грищенко Ю.И. [9]) и всего глобального социума (Панасюк Е.А. [10]).

Выявлению сущностной основы ESG-повестки посвящены работы зарубежных (Gao S., Meng F., Gu Z. at al. [11]; Brogi M., Lagasio V. [12]) и российских (Глазов Р.В., Глазова Е.Д. [13]; Шиян А.А. [14]; Лебедев П.В. [15]; Жукова Е.В. [7]) ученых. Исследование реализации ESG-повестки данными авторами проводится в разных аспектах: на основе семантического анализа составляющих повестки (Gao S., Meng F., Gu Z. at al. [11]); путем оценки финансовых результатов от ее реализации (Brogi M., Lagasio V. [12]); через призму ответа экономических акторов на современные вызовы (Глазов Р.В., Глазова Е.Д. [13]; Шиян А.А. [14]); в контексте имплементации ESG-требований в корпоративную стратегию (Лебедев П.В. [15]); посредством выявления тенденций ее развития (Жукова Е.В. [7]).

Достаточно значимыми для раскрытия содержания ESG-повестки являются научные труды, в которых проведен структурно-функциональный анализ ESG через исследование экологической (Сироткин В.Б. [16]; Хлопов О.А. [17]) и социальной (Довбий И.П., Коврижкина Л.Н. [18]; Батаева Б.С., Чеглакова Л.М., Мелитонян О.А. [19]; Нефедьева Е.И., Гуляева А.И. [20]) составляющих, а также корпоративного управления (Nguyen T., Locke S., Reddy K. [21]; Воронцов П.Г. [22]).

² Измайлова М.А. Современное состояние и драйверы реализации ESG-повестки российскими компаниями. Часть 1 // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2023. Т. 14. № 3. С. 344–360. EDN: <https://elibrary.ru/dtjqtq>. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2023.14.3.344-360>

Изучение научных трудов (Сироткин В.Б. [16]; Хлопов О.А. [17]) позволяет заключить, что экстенсивное использование природных ресурсов привело к приоритизации экологической составляющей ESG-повестки, проявляющейся в необходимости предотвращения негативного антропогенного воздействия на природу и восстановления благополучия экосистемы; причем подчеркивается, что решение экологической проблемы требует совместных усилий, начиная от формирования экологической модели поведения каждого человека и заканчивая принятием мер на международном уровне.

Анализ исследования социальной составляющей приводит к выводу, что социальные программы, реализуемые в рамках ESG-повестки, являются эволюционным развитием концепции корпоративной социальной ответственности (Нефедьева Е.И., Гуляева А.И. [20]), которая в свою очередь соответствует человекоцентричным ценностям как российского бизнеса (Батаева Б.С., Чеглакова Л.М., Мелитонян О.А. [19]), так и социально-экономического развития страны (Замбровская Т.А., Грищенко А.В., Грищенко Ю.И. [9]).

Исследование корпоративной составляющей ESG-повестки более обстоятельно представлено в научных публикациях зарубежных ученых, например, Manita R., Bruna M.G., Dang R., Houanti L. [23]; Khan M. [24]; Lagasio V., Cucari N. [25]. Так, Manita R., Bruna M.G., Dang R., Houanti L. [23] фокусируют свой научный интерес на выявлении влияния гендерного разнообразия совета директоров на эффективность компании; в публикациях Khan M. [24] устанавливается зависимость доходности акций компаний от качества корпоративного управления; Lagasio V., Cucari N. [25] изучают проблему прозрачности корпоративного управления и роли раскрытия данных по экологическим и социальным программам.

Отдельного внимания заслуживают работы авторов, сфокусированных на исследовании частных вопросов реализации ESG-повестки. Влияние нефинансовой отчетности на эффективность компании является центральным вопросом исследований зарубежных ученых (Carnini Pulino S., Ciaburri M., Magnanelli B.S., Nasta L. [26]; Manita R., Bruna M.G., Dang R., Houanti L. [23]), выявивших прямую зависимость инвестиционной привлекательности компаний от раскрытия своей нефинансовой отчетности. В работах Vocken N., Geradtsch T. [27] проводится поиск драйверов и барьеров иннова-

ционных преобразований бизнес-моделей в целях повышения их устойчивости. Исследования Naffa H., Fain M. [28] посвящены факторному анализу характеристик лидеров в области ESG, результаты которого весьма важны для критической оценки лучшего опыта и возможности его тиражирования компаниями, вставшими на путь ESG-трансформации.

Справедливо отметить, что в анализируемых научных публикациях ESG исследуется в сопряжении с концепцией устойчивого развития, в связи с чем необходимо внести ясность: устойчивое развитие представляет собой философию ведения бизнеса, заботящегося об экологическом и социальном благополучии ныне живущего и последующих поколений (Мишура Л.Г., Александрова В.С. [2]), а ESG – это требования к ведению бизнеса, добровольно избравшего путь устойчивого развития (Семенова Н.Н. [8]).

Научные труды ученых, в которых излагаются результаты исследования теоретико-методологических основ устойчивого развития и ESG, существенно дополняются эмпирическими исследованиями, дающими обстоятельную статистическую базу для оценки состояния трансформационных процессов бизнеса на принципах ESG – в этом аспекте следует отметить научные коллективы Высшей школы экономики³ и Инновационного центра «Сколково»⁴.

Вместе с тем, следует отметить, что в российских публикациях недостаточно освещены вопросы методологического сопровождения процессов ESG-трансформации – именно восполнению данного дефицита научных знаний посвящена настоящая статья.

Материалы и методы

Теоретический анализ научных трудов зарубежных и отечественных ученых, исследования которых охватывают широкий круг проблем устойчивого развития и многочисленных аспектов ESG-трансформации, сделал возможным раскрыть концептуальные основы ESG и провести разграничение с концепциями устойчивого развития и корпоративной социальной ответственности. Эмпирический анализ отчета Всемирного экономического форума, посвященного выявлению и оценке глобальных рисков в ближайшей и отдаленной перспективе, а также документальный анализ нормативно-правовых документов в области устойчи-

³ Результаты исследования практики ESG-трансформации российских компаний. URL: <http://inveb-docs.ru/attachments/article/sd-library/11-2022/Oprosg-ess-hse.pdf>. (дата обращения: 20.07.2023).

⁴ Дубовицкая Е., Клемина Н., Морозова Я. и др. Корпоративное управление и ESG-трансформация российских компаний. URL: <http://inveb-docs.ru/attachments/article/sd-library/09-2022/SKOLKVO-SC-report-Corporate-Governance-and-ESG-Transformation-2022.pdf> (дата обращения: 20.07.2023).

вого развития и официальной статистики Правительства РФ, позволили провести сопоставление природы глобальных рисков и предпринимаемых действий российским правительством в качестве ответа на их влияние и подтвердить государственную поддержку широкого спектра инициатив в области ESG-трансформации в стране. Изучение статистики эмпирических исследований, проведенных научными коллективами Высшей школы экономики и Инновационного центра «Сколково» сделало возможным выявление приоритетных направлений и барьеров реализации ESG-повестки отечественных компаний. Применение метода абстрагирования позволило смоделировать механизм ESG-трансформации российских компаний, а на основе методов системного подхода, логического анализа и визуализации данных – систематизировать и изложить полученные результаты.

Результаты исследования

Итоги реализации ESG-повестки в России в условиях глобальных рисков

Реализация ESG-повестки в российской практике происходит в условиях изменения ландшафта глобальных рисков: одни риски теряют свою

актуальность (цифровое неравенство), другие возвращаются (инфляция), третьи впервые проявляют свое глобальное влияние (масштабная вынужденная миграция), четвертые не только стабильно сохраняются (климатические изменения), но и перманентно набирают силу своего влияния на все сферы жизнедеятельности человечества [7; 9; 13-15]. Более того, глобальные риски теряют характер изолированности – они проявляют взаимозависимость, тем самым набирая остроту и силу комплексного негативного влияния [8; 16; 17]. Так, согласно данным Всемирного экономического форума 2023 года⁵, в течение ближайших двух лет из 10 топ-рисков большая доля приходится на экологические и социальные риски (табл. 1).

Экологические риски, занимающие половину позиций первой десятки глобальных рисков в ближайшие два года, связаны со стихийными бедствиями и экстремальными погодными явлениями, неспособностью противостоять климатическим изменениям или адаптироваться к ним, высоким потенциалом экономического ущерба от природных катаклизмов, кризисом природных ресурсов. Группу социальных рисков возглавляет максимальный по силе влияния риск увеличения стоимости жизни, в середине

Таблица 1

Топ-10 глобальных рисков, ранжированных по силе убывания

Table 1

Top 10 Global Risks Ranked by Descending Strength

Краткосрочные риски до 2025 года	Место	Долгосрочные риски до 2033 года
Кризис стоимости жизни	1	Неспособность смягчить изменение климата
Стихийные бедствия и экстремальные погодные явления	2	Провал адаптации к изменению климата
Геоэкономическое противостояние	3	Стихийные бедствия и экстремальные погодные явления
Неспособность смягчить изменение климата	4	Утрата биоразнообразия и коллапс экосистемы
Разрушение социальной сплоченности и поляризация общества	5	Масштабная вынужденная миграция
Крупномасштабные происшествия с экологическим ущербом	6	Кризис природных ресурсов
Провал адаптации к изменению климата	7	Разрушение социальной сплоченности и поляризация общества
Широко распространенная киберпреступность и кибербезопасность	8	Широко распространенная киберпреступность и кибербезопасность
Кризис природных ресурсов	9	Геоэкономическое противостояние
Масштабная вынужденная миграция	10	Крупномасштабные происшествия с экологическим ущербом

Категории риска:

■ Общество
 ■ Окружающая среда
 ■ Геополитика
 ■ Технологии

Составлено автором по материалам: *The Global Risks Report 2023*. URL: https://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Risks_Report_2023.pdf (дата обращения: 10.08.2023).

Compiled by the author based on materials: *The Global Risks Report 2023*. URL: https://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Risks_Report_2023.pdf (accessed: 10.08.2023).

⁵ The Global Risks Report 2023. URL: https://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Risks_Report_2023.pdf (дата обращения: 13.08.2023)

списка находится риск разрушения социальной сплоченности и поляризации общества, завершает список первой десятки глобальных краткосрочных рисков масштабная вынужденная миграция. Причем в долгосрочной перспективе вплоть до 2033 года лидирующими остаются экологические риски, список их дополняется риском утраты биоразнообразия и коллапсом экосистемы, сила влияния существенно возрастает. Все это указывает на непреходящую ценность и возрастающую роль повестки устойчивого развития [2], которая остается одним из долгосрочных трендов на уровне национальных экономик [6] и глобального социума [10], формирующей новые подходы к корпоративному управлению [21–26] и экономической деятельности на основе учета ESG-факторов [1; 3–5; 12].

В ранних исследованиях автора ⁶ проведенный статистический анализ данных реализации ESG-повестки российскими компаниями дает основание утверждать о ее жизнеспособности и полном правовом характере в новой реальности. Важным дополнением к данному утверждению являются следующие факты по итогам 2022 года:

- 1) вопреки крайне негативным прогнозам по выпускам зеленых и социальных облигаций, выпуски состоялись, хотя и продемонстрировали 30–35%-ное снижение по сравнению с 2021 годом. Крупнейшими эмитентами этих облигаций стали ВЭБ.РФ, ДОМ.РФ, «Ростелеком», «Атомэнергпром». Объем размещения новых ESG-облигаций на отечественном рынке в 2022 году составил 80 млрд рублей, что на 36% ниже рекордного уровня 2021 года, но в 7 раз выше показателя 2020 года ⁷. Все эмитенты, привлекающие деньги через ESG-облигаций, выполнили свои обязательства по размещению на Московской бирже отчета о целевом использовании средств;
- 2) ярким свидетельством технических возможностей и условий развития отечественного рынка ESG-финансирования является запуск отечественного углеродного рынка в рамках Сахалинского эксперимента: по состоянию на 20 сентября 2022 года в национальном реестре зарегистрированы 96 углеродных единиц, выпущенных ООО «ДальЭнергоИнвест»; в ходе первых биржевых сделок, проведенных 26 сентября, было продано 20 углеродных единиц, 10 из которых приходится на ООО «СовТех Волго-Вятка» ⁸;
- 3) отмечен трехкратный рост объема портфеля ESG-кредитов за период 01.07.2021 по 01.07.2022 – с 400 млрд рублей до 1,2 трлн рублей, в том числе за счет выдачи новых ESG-кредитов ⁹;
- 4) компании продолжают публиковать нефинансовую отчетность, хотя их число по сравнению с предыдущим годом снизилось с 75 до 65 ¹⁰ – на это компании получили право в соответствии с Постановлениями Правительства РФ № 351 от 12.03.2022 «Об особенностях раскрытия и предоставления в 2022 году информации, подлежащей раскрытию и предоставлению...» ¹¹ и № 586 от 05.04.2022 «О некоторых особенностях раскрытия и (или) предоставления информации в соответствии с отдельными законодательными актами Российской Федерации» ¹². В 2022 году из 65 компаний, выпустивших отчеты, 10 увеличили объем нефинансовой отчетности; число компаний, отчеты которых прошли общественное заверение в РСПП, сохранилось на прежнем уровне – 23 компании ¹³;
- 5) правительство РФ неуклонно демонстрирует свою приверженность концепции устойчивого развития, в частности: в проводимом экспери-

⁶ Измайлова М.А. Современное состояние и драйверы реализации ESG-повестки российскими компаниями. Часть 1 // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2023. Т. 14. № 3. С. 344–360. EDN: <https://elibrary.ru/dijqtx>. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2023.14.3.344-360>

⁷ ESG-дайджест: важнейшие новости устойчивого развития в 2022 году. URL: <https://trends.rbc.ru/trends/green/stmr/63aaacfa99a79473955d1282c> (дата обращения: 25.07.2023)

⁸ Там же.

⁹ Парфененкова М. Объем портфеля ESG-кредитов банков вырос в три раза. URL: <https://www.vedomosti.ru/ecology/esg/news/2022/09/12/940377-obem-portfelya-esg-kreditov-bankov-viros-v-tri-raza> (дата обращения: 25.07.2023)

¹⁰ Индексы РСПП в области устойчивого развития (ESG-индексы)–2022: ESG-индекс «Ответственность и открытость», ESG-индекс «Вектор устойчивого развития». URL: https://rspp.ru/upload/iblock/1aa/3pjo1a60me8jnz34q15rer6vt7sa280z/Broshyura_Indeksy-2022_ProektsH_KH.pdf (дата обращения: 25.07.2023)

¹¹ Постановление Правительства РФ № 351 от 12.03.2022. URL: <http://static.government.ru/media/files/29004RVSMqAjD4v2TWzmKvHsl7hQY43L.pdf> (дата обращения: 25.07.2023)

¹² Постановление Правительства РФ № 586 от 05.04.2022. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202204060041> (дата обращения: 25.07.2023)

¹³ Национальный Регистр корпоративных нефинансовых отчетов. URL: https://rspp.ru/sustainable_development/registr/ (дата обращения: 30.07.2023)

менте по квотированию выбросов вредных веществ в атмосферу увеличился пул участников программы по сокращению количества опасных загрязняющих выбросов – число городов возросло на 29, участников программы стало 41; утвержден перечень природоохранных мероприятий, на которые будут направляться экологические платежи; инициирован переход к «зеленой» модели госзакупок, в соответствии с которой утвержден перечень товаров, в которых должна будет указываться доля вторсырья, использованного при производстве¹⁴. Подобную приверженность демонстрирует и Банк России, который ввел новые виды ESG-облигаций: адаптационные облигации, облигации, связанные с целями устойчивого развития, облигации климатического перехода;

- 6) растет устойчивый спрос на квалифицированных специалистов в области устойчивого развития и ESG, расширяется список образовательных организаций, реализующих соответствующие магистерские и бакалаврские программы, программы повышения квалификации под запрос бизнеса.

Как видим, приоритетными вопросами реализуемой российской ESG-повестки на национальном уровне являются, прежде всего, экологические вопросы, что в полной мере согласуется с их доминированием в ландшафте глобальных рисков на краткосрочную и долгосрочную перспективу. Тем не менее в повестке дня остается не только развитие предпринятых ESG-инициатив, но и решение новых задач, в числе которых:

- 1) актуализация с учетом текущей реальности и принятие федерального закона о публичной нефинансовой отчетности, проект которого был подготовлен в рамках соответствующей концепции в мае 2017 года. В настоящее время законопроект включен в повестку работы Правительства РФ¹⁵;
- 2) обеспечение прозрачности «зеленого» портфеля банковского рынка посредством формализации отчетности с раскрытием общих параметров ESG-портфеля по объемам, динамике, отраслевым профилям и используемой таксономии [29];
- 3) возвращение отложенных государством в 2022 году требований к компаниям в области эколо-

гии, включая получение комплексных экологических разрешений [16];

- 4) включение в стратегии устойчивого развития компаний целей, связанных с предотвращением глобального риска утраты биоразнообразия и коллапса экосистемы, для достижения которых должны быть разработаны новые или усовершенствованы реализуемые экологические программы.

Приоритетные направления и барьеры реализации ESG-повестки российских компаний

Анализируя приоритизацию ESG-повестки российских компаний, согласимся [5], что ESG-тематика становится все более значимой и востребованной в принятии управленческих решений с целеполаганием на устойчивое развитие. Данное утверждение подкрепляется результатами исследования практики ESG-трансформации российских компаний¹⁶, проведенного в марте-апреле 2022 года, в котором приняли участие руководители 55 компаний из топ-100 крупнейших компаний России, представляющих энергетический сектор, добывающую отрасль, финансовую сферу, обрабатывающие производства. Согласно полученным ответам, 50% респондентов утвердительно ответили о существенном влиянии ESG-повестки на деятельность компании в ближайшие 3 года, 41% считают, что эта повестка окажет незначительное влияние на бизнес, оставшиеся 9% отрицают какое-либо влияние на их компании.

Результаты факторного анализа показали преобладающее влияние на интеграцию ESG-факторов в бизнес-деятельность давления внешних заинтересованных сторон – государства, заказчиков, партнеров – на это указали более 70% респондентов, давление потребителей испытывают 35% опрошенных. Внутренними детерминантами ESG-трансформации для 54% респондентов является необходимость модернизации и снижение операционных расходов.

Анализ мероприятий, реализуемой в рамках ESG-повестки, дает основание утверждать, что в рамках экологической повестки (рис. 1) большая часть компаний приоритетное внимание уделяет использованию энергосберегающих технологий (80%) и переработке отходов (57%); наиболее распространенными социальными практиками (рис. 2) являются предоставление компаниями социальных гарантий своим работникам (81%) и организация

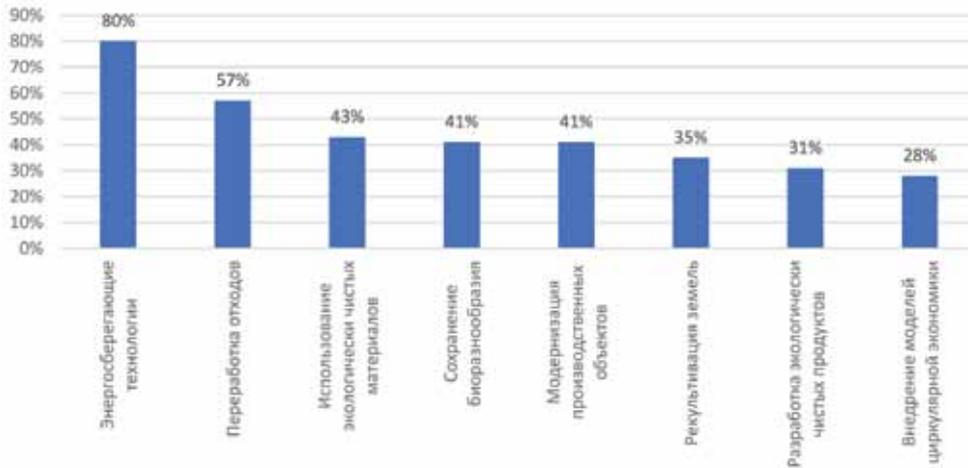
¹⁴ Правительство утвердило перечень природоохранных мероприятий, на которые будут направляться экологические платежи. URL: <http://government.ru/news/46198/> (дата обращения: 12.08.2023).

¹⁵ Минэкономразвития предложило доработать законопроект о нефинансовой отчетности. URL: <https://www.interfax.ru/russia/904102> (дата обращения: 12.08.2023)

¹⁶ Результаты исследования практики ESG-трансформации российских компаний. URL: <http://inveb-docs.ru/attachments/article/sd-library/11-2022/Opros-esg-hse.pdf>. (дата обращения: 20.07.2023).

их обучения и развития (80%); в рамках корпоративных мероприятий (рис. 3) приоритет отдается опросу потребителей (67%) и отбору поставщиков (61%), при этом ключевые вопросы корпоративного управления такие как сопряжение вознаграждения

руководства компаний к показателям устойчивого развития и специализация отдельных представителей топ-менеджмента в области экологической и социальной повестки в фокусе внимания меньшей части респондентов (30% и 28% соответственно).

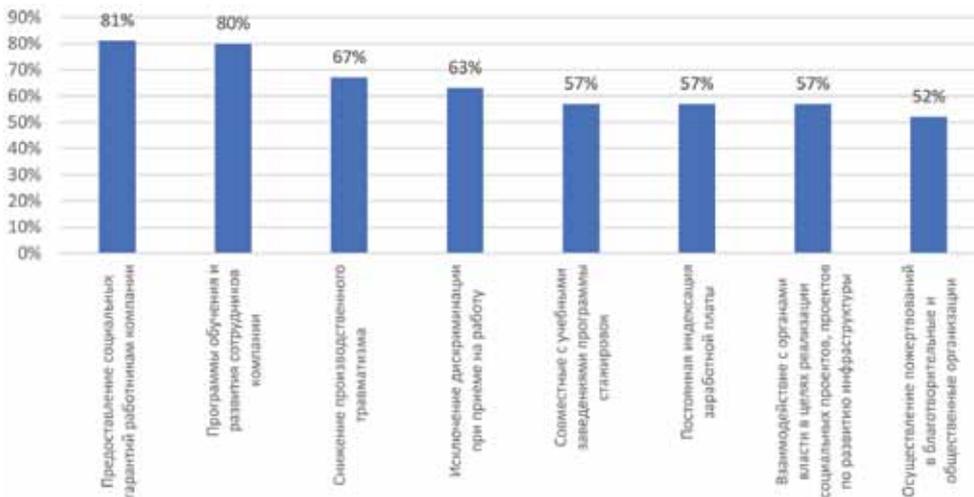


Составлено автором по материалам: Результаты исследования практики ESG-трансформации российских компаний. URL: <http://inveb-docs.ru/attachments/article/sd-library/11-2022/Opros-esg-hse.pdf>. (дата обращения: 20.07.2023).

Рис. 1. Реализуемые российскими компаниями мероприятия в рамках экологической повестки

Compiled by the author based on materials: The results of the study of the practice of ESG-transformation of Russian companies. URL: <http://inveb-docs.ru/attachments/article/sd-library/11-2022/Opros-esg-hse.pdf>. (accessed: 20.07.2023).

Fig. 1. Measures implemented by Russian companies within the framework of the environmental agenda



Составлено автором по материалам: Результаты исследования практики ESG-трансформации российских компаний. URL: <http://inveb-docs.ru/attachments/article/sd-library/11-2022/Opros-esg-hse.pdf>. (дата обращения: 20.07.2023).

Рис. 2. Реализуемые российскими компаниями мероприятия в рамках социальной повестки

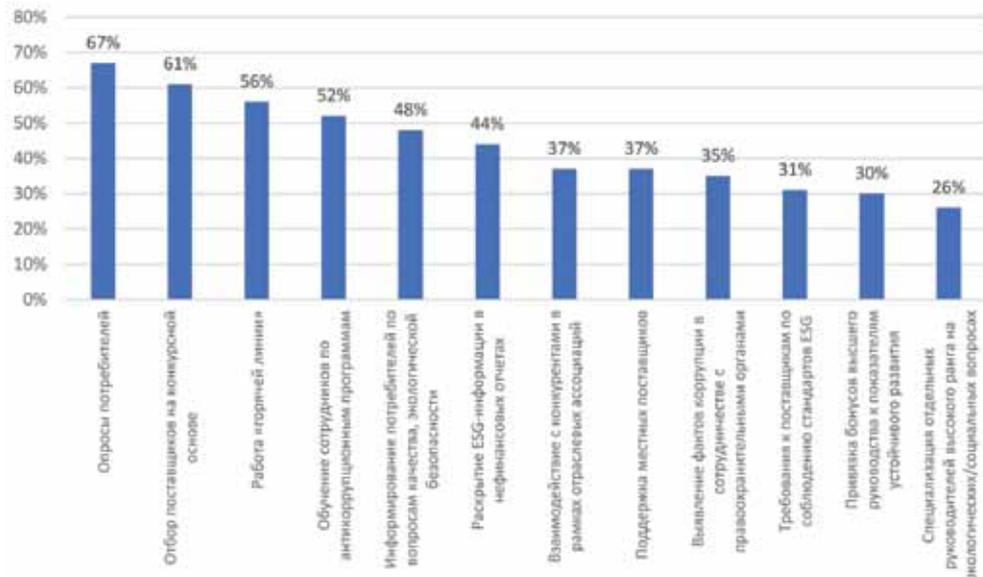
Compiled by the author based on materials: The results of the study of the practice of ESG-transformation of Russian companies. URL: <http://inveb-docs.ru/attachments/article/sd-library/11-2022/Opros-esg-hse.pdf>. (accessed: 20.07.2023).

Fig. 2. Measures implemented by Russian companies as part of the social agenda

Справедливо отметить, что социальная повестка – на фоне экологической и управленческой – является максимально значимой для всех российских компаний, что еще раз подтверждает признание

высокой ценности сотрудников компании фактором ее долгосрочного успеха [18–20].

Безусловно, путь реализации ESG-повестки достаточно непрост: компаниям потребуется пре-



Составлено автором по материалам: Результаты исследования практики ESG-трансформации российских компаний. URL: <http://inveb-docs.ru/attachments/article/sd-library/11-2022/Opros-esg-hse.pdf>. (дата обращения: 20.07.2023).

Рис. 3. Реализуемые российскими компаниями мероприятия в рамках корпоративного управления

Compiled by the author based on materials: The results of the study of the practice of ESG-transformation of Russian companies. URL: <http://inveb-docs.ru/attachments/article/sd-library/11-2022/Opros-esg-hse.pdf>. (accessed: 20.07.2023).

Fig. 3. Measures implemented by Russian companies within the framework of corporate governance

одолеть ряд барьеров [27], чтобы достичь более высокого уровня ESG-зрелости [11; 30]. По результатам опроса¹⁷, наиболее значимыми барьерами являются: внеэкономическая сущность ESG приводит к опасениям невозврата вложений в устойчивое развитие (54%), отсутствие единого стандарта и перечня ESG-показателей (48%), высокие затраты реализации ESG-повестки (33%), дефицит внешних стимулов (30%), недостаток знаний и квалифицированных кадров (30%). При этом, следует заметить, что существенно низкое внимание к документальному закреплению ESG-политики в российских компаниях¹⁸, дополняется слабым представлением руководства компаний о содержании ESG-трансформации, механизме ее осуществления, позитивных результатах для компаний и ее заинтересованных сторон – в этом видится ключевой барьер глубоких преобразований бизнес-моделей на принципах ESG. Свидетельством этому являются результаты исследования¹⁹, согласно которым 27% опрошенных членом советов директоров и топ-менеджеров российского корпоративного сектора

не видят существенной разницы между устойчивым развитием и ESG, а 9% представляют ESG лишь в общих чертах. Из этого вытекает некий парадокс: достижение ESG-повестки вершины своей популярности на фоне слабого представления ее сути и подходов к реализации.

Механизм ESG-трансформации компании

Проведенное исследование, позволившее выявить лучший опыт российских компаний, ключевые драйверы, мотивы и существующие барьеры реализации ESG-повестки, позволили предложить механизм реализации ESG-трансформации, включающий модель ESG-трансформации (далее – модель) (рис. 4), принципы ее реализации и функционирования, требуемые для этого компетенции, базисным элементом которого выступает в парадигме устойчивого развития.

Концепт модели представляет собой логически связанные и последовательно протекающие этапы. Начальным этапом является аналитический, на котором

¹⁷ Результаты исследования практики ESG-трансформации российских компаний. URL: <http://inveb-docs.ru/attachments/article/sd-library/11-2022/Opros-esg-hse.pdf>. (дата обращения: 20.07.2023).

¹⁸ Измайлова М.А. Современное состояние и драйверы реализации ESG-повестки российскими компаниями. Часть 1 // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2023. Т. 14. № 3. С. 344–360. EDN: <https://elibrary.ru/dtjqtq>. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2023.14.3.344-360>

¹⁹ Дубовицкая Е., Кленина Н., Морозова Я. и др. Корпоративное управление и ESG-трансформация российских компаний. URL: <http://inveb-docs.ru/attachments/article/sd-library/09-2022/SKOLKVO-SC-report-Corporate-Governance-and-ESG-Transformation-2022.pdf> (дата обращения: 20.07.2023).



Разработано автором.

Рис. 4. Модель ESG-трансформации компании

Developed by the author.

Fig. 4. Model of ESG-transformation of the company

проводится оценка реализуемой практики в области устойчивого развития или диагностируется ее отсутствие, определяется готовность бизнес-модели к ESG-трансформации, при этом изучаются требования стейкхолдеров в отношении реализуемой

компанией экологической и социальной политики, изучаются лучшие мировые и российские практики ESG-трансформации, формируется информационная база для стратегического планирования ESG-трансформации компании.

Весьма важным элементом модели считаем этап формирования миссии и видения ESG-трансформации. На этом этапе высокая ответственность лежит на высшем руководстве компании, позитивные установки которого, готовность к изменениям и высокая убежденность в необходимости ESG-трансформации позволит осуществить процессы реального преобразования бизнес-процессов на принципах экологической и социальной ответственности и высокого качества корпоративного управления. Осознание топ-менеджментом необходимости ESG-трансформации и глубокая убежденность в неизбежности этого процесса на фоне эскалации, прежде всего, экологических рисков должно быть принято и интериоризировано в систему ценностей каждого сотрудника. Всеми акторами ESG-трансформации также должна быть признана необходимость в повышении своей компетентностной подготовки для процессов преобразований и/или приглашении специалистов с соответствующими компетенциями. Реализация ESG-трансформации потребует определенных изменений в организационном дизайне с введением органов и/или должностей с вмененным функционалом по устойчивому развитию – на уровне:

- совета директоров – введение в состав директора по устойчивому развитию и/или директора по ESG-трансформации, расширить состав комитетов комитетом по устойчивому развитию и/или ESG-трансформации;
- исполнительных органов – в случае коллегиального органа возложение на одного или нескольких членов правления или дирекции ответственности за направление устойчивого развития и/или ESG-трансформации; в случае единоличного органа генеральный директор вправе создать соответствующую рабочую группу или совет с вхождением в состав представителей разных структурных подразделений;
- организационных структур – создание Департамента по устойчивому развитию и/или ESG-трансформации.

Ключевую позицию в ESG-трансформации занимает разработка ее стратегии, предполагающая системное и глубокое видоизменение подхода к бизнес-процессам компании в области экологической безопасности, социальной и экономической политики. При этом внедрение новой бизнес-стратегии в данных сферах необходимо рассматривать через призму выбора приоритетных для компании целей устойчивого развития, разработки матрицы существенности с ранжированием всех релевантных и наиболее важных для компании ESG-направлений.

Эффективность реализации ESG-трансформации, безусловно, зависит от целого спектра факторов,

одним из которых является система управления устойчивым развитием. Архитектура этой системы должна быть выстроена таким образом, чтобы осуществлялась интеграция и синхронизация всех инкорпорированных в нее элементов: организационной структуры, нормативных актов, бизнес-процессов, компетенции и персонала, мотивационных схем, корпоративной культуры, цифровой инфраструктуры, методического обеспечения по вопросам ESG-трансформации и проч.

Полученные результаты ESG-трансформации требуют фиксации, во-первых, для публичного информирования заинтересованных сторон о реализуемых компанией инициативах в рамках ESG-повестки, что делает компанию прозрачной и открытой для восприятия запросов на устойчивое развитие через диалог со стейкхолдерами, во-вторых, для мониторинга прогресса в достижении запланированных показателей, выявления существующих проблем по поставленным целям, управления рисками. Для этого существует эффективный инструмент – нефинансовая отчетность, которая подлежит прохождению независимого аудита и общественного заверения.

Завершающим этапом модели ESG-трансформации является оценка ее реализации за отчетный период, которая дается стратегическим органом управления корпорации – ее советом директоров. В случае положительной оценки стратегия ESG-трансформации продолжит реализовываться, учитывая современные реалии, новые вызовы и требования стейкхолдеров с незначительной корректировкой; при негативной оценке – компания возвращается на первоначальный этап для проведения анализа причин невыполнения ранее принятых показателей по выбранным целям устойчивого развития.

Предлагаются следующие принципы, на которых должна основываться ESG-трансформация российских компаний:

- 1) принятие на всех уровнях корпоративного управления единых ESG-ценностей и концепции устойчивого развития как философии ведения бизнеса;
- 2) единство ESG-принципов в рамках всей бизнес-модели и их распространение на всю цепочку создания стоимости;
- 3) инкорпорирование ESG-ценностей в ядро корпоративной культуры;
- 4) прозрачность результатов соблюдения ESG-требований для широкого круга заинтересованных сторон;
- 5) конструктивность диалога с ключевыми стейкхолдерами по темам устойчивого развития;

- 6) справедливость в выборе приоритетных направлений ESG-трансформации и в оценке полученных результатов;
- 7) ответственность за достижение принятых обязательств в рамках ESG-повестки;
- 8) подотчетность о результатах ESG-трансформации перед высшими органами управления.

Результативность внедрения и функционирования предложенной модели требует определенной компетентностной подготовки ответственных лиц, вовлеченных в ее реализацию на каждом этапе внедрения: на первом этапе весьма важны аналитические компетенции, от степени сформированности которых будет зависеть объективность анализа текущего состояния, критической оценки выявленных бенчмарков и требований стейкхолдеров на устойчивое развитие; на втором этапе востребованы прогностические и проектные компетенции для построения релевантного образа будущего компании и проведения преобразований, адекватных условиям компании; третий этап потребует компетенций ориентации на результат, критического и бизнес мышления, необходимых для точного выбора соответствующих отраслевой специфике направлений ESG-трансформации; на четвертом этапе необходимо будет востребовано системное мышление, нестандартность и оригинальность мысли, коммуникационные компетенции для выстраивания внутриорганизационных взаимодействий; на пятом этапе важно владение компетенциями оценки запланированных и полученных результатов ESG-трансформации, их аналитической обработки и включения итогов в нефинансовую отчетность; шестой этап потребует компетенций осуществления мониторинга ESG-трансформации, критической оценки его результатов и умения их аргументировать.

Безусловно, в действительности набор востребованных компетенций для ESG-трансформации гораздо шире обозначенных, на каждом ее этапе будет задействован спектр компетенций – обеспечить их формирование или развитие является важнейшей задачей как руководства компании, так и каждого участника ESG-трансформации.

Вместе с тем, необходимо учитывать вероятность наличия у ответственных лиц, вовлеченных в ESG-трансформацию, деструкторов, препятствующих достижению запланированных результатов, снижающих продуктивность работы и командную гармонию. Психологическая природа деструкторов придает им универсальный характер и, следовательно, они могут проявиться на любой стадии ESG-трансформации. К числу деструкторов можно отнести: эгоцентричность, эмоциональную нестабильность, завышенную оценку личных достоинств, игнорирование потребностей других

людей, принижение значимости достижений своих коллег, перфекционизм и сверхкритичность в оценке результатов коллектива, неуверенность, подозрительность, аморальность и проч. Справедливо отметить, что чаще всего в фокусе внимания руководства находятся вопросы формирования необходимых компетенций у своих работников, тогда как работа с деструкторами смещается на последний план, в том числе по причине сложности лежащих в их основе психологических механизмов.

Выводы

Устойчивый интерес к ESG-повестке в российской экономике и уделяемое ей должное внимание как со стороны правительства, так и руководства компаний является отражением ценностей социально-экономического развития страны, логическим следствием четкого понимания жизненной необходимости консолидировано противостоять глобальным рискам, в первую очередь – экологическим.

Достаточно убедительными в аспекте востребованности курса на устойчивое развитие являются итоги реализации российской ESG-повестки за 2022 год, но при этом актуальными остаются многие вопросы, прежде всего, связанные с публикацией нефинансовой отчетности, обеспечением экологической безопасности и стратегированием в области устойчивого развития.

Реализация ESG-повестки находится под влиянием ряда факторов.

Прежде всего, это драйверы развития, в числе которых регуляторы и органы власти; акционеры и инвесторы; совет директоров и топ-менеджмент компаний, для которых одним из побудительных мотивов зрелости ESG-практик выступает стремление компенсировать токсичный для окружающей среды характер производства, что, по их мнению, принесет компании положительный репутационный эффект.

Во-вторых, это влияние глобальных рисков, в списке которых доминируют экологические и социальные риски, на минимизацию которых направлены разрабатываемые на уровне государства и компаний экологические и социальные программы.

В-третьих, это сдерживающие факторы. В списке барьеров, возникающих на пути ESG-трансформации российских компаний, наиболее существенными выступают опасения невозврата вложений в устойчивое развитие и высокие затраты реализации ESG-повестки, отсутствие единого стандарта и перечня ESG-показателей, дефицит внешних стимулов, низкая компетентность менеджмента и сотрудников в сфере ESG. При этом ключевым барьером для имплементации ESG-требований в бизнес-модель следует считать

отсутствие должной компетентности руководства компаний в понимании концептуального содержания ESG и методологии ESG-трансформации.

Корпоративный сектор, признавая существенное влияние ESG-повестки на деятельность компаний, расставляет следующие приоритеты: в реализации экологической составляющей – использование технологий энергосбережения и переработки отходов; в социальной сфере – социальные гарантии работникам и организация их обучения; в корпоративном управлении – проведение опроса потребителей и отбора поставщиков, в то время как ключевые вопросы, связанные с топ-менеджментом – сопряжение его вознаграждения с достигнутыми результатами устойчивого развития и его специализация в области экологической и социальной повестки – исключаются из фокуса внимания.

Обобщение и систематизация проведенного теоретического и эмпирического анализа позволили предложить механизм ESG-трансформации, построенный на моделировании данного процесса, принципах его осуществления и требуемых компетенциях. Модель ESG-трансформации включает последовательное прохождение шести этапов: анализ и диагностика реализуемой прак-

тики в области устойчивого развития; формирование миссии и видения ESG-трансформации; разработка стратегии ESG-трансформации и ее функциональных составляющих: экологической, социальной, управленческой; реализация ESG-трансформации; создание или совершенствование системы отчетности; оценка реализации ESG-трансформации. Принципы ESG-трансформации охватывают не только все уровни корпоративной структуры, но и распространяются на деловых партнеров, интегрированы не только в бизнес-процессы, но и составляют ядро корпоративной культуры, принимаются не только топ-менеджментом, но и всем персоналом компании. Перечень востребованных компетенций достаточно широк, в их числе профессиональные, когнитивные, социальные, метакомпетенции и проч. – их формирование и развитие составляет задачу не только для руководителя, но и для каждого участника процесса глубоких ESG-преобразований.

Успех инициаторов ESG-преобразований во многом определен владением ими научно-методологическим инструментарием осуществления трансформации бизнес-процессов на принципах ESG, частью которого является предложенный механизм ESG-трансформации российских компаний.

Список источников

1. Куклина Е.А. Концепция устойчивого развития в проекции современных трансформационных трендов: новая реальность и новые возможности для бизнеса // Управленческое консультирование. 2022. № 6. С. 64-78. EDN: <https://elibrary.ru/gvlayu>. <https://doi.org/10.22394/1726-1139-2022-6-64-78>
2. Мишура Л.Г., Александрова В.С. Концепция устойчивого развития и ESG-трансформация общества – вызовы современности // Modern Economy Success. 2022. № 4. С. 93–96. EDN: <https://elibrary.ru/tztzmf>
3. Albino V., Balice A., Dangelico R.M. Environmental strategies and green product development: an overview on sustainability-driven companies // Business strategy and the environment. 2009. Vol. 18 (2). P. 83–96. <https://doi.org/10.1002/bse.638>
4. Толстых Т. О., Кондратьева О.А. Принципы и цели устойчивого развития в стратегиях развития промышленных предприятий // Вестник науки. 2021. №3(54). С. 120-127. EDN: <https://elibrary.ru/zkhnvv>. <https://doi.org/10.22394/1997-4469-2021-54-3-120-127>
5. Перская В.В., Огрызов А.А., Зверева А.Д. Стратегии ESG и социализация деятельности компаний в современных условиях (зарубежный опыт) // Социально-трудовые исследования. 2022. № 48(3). С. 46-55. EDN: <https://elibrary.ru/lyakdq>. <https://doi.org/10.34022/2658-3712-2022-48-3-46-55>
6. Макаров И.Н., Назаренко В.С., Осипова И.В. и др. ESG-подход в системе стратегического управления экономическими системами национального и регионального уровня // Креативная экономика. 2022. Т. 16. № 7. С. 2569-2586. EDN: <https://elibrary.ru/funxit>. <https://doi.org/10.18334/ce.16.7.114893>
7. Жукова Е.В. Основные тенденции развития ESG-повестки: обзор в России и в мире // Вестник Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова. 2021. № 6. С. 68-82. EDN: <https://elibrary.ru/esiwvi>. <https://doi.org/10.21686/2413-2829-2021-6-68-82>
8. Семенова Н.Н. ESG-трансформация российских компаний в интересах устойчивого развития // Экономика. Налоги. Право. 2023. №16(3). С. 57-65. <https://doi.org/10.26794/1999-849X.2023-16-3-57-65>
9. Замбровская Т.А., Грищенко А.В., Грищенко Ю.И. Ключевые аспекты устойчивого развития Российской Федерации в контексте ESG // Менеджмент в России и за рубежом. 2022. № 2. С. 86-96. EDN: <https://elibrary.ru/wufrha>

10. *Панасюк Е.А.* Устойчивое развитие: теоретические аспекты // Новое в экономической кибернетике. 2021. № 2. С. 180-187. EDN: <https://elibrary.ru/iecilp>
11. *Gao S., Meng F., Gu Z.* at al. Mapping and Clustering Analysis on Environmental, Social and Governance Field a Bibliometric Analysis Using Scopus // Sustainability. 2021. Vol. 13. id: 7304. <https://doi.org/10.3390/su13137304>
12. *Brogi M., Lagasio V.* Environmental, social, and governance and company profitability: Are financial intermediaries different // Corporate Social Responsibility and Environmental Management. 2018. Vol. 26. No 3. P. 576-587. <https://doi.org/10.1002/csr.1704>
13. *Глазов Р.В., Глазова Е.Д.* ESG-повестка в России: современные вызовы // Экономика и предпринимательство. 2022. № 6 (143). С. 1362-136. EDN: <https://elibrary.ru/eqowho>. <https://doi.org/10.34925/EIP.2022.143.6.255>
14. *Шиян А.А.* Современные вызовы ESG-повестки // Экономический вектор. 2022. №4(31). С. 31-35. EDN: <https://elibrary.ru/dhmmnum>. <https://doi.org/10.36807/2411-7269-2022-4-31-31-35>
15. *Лебедев П.В.* ESG-повестка в контексте корпоративной стратегии: вызовы и возможности. Стратегическое планирование и развитие предприятий: материалы XVIII Всероссийского симпозиума. Москва, 12–13 апреля 2022 г. / под ред. чл.-корр. РАН Г.Б. Клейнера. М.: ЦЭМИ РАН, 2022. EDN: <https://elibrary.ru/mcuxrg>. <https://doi.org/10.34706/978-5-8211-0802-9-s3-12>
16. *Сироткин В.Б.* Взаимобусловленность климатических и социально-экономических изменений // Актуальные проблемы экономики и управления. 2023. № 1. С. 62–67. EDN:<https://elibrary.ru/dyjaug>
17. *Хлопов О.А.* Глобальные проблемы экологической безопасности и изменения климата в контексте международного сотрудничества // Тенденции развития науки и образования. 2019. № 53(2). С. 68-74. EDN: <https://elibrary.ru/npspee>. <https://doi.org/10.18411/lj-08-2019-49>
18. *Довбий И.П., Коврижкина Л.Н.* Социальная ответственность бизнеса в контексте ESG-трансформации // Управление в современных системах. 2022. №2. С. 20-32. EDN: <https://elibrary.ru/nhocre>. <https://doi.org/10.24412/2311-1313-34-20-32>
19. *Батаева Б.С., Челлакова Л.М., Мелитонян О.А.* Социально ответственное поведение компаний малого и среднего бизнеса в России: кросс-культурные координаты г. Хофстеде // Российский журнал менеджмента. 2020. № 2. С. 155–188. EDN:<https://elibrary.ru/rjixbf>. <https://doi.org/10.21638/spbu18.2020.202>
20. *Нефедьева Е.И., Гуляева А.И.* Корпоративная социальная ответственность крупного производственного предприятия (социологический аспект) // Экономика труда. 2020. Том 7. № 9. С. 795-818. EDN: <https://elibrary.ru/ebuyad>. <https://doi.org/10.18334/et.7.9.110806>
21. *Nguyen T., Locke S., Reddy K.* Does boardroom gender diversity matter? Evidence from a transitional economy // International Review of Economics and Finance. 2015. Vol. 37. P. 184-202. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2014.11.022>
22. *Воронцов П.Г.* Тенденции развития корпоративного управления в компаниях с государственным участием в Российской Федерации // Вестник Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова. 2019. № 1(103). С. 195-204. <https://doi.org/10.21686/2413-2829-2019-1-195-204>
23. *Manita R., Bruna M.G., Dang R., Houanti L.* Board gender diversity and ESG disclosure: evidence from the USA // Journal of Applied Accounting Research. 2018. Vol. 19 (2). P. 206-224. <https://doi.org/10.1108/JAAR-01-2017-0024>
24. *Khan M.* Corporate governance, ESG, and stock returns around the world // Financial Analysts Journal. 2019. Vol. 75. Issue 4. P. 103–123. <https://doi.org/10.1080/0015198X.2019.1654299>
25. *Lagasio V., Cucari N.* Corporate governance and environmental social governance disclosure: A meta-analytical review // Corporate social responsibility and environmental management. 2019. Vol. 26. P. 701–711. <https://doi.org/10.1002/csr.1716>
26. *Carnini Pulino S., Ciaburri M., Magnanelli B.S.* at al. Does ESG Disclosure Influence Firm Performance? // Sustainability. 2022. Vol. 14(13) Id: 7595. <https://doi.org/10.3390/su14137595>
27. *Bocken N., Geradts T.* Barriers and drivers to sustainable business model innovation: Organization design and dynamic capabilities. Long Range Planning. 2019. Vol. 53(4). id: 101950. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2019.101950>
28. *Naffa H., Fain M.* A factor approach to the performance of ESG leaders and laggards // Finance Research Letters. 2021. Vol. 44. P. 102073. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2021.102073>

29. Kormishkina L.A., Kormishkin E.D., Sausheva O.S. at al. Economic incentives for environmental investment in modern Russia // *Sustainability*. 2021. Т. 13. № 21. id: 11590. <https://doi.org/10.3390/su132111590>

30. Ветрова М.А., Варламова М.П. Осуществление ESG-стратегий в условиях санкций: опыт Ирана и рекомендации для России // *Креативная экономика*. 2023. № 17. С. 91-110. EDN: <https://elibrary.ru/wdfint>. <https://doi.org/10.18334/ce.17.1.116801>

Статья поступила в редакцию 03.08.2023; одобрена после рецензирования 04.09.2023; принята к публикации 06.09.2023

Об авторе:

Измайлова Марина Алексеевна, доктор экономических наук, профессор; профессор Департамента корпоративных финансов и корпоративного управления; Scopus ID: 57189310428, Researcher ID: F-6838-2017

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

References

1. Kuklina E.A. The concept of sustainable development in the projection of modern transformational trends: a new reality and new business opportunities. *Management Consulting*. 2022; 6:64-78. EDN: <https://elibrary.ru/gvlayu>. <https://doi.org/10.22394/1726-1139-2022-6-64-78> (In Russ.)
2. Mishura L.G., Aleksandrova V.S. The concept of sustainable development and the ESG-transformation of society - the challenges of our time. *Modern Economy Success*. 2022; 4:93–96. EDN: <https://elibrary.ru/tztzmf> (In Russ.)
3. Albino V., Balice A., Dangelico R.M. Environmental strategies and green product development: an overview on sustainability-driven companies. *Business strategy and the environment*. 2009; 18 (2):83–96. <https://doi.org/10.1002/bse.638> (In Eng.)
4. Tolstykh T.O., Kondratieva O.A. Principles and goals of sustainable development in the development strategies of industrial enterprises. *Vestnik nauki*. 2021. No. 3(54). pp. 120-127. EDN: <https://elibrary.ru/zkhv>. <https://doi.org/10.22394/1997-4469-2021-54-3-120-127> (In Russ.)
5. Perskaya V.V., Ogryzov A.A., Zvereva A.D. ESG strategies and socialization of companies in modern conditions (foreign experience). *Social and labor research*. 2022; 48(3):46-55. EDN: <https://elibrary.ru/lyakdq>. <https://doi.org/10.34022/2658-3712-2022-48-3-46-55> (In Russ.)
6. Makarov I.N., Nazarenko V.S., Osipova I.V. at al. ESG approach in the strategic management of national and regional economic systems. *Kreativnaya ekonomika*. 2022; 16(7):2569-2586. EDN:<https://elibrary.ru/funxit>. <https://doi.org/10.18334/ce.16.7.114893> (in Russ.)
7. Zhukova E.V. The main trends in the development of the ESG agenda: an overview in Russia and in the world. *Bulletin of the Plekhanov Russian University of Economics*. 2021; 6:68-82. EDN: <https://elibrary.ru/esiwvi>. <https://doi.org/10.21686/2413-2829-2021-6-68-82> (In Russ.)
8. Semenova N.N. ESG-transformation of Russian companies in the interests of sustainable development. *Economics. Taxes. Right*. 2023; 16(3):57-65. <https://doi.org/10.26794/1999-849X.2023-16-3-57-65> (In Russ.)
9. Zambrovskaya T.A., Grishchenko A.V., Grishchenko Yu.I. Key aspects of sustainable development of the Russian Federation in the context of ESG. *Management in Russia and abroad*. 2022; 2:86-96. EDN: <https://elibrary.ru/wufrha> (In Russ.)
10. Panasyuk E.A. Sustainable development: theoretical aspects. *New in economic cybernetics*. 2021; 2:180-187. EDN: <https://elibrary.ru/iecilp> (In Russ.)
11. Gao S., Meng F., Gu Z. at al. Mapping and Clustering Analysis on Environmental, Social and Governance Field a Bibliometric Analysis Using Scopus. *Sustainability*. 2021; 13:7304. <https://doi.org/10.3390/su13137304> (In Eng.)
12. Brogi M., Lagasio V. Environmental, social, and governance and company profitability: Are financial intermediaries different. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*. 2018; 26(3):576-587. <https://doi.org/10.1002/csr.1704> (In Eng.)
13. Glazov R.V., Glazova E.D. ESG agenda in Russia: modern challenges. *Economics and Entrepreneurship*. 2022; 6 (143):1362-136. EDN: <https://elibrary.ru/eqowho>. <https://doi.org/10.34925/EIP.2022.143.6.255> (In Russ.)
14. Shiyani A.A. Modern challenges of the ESG agenda. *Economic vector*. 2022; 4(31):31-35. <https://elibrary.ru/dhmnum>. <https://doi.org/10.36807/2411-7269-2022-4-31-31-35> (In Russ.)

15. Lebedev P.V. ESG agenda in the context of corporate strategy: challenges and opportunities. Strategic planning and development of enterprises: materials of the XXIII All-Russian Symposium. Moscow, April 12–13, 2022 / ed. corresponding member RAS G.B. Kleiner. Moscow: CEMI RAN, 2022. EDN: <https://elibrary.ru/mcuxrg>. <https://doi.org/10.34706/978-5-8211-0802-9-s3-12> (In Russ.)
16. Sirotkin V.B. Interdependence of climatic and socio-economic changes. *Actual problems of economics and management*. 2023; 1:62–67. EDN:<https://elibrary.ru/dyjaug> (In Russ.)
17. Khlopov O.A. Global problems of environmental safety and climate change in the context of international cooperation. *Trends in the development of science and education*. 2019; 53(2):68-74. EDN: <https://elibrary.ru/npspee>. <https://doi.org/10.18411/lj-08-2019-49> (In Russ.)
18. Dovbiy I.P., Kovrizhkina L.N. Social responsibility of business in the context of ESG-transformation. *Management in modern systems*. 2022; 2:20-32. EDN: <https://elibrary.ru/nhocre>. <https://doi.org/10.24412/2311-1313-34-20-32> (In Russ.)
19. Bataeva B.S., Cheglakova L.M., Melitonyan O.A. Socially responsible behavior of small and medium-sized businesses in Russia: cross-cultural coordinates of Hofstede. *Russian Journal of Management*. 2020; 2:155–188. EDN: <https://elibrary.ru/rjixbf>. <https://doi.org/10.21638/spbu18.2020.202> (In Russ.)
20. Nefed'eva E.I., Gulyaeva A.I. Corporate social responsibility of a large manufacturing enterprise (sociological aspect). *Labor Economics*. 2020; 7(9): 795-818. EDN: <https://elibrary.ru/ebuyad>. <https://doi.org/10.18334/et.7.9.110806> (In Russ.)
21. Nguyen T., Locke S., Reddy K. Does boardroom gender diversity matter? Evidence from a transitional economy. *International Review of Economics and Finance*. 2015; 37:184-202. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2014.11.022> (In Eng.)
22. Vorontsov P.G. Trends in the development of corporate governance in companies with state participation in the Russian Federation. *Bulletin of the Plekhanov Russian University of Economics*. 2019; 1(103):195-204. <https://doi.org/10.21686/2413-2829-2019-1-195-204> (In Russ.)
23. Manita R., Bruna M.G., Dang R., Houanti L. Board gender diversity and ESG disclosure: evidence from the USA. *Journal of Applied Accounting Research*. 2018. 19 (2): 206-224. <https://doi.org/10.1108/JAAR-01-2017-0024> (In Eng.)
24. Khan M. Corporate governance, ESG, and stock returns around the world. *Financial Analysts Journal*. 2019; 75(4):103–123. <https://doi.org/10.1080/0015198X.2019.1654299> (In Eng.)
25. Lagasio V., Cucari N. Corporate governance and environmental social governance disclosure: A meta-analytical review. *Corporate social responsibility and environmental management*. 2019; 26:701–711. <https://doi.org/10.1002/csr.1716> (In Eng.)
26. Carnini Pulino S, Ciaburri M, Magnanelli BS at al. Does ESG Disclosure Influence Firm Performance? *Sustainability*. 2022; 14(13):7595. <https://doi.org/10.3390/su14137595> (In Eng.)
27. Bocken N., Geradts T. Barriers and drivers to sustainable business model innovation: Organization design and dynamic capabilities. *Long Range Planning*. 2019; 53(4): 101950. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2019.101950> (In Eng.)
28. Naffa H., Fain M. A factor approach to the performance of ESG leaders and laggards. *Finance Research Letters*. 2021; 44:102073. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2021.102073> (In Eng.)
29. Vetrova M.A., Varlamova M.P. Implementation of ESG strategies under sanctions: Iran's experience and recommendations for Russia. *Creative Economy*. 2023; 17:91-110. EDN: <https://elibrary.ru/wdfInt>. <https://doi.org/10.18334/ce.17.1.116801> (In Russ.)
30. Kormishkina L.A., Kormishkin E.D., Sausheva O.S. at al. Economic incentives for environmental investment in modern Russia. *Sustainability*. 2021; 13(21): 11590. <https://doi.org/10.3390/su132111590> (In Eng.)

The article was submitted 03.08.2023; approved after reviewing 04.09.2023; accepted for publication 06.09.2023

About the author:

Marina A. Izmailova, Doctor of Economic Sciences, Professor; Professor of the Department of Corporate Finance and Corporate Governance of the Faculty of Economics and Business; Scopus ID: 57189310428, Researcher ID: F-6838-2017

The author read and approved the final version of the manuscript.

Научная статья

УДК 331.5

JEL: J21

<https://doi.org/10.18184/2079-4665.2023.14.4.554-571>

Цифровизация занятости: понятийный аппарат

Камарова Татьяна Александровна¹, Тонких Наталья Владимировна²^{1,2}Уральский государственный экономический университет; Екатеринбург, Россия¹ kta@usue.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0087-9310>² tonkihnv@usue.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2957-7607>

Аннотация

Цель работы: развитие теоретико-методологических основ исследования цифровизации занятости на основе оценки использования информационно-коммуникационных технологий в трудовых процессах и уточнения существенных характеристик феномена «цифровая занятость».

Методы. В работе использованы традиционные методы: кабинетное исследование, структурно-логический анализ, систематизация и обобщение информации. Эмпирическая база данных сформирована на основе социологических методов: структурированного опроса трудоспособного населения Уральского федерального округа и экспертного опроса представителей бизнес- и научного сообщества. Масштаб цифровизации занятости в регионе определяется методами статистического анализа. При обработке результатов экспертного опроса использованы методы семантического и SWOT-анализа контента.

Результаты работы. Проблематизирована актуальность уточнения понятийного аппарата цифровизации занятости. Социологические оценки показали высокий уровень масштабов проникновения информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в трудовую сферу (81,3%), разнообразие форматов, режимов и характера занятости в цифровом сегменте рынка труда, его отличие от нецифрового сектора. Интенсивность применения ИКТ имеет высокую вариацию: от менее 30% до 70–100% в течение рабочего дня. IT-специалисты и специалисты, применяющие в работе ИКТ, в основном работают в дистанционном или гибридном форматах (51%), а занятые с применением цифровых платформ – в офисе (66,7%). В сегменте платформенной занятости наблюдаются сложности с самоидентификацией места работы и статуса занятости. Выявлены существенные черты феномена «цифровой занятости», экспертно обоснованы ключевые признаки цифровой занятости. Сформулировано авторское определение понятия «цифровая занятость» и предложена его укрупненная классификация, где характер условий труда может быть как стандартным, так и нестандартным.

Выводы. Применение авторского подхода может лечь в основу уточнения методики оценки масштабов цифровой занятости и ее характеристик. Цифровизация занятости порождает как позитивные, так и негативные последствия. Перспективны исследования цифровой занятости с точки зрения устойчивости либо неустойчивости условий труда и соответствующих социальных рисков.

Ключевые слова: цифровая занятость, дистанционная (удаленная) занятость, платформенная занятость, цифровизация экономики, цифровые технологии, информационно-коммуникационные технологии

Благодарность. Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 22-18-00614, <https://rscf.ru/project/22-18-00614/>

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Камарова Т. А., Тонких Н. В. Цифровизация занятости: понятийный аппарат // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2023. Т. 14. № 4. С. 554–571

EDN: <https://elibrary.ru/tihcug>. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2023.14.4.554-571>

© Камарова Т. А., Тонких Н. В., 2023



Original article

Digitization of employment: the conceptual apparatus

Tatiana A. Kamarova¹, Natalia V. Tonkikh²^{1,2}Urals State University of Economics; Ekaterinburg, Russia¹hta@usue.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0087-9310>²tonkihnv@usue.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2957-7607>

Abstract

Purpose: is to develop the theoretical and methodological foundations for the study of digitalization of employment based on an assessment of the depth of penetration of information and communication technologies into labor processes and clarification of the essential characteristics of the phenomenon of "digital employment".

Methods: the goal was achieved using traditional methods: desk research, structural and logical analysis, systematization and generalization of information. The empirical database was formed on the basis of sociological methods: a structured survey of the able-bodied population of the Ural Federal District and an expert survey of representatives of the business and scientific community. The scale of digitalization of employment in the region was determined by the methods of statistical analysis. When processing the results of an expert survey, the methods of semantic and SWOT analysis of content were used.

Results: the relevance of clarifying the conceptual apparatus of digitalization of employment is problematized. Sociological assessments showed a high level of penetration of information and communication technologies (ICT) into the labor sphere (81.3%) and a variety of formats, modes and nature of employment in the digital segment of the labor market, its differences from the non-digital sector. The intensity of the use of ICT has a high variation: from less than 30% during the working day to 70–100%. IT specialists and specialists who use ICT in their work mainly work remotely or in a hybrid format (51%), while those employed using digital platforms work in the office (66.7%). In the segment of platform employment, there are difficulties with self-identification of the place of work and employment status. The essential features of the phenomenon of "digital employment" are identified and the key criteria for classifying employment as a digital type are expertly substantiated, the author's definition of the concept of "digital employment" is formulated, and an enlarged classification is proposed.

Conclusions and Relevance: the application of the author's approach can form the basis for refining the methodology for assessing the scale of digital employment and its characteristics. Digitalization of employment generates both positive and negative consequences. Research on digital employment is promising in terms of sustainability or instability of working conditions and social risks.

Keywords: digital employment, distance (remote) employment, platform employment, digitalization of the economy, digital technologies, information and communication technologies

Acknowledgments. The study was supported by the Russian Science Foundation grant No. 22-18-00614, <https://rscf.ru/project/22-18-00614/>

Conflict of Interest. The Authors declare that there is no Conflict of Interest.

For citation: Kamarova T. A., Tonkikh N. V. Digitization of employment: the conceptual apparatus. *MIR (Modernizatsiia. Innovatsii. Razvitie) = MIR (Modernization. Innovation. Research)*. 2023; 14(4):554–571. (In Russ.)

EDN: <https://elibrary.ru/tihcug>. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2023.14.4.554-571>

© Kamarova T. A., Tonkikh N. V., 2023

Введение

Формирование цифровой экономики – приоритетное направление для нашей страны. Президент России В.В. Путин на XXI Петербургском Международном экономическом форуме в июне 2017 г. озвучил, что «цифровая экономика – это не отдельная отрасль. По сути, это основа, которая позволяет создавать качественно новые модели

бизнеса, торговли, логистики, производства, изменяет формат образования, здравоохранения, госуправления, коммуникаций между людьми, а следовательно, задает новую парадигму развития государства, экономики и всего общества»¹. Одной из главных национальных целей и стратегических задач является ускоренное внедрение цифровых технологий в экономику².

¹ Владимир Путин: Внедрить цифровые технологии во все сферы жизни // Российская газета. Федеральный выпуск. 04.06.2017. № 120(7286). URL: <https://rg.ru/2017/06/04/reg-szfo/vladimir-putin-vnedrit-cifrovyie-tehnologii-vo-vse-sfery-zhizni.html> (дата обращения: 10.07.2023)

² Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» // Сайт Президента России. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/43027/> (дата обращения: 09.07.2023)

Организация трудового процесса и занятость всегда находятся в тесной взаимосвязи с развитием технологий [1]. Их внедрение порождает многообразие социально-экономических отношений, трансформацию рынка труда. Последний, будучи важнейшим элементом экономической системы, реагирует как индикатор на все происходящие в ней трансформации, приобретает новые характеристики. Изменяется сама занятость, появляются и распространяются цифровые ее формы. Пандемия коронавируса стала мощным катализатором для распространения цифровых форм занятости.

Цифровую занятость можно рассматривать как результат цифровизации экономики, которая происходит не только путем замещения живого труда искусственным интеллектом и роботами, но и через цифровую трансформацию трудовых процессов. Развитие цифровизации порождает необходимость измерения ее объемов и основных трендов.

На современном этапе методические подходы к оценке цифровизации занятости «защиты» в методике комплексного измерения цифровой трансформации экономики и социальной сферы. Так, специалисты НИУ ВШЭ³ в интегральный индекс цифровизации включают показатели уровня использования цифровых технологий на рабочих местах и уровня владения персоналом цифровыми навыками. В индикаторах цифровой экономики выделяется доля специалистов по информационно-коммуникационным технологиям (ИКТ) и занятых в профессиях, связанных с интенсивным использованием ИКТ⁴. Росстат в обследовании рабочей силы с 2022 г. включил в анкету новый вопрос о дистанционной занятости, статистика платформенной занятости также находится в развитии. Можно констатировать отсутствие единой методологической позиции в исследованиях цифровизации занятости, что связано с пробелом в части сущностного понимания феномена «цифровая занятость».

Цель исследования – определение теоретико-методологических рамок изучения процессов цифровизации занятости на основе уточнения сущности феномена «цифровая занятость» с выделением характера использования информационно-коммуникационных технологий в трудовых процессах.

Ключевая задача: на основе применения научных методов познания сформулировать авторское по-

нятие цифровой занятости с выделением ее основных характеристик и видов.

Обзор литературы и исследований

Проблемами развития цифровой экономики занимается ряд отечественных ученых и практиков. Рост исследовательской активности наблюдается с 2017 г. – обсуждаются новые, нестандартные цифровые форматы занятости, такие как платформенная, дистанционная (удаленная), самозанятость, гиг-занятость, фриланс и др. Однако, если термин «цифровая экономика» уже устоялся и понимается как деятельность по созданию, распространению и использованию цифровых технологий и связанных с ними продуктов и услуг, то рассмотрение цифровой занятости как неотъемлемой части цифровой экономики представляется новым исследовательским полем. Анализ научных источников позволяет выделить несколько подходов к определению сущности цифровой занятости.

В рамках первого подхода цифровая занятость рассматривается как дистанционная (удаленная) форма, феномен которой возник на рынке труда в конце прошлого столетия и стал предметом активного дискурса с начала 2000-х гг. Дистанционная (удаленная) занятость представляет собой формат занятости, при которой сотрудники выполняют трудовые обязанности за пределами стационарного рабочего места на территории работодателя, причем обязательным условием является использование ИКТ, интернета для выполнения работы и взаимодействия с работодателем, коллегами⁵. С развитием современных ИКТ дистанционные формы занятости эволюционируют, формируется новая архитектура рынка труда и социально-трудовых отношений [2]. Европейский фонд по улучшению условий жизни и труда исследует масштабы и распространенность не только «традиционной», но и мобильной дистанционной занятости, которая, сложившись благодаря модернизации ИКТ (ноутбук, планшет, смартфон и проч.), позволяет работнику трудиться в любом месте земного шара [3].

В этом направлении особое место занимают исследования, посвященные изучению эффектов дистанционной (удаленной) занятости. Ряд авторов акцентирует внимание на преимуществах такой формы: для работодателей это экономия средств,

³ Индекс цифровизации отраслей экономики и социальной сферы // Институт статистических исследований и экономики знаний. URL: <https://issek.hse.ru/news/783750202.html> (дата обращения: 18.06.2023).

⁴ Индикаторы цифровой экономики: 2022: стат. сб. / Г.И. Абдрахманова, С.А. Васильковский, К.О. Вишневский и др. М.: НИУ ВШЭ, 2023. 332 с. EDN: <https://elibrary.ru/plbxaq>. <https://doi.org/10.17323/978-5-7598-2697-2>

⁵ Камарова Т.А. Социально-экономическая оценка развития нестандартных форм занятости на региональном рынке труда: дис. ... канд. экон. наук. Екатеринбург, 2021. 243 с. EDN: <https://elibrary.ru/orlqqa>; Камарова Т.А., Тонких Н.В. Цифровая занятость: классификация и гендерная специфика // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. Серия: Социальные науки. 2022. № 3(67). С. 22–30. EDN: <https://elibrary.ru/noxsay>. https://doi.org/10.52452/18115942_2022_3_22

наем лучших специалистов из разных регионов; для работников – гибкое управление временем; для государства – вовлечение в трудовую деятельность незанятых групп населения, регулирование уровня миграции [4–6]. Пандемия COVID-19 стала несомненным триггером развития дистанционной занятости [7]. В парадигме теории поколений отмечается, что стандартная занятость постепенно утрачивает свою актуальность: для представителей поколения Y и идущим им на смену Z при выборе рабочего места приоритетом является гибкий режим работы [8].

Большой научный интерес представляет гендерный аспект. Отмечаются положительные эффекты удаленного формата работы для женщин, совмещающих работу с воспитанием детей, что позволяет им сохранить свои профессиональные навыки [9, 10], а также управлять своей карьерой при соблюдении баланса между работой и личной жизнью (work-life balance) [11]. Прослеживается положительное влияние дистанционной женской занятости на трансформацию института родительства и репродуктивное поведение. В то же время, отмечаются признаки прекаризации дистанционных форм занятости [12], проявляющиеся в нестабильности трудовых отношений, в снижении возможностей карьерного роста, в переходе на онлайн-коммуникации, что осложняет взаимодействие с руководством и коллегами, в ограниченности социальных гарантий, повышении уязвимости в кризисных ситуациях и др. [13]. В других работах отмечаются риски, связанные с трансформацией профессиональной деятельности и рабочих мест [14, 15], с негативным влиянием на состояние здоровья и благополучия работников [16]. Ряд зарубежных публикаций посвящен изменению парадигмы занятости в странах ЕС в эпоху цифровой промышленной революции (Индустрии 4.0). Так, согласно прогнозам, вследствие роботизации до 47% рабочих мест будет автоматизировано в течение следующего десятилетия, при этом 35% всех рабочих мест будут полностью автоматизировано [17].

В рамках второго подхода цифровая занятость анализируется как платформенная занятость – новый институциональный механизм на рынке труда, предполагающий использование разнообразных онлайн-платформ [18], и относительно новый сегмент рынка труда, где работники не являются наемными сотрудниками организаций, а выступают исполнителями заказа конечного получателя

услуги, размещенного на цифровых онлайн-платформах. Оценка масштабов платформенной занятости в мире, а также влияние цифровых платформ в сфере труда на предприятия, работников и общество в целом подробно рассмотрены в ряде работ [4, 19].

Исследуются преимущества и недостатки платформенной занятости [19, 20]. Среди основных преимуществ выделены возможность повышения занятости населения, снижение безработицы, упрощение и ускорение взаимодействия между участниками социально-трудовых отношений; для работников – возможность свободного графика и регулирования объема работы. Риски платформенной занятости: социальная изоляция, низкая оплата труда при ненормированном рабочем графике [21]. В ряде работ делается акцент на прекарных условиях платформенной занятости: нечетком правовом статусе занятости, снижении или отсутствии социальной защиты [18, 20–23]. Остро стоят задачи создания новой модели правового регулирования платформенных отношений, совершенствования трудового законодательства для снижения рисков применения платформенной занятости и дальнейшего ее развития [23, 24].

Внедрение подготовленного законопроекта о платформенной занятости⁶ в начале 2023 г. должно позволить ввести в нормативное поле цифровые трудовые отношения, выработать инструменты, обеспечивающие социальную защищенность цифровых работников.

В рамках третьего подхода (а также в наших собственных исследованиях⁷) цифровая занятость рассматривается в широком смысле – как занятость, при которой процесс труда происходит исключительно с использованием ИКТ и цифровых технологий, взаимодействие участников социально-трудовых отношений осуществляется через Интернет и/или цифровые платформы/сервисы, а результатом является цифровой продукт [25]. Группа зарубежных ученых, исследуя занятость с точки зрения применения ИКТ, приводит следующую классификацию [2, 26]:

- занятость в отраслях, производящих ИКТ (например, производство ИТ-оборудования, программного обеспечения, телекоммуникации и связь);
- занятость в отраслях, интенсивно использующих ИКТ;

⁶ Законопроект № 275599-8 «О занятости населения в Российской Федерации» // СОЗД ГАС «Законотворчество». URL: <https://sozd.duma.gov.ru/bill/275599-8> (дата обращения: 02.07.2023)

⁷ Камарова Т.А. Социально-экономическая оценка развития нестандартных форм занятости на региональном рынке труда: дис. ... канд. экон. наук. Екатеринбург, 2021. 243 с. EDN: <https://elibrary.ru/oplqqq>; Камарова Т.А., Тонких Н.В. Цифровая занятость: классификация и гендерная специфика // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. Серия: Социальные науки. 2022. № 3(67). С. 22–30. EDN: <https://elibrary.ru/noxsay>. https://doi.org/10.52452/18115942_2022_3_22

- занятость в отраслях, не использующих или менее интенсивно использующих ИКТ.

Вторая и третья группы различаются интенсивностью использования ИКТ, так как в настоящее время практически в каждой отрасли в разной степени применяются информационно-коммуникационные технологии [2, 26]. Авторы разделяют данную позицию, поскольку она характеризуется комплексным охватом видового разнообразия форматов занятости присущих цифровой экономике.

Несмотря на широкий научный интерес к цифровым формам занятости, термин «цифровая занятость» встречается в единичных публикациях, хотя по проблемам измерения цифровизации ведется активная дискуссия⁸. В настоящее время не сложилось единого мнения о том, какую занятость следует считать цифровой и каковы ее основные характеристики, что говорит о многоаспектности и недостаточной изученности интересующей нас области.

Материалы и методы

Опираясь на результаты кабинетного исследования существующей теоретико-методологической базы, с применением методов структурно-логического анализа, обобщения и систематизации авторы разработали программу регионального социологического исследования. Его цель – выявление видового разнообразия режимов, форм, содержания и характера занятости для вычленения цифровых форматов, определения масштабов их проникновения и обоснования авторского подхода к классификации цифровой занятости. Параллельно тестировалась перспективность исследований о влиянии цифровизации занятости на благополучие населения. Анкета включала 69 закрытых вопросов. Объект исследования – трудоспособное население Уральского федерального округа (УрФО) в возрасте 16–59 лет (занятые и проработавшие не менее месяца в текущем году на момент опроса). Технология опроса – гибридная. Сочетались методы опроса face to face (в торговых центрах, учреждениях государственных служб занятости) и онлайн-опроса (выборка «снежный ком»). Применялся сервис Google Forms, данные обрабатывались в Excel. Период проведения: с октября 2022 г. по май 2023 г. Объем реализованной выборки: (N) 732. Объем финальной выборки после проверки качества и выбраковки: (N) 654 респондента. Объем выборки репрезентативен при доверительном интервале 97% и максимальной погрешности измерения 5%.

Количественная характеристика разнообразия цифровых форм занятости уточнялась результатами качественного исследования понятийного поля феномена «цифровая занятость». Использован метод экспертного опроса. Привлечено 20 экспертов, пул экспертов формировался с учетом принципа точечного охвата релевантных мнений на малой выборке, особое внимание уделялось экспертному уровню респондентов. Охвачены две категории экспертов:

- 1) практики в управлении персоналом: руководители служб крупных организаций, курирующие вопросы организации труда (10 экспертов);
- 2) представители научного сообщества: доктора экономических наук, специализирующиеся на вопросах экономики труда (10 экспертов).

Опрос проводился в период с 28 октября по 15 ноября 2022 г. География: Москва, Екатеринбург, Санкт-Петербург, Пермь, Омск, Воронеж, Барнаул, Ирбит.

Гайд включал вопросы по проблематике цифровой занятости, ее влияния на производительность труда и благополучие населения. В настоящем исследовании описаны результаты экспертных оценок по следующим блокам вопросов: «Какой вид занятости, по Вашему мнению, следует понимать под цифровой занятостью», «Каковы основные характеристики цифровой занятости», «Какие возможности и угрозы несет цифровизация занятости».

Обработка результатов проводилась путем семантического и SWOT-анализа дословных высказываний респондентов.

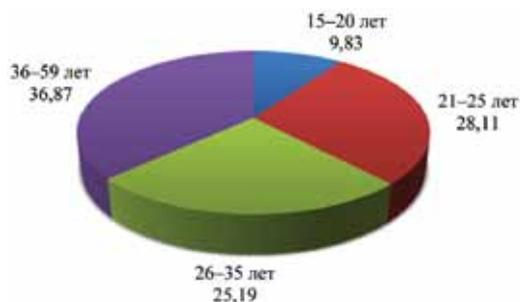
Результаты исследования

Результаты социологического опроса

В структуре анализируемой выборки (N = 654) преобладают женщины (65,6%), мужчины составляют 34,4%. Возрастная структура и структура по месту проживания респондентов представлена на рис. 1 и 2.

Отраслевая структура занятости респондентов разнообразна – охвачены все укрупненные виды экономической деятельности. Преобладает занятость в производстве; оптовой и розничной торговле, бытовых услугах населению; образовании и науке; финансах, страховании и операциях с недвижимостью. Респонденты, работающие на маркетплейсах и оказывающие консалтинговые услуги, затруднялись с выбором сферы деятельности, отмечая ответ

⁸ Камарова Т.А. Социально-экономическая оценка развития нестандартных форм занятости на региональном рынке труда: дис. ... канд. экон. наук. Екатеринбург, 2021. 243 с. EDN: <https://elibrary.ru/oplqqq>; Камарова Т.А., Тонких Н.В. Цифровая занятость: классификация и гендерная специфика // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. Серия: Социальные науки. 2022. № 3(67). С. 22–30. EDN: <https://elibrary.ru/noxsay>. https://doi.org/10.52452/18115942_2022_3_22



Составлено авторами по данным социологического опроса.

Рис. 1. Структура респондентов по возрасту, %

Compiled by the authors based on sociological survey data.

Fig. 1. Age structure of respondents, %



Составлено авторами по данным социологического опроса.

Рис. 2. Структура респондентов по месту проживания, %

Compiled by the authors based on sociological survey data.

Fig. 2. The structure of respondents by place of residence, %

«другое». Частота занятости в сфере консалтинга и на маркетплейсах высокая (10,9%).

В разрезе самоопределения респондентами статуса занятости традиционно преобладают наемные работники (табл. 1).

Отметим, что, в сравнении с результатами исследований, проводимыми авторами ранее, наблюдается тенденция увеличения доли самозанятых и фрилансеров. Появились блогеры, деятельность которых тоже можно отнести к разновидности цифровой занятости.

Сохраняется негативный тренд экстенсивного решения проблемы дефицита кадров на предприятиях. Только 60,1% респондентов указало, что продолжительность рабочей недели соответствует стандартным требованиям ТК РФ (рис. 3).

Почти треть занятого населения работает в режиме сверхзанятости (более 40 часов в неделю).

Возникает вопрос, какой вклад в проблему переработок вносит цифровизация занятости. Здесь возможен как плюсовой, так и минусовой вариант. Данную проблему можно поставить как перспективную исследовательскую задачу.

Масштаб проникновения цифровизации в трудовые процессы измерялась на основе ответов на вопрос «Используете ли Вы цифровые и информационно-коммуникационные технологии в работе» (рис. 4).

ИТ-специалисты и респонденты, указавшие на использование цифровых платформ в работе, из общего состава работающих с применением ИКТ выделены в отдельные группы. Данные свидетель-

ствуют о глубоком проникновении цифровых решений в организацию труда: в той или иной степени оцифрована работа 81,3% респондентов. Доля работников, не использующих ИКТ, по мнению ряда ученых, будет только сокращаться, а платформенная занятость – расти [27].

Данные табл. 2 демонстрируют значимые отличия занятых по статусу на основной работе в зависимости от характера и интенсивности применения ИКТ.

Таблица 1

Table 1

Структура респондентов по статусу занятости

The structure of respondents by category

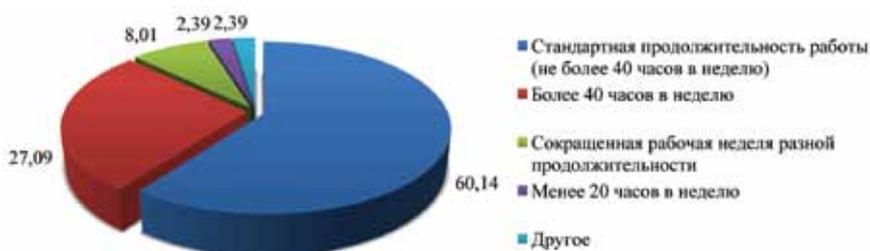
Категория работников	Доля, %
Наемный работник	81,5
Индивидуальный предприниматель	2,9
Собственник и руководитель организации/бизнеса	3,7
Фрилансер	2,4
Самозанятый	5,7
Работник своего семейного предприятия/бизнеса	1,0
Блогер	0,3
Другое	2,5
Итого:	100,00

Составлено авторами по данным социологического опроса.

Compiled by the authors based on sociological survey data.

Выявлено, что IT-специалисты реже работают в качестве наемных работников, среди них наиболее высок уровень предпринимательской активности. Работа с применением цифровых платформ тесно

коррелирует с форматом самозанятости и, судя по высокой частоте выбора ответа «другое», с неопределенным правовым статусом, с неформальной экономикой.



Составлено авторами по данным социологического опроса.

Рис. 3. Структура респондентов по продолжительности рабочей недели, %

Compiled by the authors based on sociological survey data.

Fig. 3. The structure of respondents by the duration of the working week, %



Составлено авторами по данным социологического опроса.

Рис. 4. Распределение ответов респондентов на вопрос об использовании цифровых технологий и ИКТ в работе, %

Compiled by the authors based on sociological survey data.

Fig. 4. Distribution of respondents' answers to the question about the use of digital technologies and ICT in the work, %

Дискуссионным критерием цифровой занятости является интенсивность применения ИКТ. К примеру, вопрос – является ли сотрудник Росстата, обрабатывающий информацию с помощью программных продуктов на ПК, представителем цифровой занятости, если он работает в офисе. Аналогичный вопрос можно поставить по поводу должности секретаря руководителя.

По нашим данным, выявлена широкая палитра вариантов интенсивности использования ИКТ при выполнении трудовых функций (рис. 5).

С точки зрения авторов, работа, предполагающая применение ИКТ на протяжении менее 70% рабочего времени, к цифровой занятости не относится. Такое понимание опирается на редкие эмпирические исследования структуры затрат рабочего времени IT-специалистов [28]. Так, по оценкам ученых, около 50% рабочего времени IT-специалистов занимает оперативное рабочее время, затрачиваемое на выполнение основных трудовых функций, связанных с числовой и знаковой информацией; другая половина – время, за-

Таблица 2

Структура респондентов по статусу занятости, %

Table 2

The structure of respondents by employment status, %

Использование цифровых технологий	Наемный работник	Индивидуальный предприниматель	Собственник и руководитель организации, бизнеса	Фрилансер	Самозанятый	Работник своего семейного предприятия, бизнеса	Блогер	Другое	Итого
IT-специалисты	72,7	4,5	4,5	2,3	11,4	2,3	0,0	2,3	100,0
Использующие ИКТ	82,3	3,6	3,8	2,9	3,6	1,2	0,2	2,4	100,0
Использующие цифровые платформы	28,6	0,0	0,0	0,0	14,3	0,0	0,0	57,1	100,0
Не использующие ИКТ	82,1	0,0	3,8	0,0	9,0	0,0	0,0	5,2	100,0

Составлено авторами по данным социологического опроса.

Compiled by the authors based on sociological survey data.



Составлено авторами по данным социологического опроса.

Рис. 5. Распределение ответов респондентов на вопрос «Какой процент рабочего времени Вы используете цифровые технологии и ИКТ», %

Compiled by the authors based on sociological survey data.

Fig. 5. Distribution of respondents' answers to the question "What percentage of working time do you use digital technologies and ICT", %

трачиваемое на деловое общение (с коллегами/ заказчиками), при этом 20–30% этого общения

происходит в цифровой среде. Таким образом, более 70% рабочего времени предполагает использование ИКТ. Поэтому результаты исследования позволяют считать, что работники, использующие ИКТ на протяжении более 70% рабочего времени, относятся к цифровой занятости. Данный тезис требует дальнейшего обоснования, поскольку входит в некое противоречие с методической практикой отнесения должностей руководителей к деятельности с интенсивным применением ИКТ в блоке 9 «Кадры цифровой экономики» в статистическом сборнике «Индикаторы цифровой экономики» (к примеру, ОКЗ 122 – руководители служб по быту, маркетингу и развитию)⁹.

Результаты опроса подтверждают узость подхода восприятия цифровизации занятости лишь через развитие дистанционной (удаленной) формы. В сегменте ИТ-специалистов преобладающая часть респондентов работает на стационарном рабочем месте (табл. 3).

Таблица 4

Структура режима работы представителей цифровых и нецифровых форм занятости, %

Table 4

The structure of the working hours of representatives of digital and non-digital forms of employment, %

Режим работы	Цифровая занятость			Нецифровая занятость
	IT-специалисты	Используют ИКТ в работе	Используют цифровые платформы в работе	Не используют ИКТ и цифровые платформы в работе
Гибкий, установленный работодателем	36,4	37,2	33,3	22,2
Гибкий по инициативе работника	27,3	18,7	33,3	30,7
Жесткий	36,4	44,1	33,3	47,1
Итого:	100,00	100,00	100,00	100,00

Составлено авторами по данным социологического опроса.

Compiled by the authors based on sociological survey data.

Среди работников, не использующих ИКТ и цифровые платформы в работе, преобладает доля занятых с жестким графиком работы, установленным работодателем. Представители цифровых форм занятости имеют больше возможностей работать на условиях гибкого режима, что связано со спецификой использования цифровых инструментов, позволяющих дистанционно выполнять свои трудовые функции.

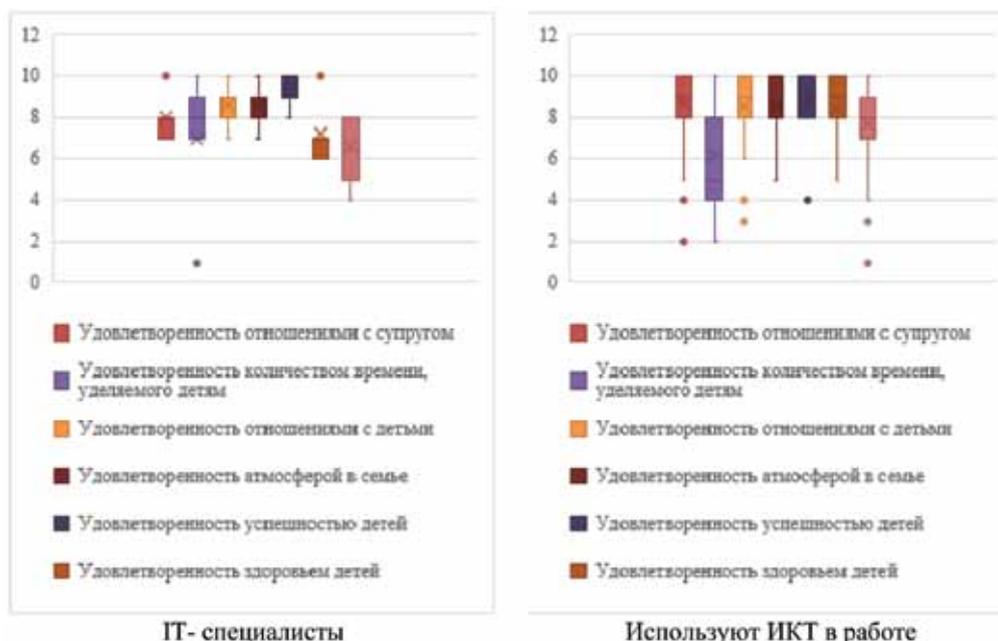
Дистанционная занятость позволяет совмещать трудовые и семейные обязанности. В нашей стране наблюдается существенное гендерное различие баланса «работа – семья», где женщины

тратят в два раза больше времени на семейные обязанности, в отличие от мужчин [29]. Согласно российским исследованиям, при оценке родительского труда в структуре суточных затрат времени именно женщины выполняют и оплачиваемый труд, и родительский неоплачиваемый труд, то есть они больше, чем мужчины, затрачивают времени на воспитание детей, на семейные обязанности. Именно категория занятых женщин наиболее чувствительна к изменению условий труда – потребность совмещать трудовые и семейные обязанности повышает привлекательность для них дистанционного формата занятости.

⁹Индикаторы цифровой экономики: 2022: стат. сб. / Г.И. Абдрахманова, С.А. Васильковский, К.О. Вишневецкий и др. М.: НИУ ВШЭ, 2023. 332 с. EDN: <https://elibrary.ru/plbxaq> <https://doi.org/10.17323/978-5-7598-2697-2>

Тестирование перспективности дальнейших исследований влияния цифровизации занятости на благополучие населения доказало жизнеспособность идеи – рис. 6 визуализирует отличия самооценок респондентов-женщин удовлетво-

ренностью некоторыми аспектами качества семейно-родительской жизни. Обе категории, выделенные на рис. 6, работают на стандартном рабочем месте, со стандартным графиком работы согласно ТК РФ.



Примечание: применялась 10-балльная шкала (1 – совсем не удовлетворен, 10 – полностью удовлетворен). Составлено авторами по данным социологического опроса.

Рис. 6. Корреляция показателей уровня благополучия респондентов-женщин с разным типом занятости, средний бал удовлетворенности

Compiled by the authors based on sociological survey data.

Fig. 6. Correlation of indicators of the level of well-being of female respondents with different types of employment, average satisfaction score

Результаты экспертного опроса

Итоги проведенного экспертного опроса демонстрируют схожесть позиций экспертов-практиков и представителей научного сообщества. Семантический анализ контента экспертных оценок позволил сгруппировать полученную информацию в следующие три трека понимания сущности феномена «цифровая занятость»: форматный, содержательный и комплексный.

Подходы к пониманию сущности цифровой занятости

При анализе ответов на вопрос «Какой вид занятости, по Вашему мнению, следует понимать под цифровой занятостью» сделан вывод, что большинство (70%) экспертов рассматривает понятие «цифровая занятость» с точки зрения комплексного подхода. По их мнению, это занятость с обязательным использованием цифровых технологий при выполнении трудовых обязанностей,

причем трудовые функции могут выполняться как в стандартном режиме, на территории работодателя, так и в удаленном формате. В узком смысле рассматривает цифровую занятость 30% экспертов, при этом 20% придерживается форматного подхода (цифровая занятость как дистанционная (удаленная) занятость), а 10% экспертов – содержательного подхода (занятость с обязательным применением цифровых технологий, в том числе с использованием разнообразных онлайн-платформ при выполнении основных трудовых обязанностей) (табл. 5).

Приведем примеры форматного подхода определения цифровой занятости исключительно как дистанционной:

- 1) эксперты-практики: «Цифровая занятость – это удаленная форма трудовых отношений или гибридная работа» (начальник отдела управления персоналом, г. Екатеринбург);

Таблица 5

Подходы экспертов к пониманию сущности цифровой занятости

Table 5

The expert approaches to understanding the essence of digital employment

Подход	Ключевые признаки цифровой занятости	Количество ответов	
		Эксперты-практики	Представители научного сообщества
Форматный	Удаленная (дистанционная) занятость	2	2
Содержательный	Занятость с обязательным использованием цифровых технологий, в том числе с использованием разнообразных онлайн-платформ при выполнении трудовых обязанностей	1	1
Комплексный	Занятость с обязательным использованием цифровых технологий при выполнении трудовых обязанностей, при этом трудовая функция может выполняться как в стандартном режиме, на территории работодателя, так и в удаленном формате	7	7

Составлено авторами по результатам экспертного опроса.

Compiled by the authors based on the results of the expert survey.

2) представители научного сообщества: «Под цифровой занятостью понимаю компьютерно-ориентированную занятость, базирующуюся на использовании сети Интернет. Основные характеристики этого вида занятости: возможность дистанционной работы» (доктор экономических наук, профессор, г. Москва).

Один из экспертов-практиков, отметивший, что цифровая занятость позволяет уйти от привязки к рабочему месту, предположил, что в дальнейшем дистанционный формат работы приведет к отсутствию привязки к конкретному работодателю: люди будут работать на нескольких работодателях одновременно.

Несомненно, усовершенствование цифровых технологий и средств связи способствует дальнейшему развитию дистанционных форм занятости. Нововведения в правовой базе сделали возможным сочетание труда на стационарном рабочем месте и удаленного формата занятости, нормы трудового права в этом отношении стали очень гибкими¹⁰.

Второй подход (содержательный) предполагает занятость с обязательным использованием цифровых технологий, в том числе с использованием разнообразных онлайн-платформ при выполнении трудовых обязанностей, что можно проследить в следующих высказываниях экспертов:

1) эксперты-практики: «Цифровая занятость – это работа в ИТ-индустрии, в каких-то цифро-

вых программах. Таким образом, цифровая занятость – это: 1) работа в ИТ-индустрии; 2) использование в рабочем процессе электронного документооборота, цифровых программ, то есть переход на «цифру», позволяющий облегчить привычную работу» (начальник управления персоналом, г. Ирбит); «Признак цифровой занятости: процесс труда происходит с использованием цифровых технологий, с помощью цифровых платформ» (HR-фрилансер, г. Екатеринбург);

2) представители научного сообщества: «Термин „цифровая занятость“ появился в научном обороте относительно недавно, поэтому пока не сложилось однозначного подхода к его трактовке. По моему мнению, в наиболее широком смысле под цифровой занятостью необходимо понимать систему отношений занятости, развивающихся в условиях цифровой экономики; в более узком смысле – совокупность отношений по поводу участия населения в общественном производстве, отличающимся многовариантным использованием цифровых технологий для организации трудового процесса» (доктор экономических наук, профессор, г. Воронеж).

Несомненно, ИТ-специалисты относятся к работникам с цифровой занятостью. Считаем, что масштабное внедрение цифровых технологий в организационные процессы при выполнении работниками

¹⁰ Федеральный закон от 08.12.2020 г. № 407-ФЗ «О внесении изменений в Трудовой кодекс Российской Федерации в части регулирования дистанционной (удаленной) работы и временного перевода работника на дистанционную (удаленную) работу по инициативе работодателя в исключительных случаях» // Сайт Президента России. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/46184> (дата обращения: 07.07.2023)

разных отраслей базовых трудовых функций способствует развитию цифровой занятости.

В рамках третьего подхода (комплексного) цифровая занятость рассматривается широко, как занятость с обязательным использованием цифровых технологий при выполнении трудовых обязанностей, при этом трудовая функция может выполняться как в дистанционном формате, так и на стационарном рабочем месте. Об этом свидетельствуют:

- 1) эксперты-практики: «Цифровая занятость для меня – это любая трудовая деятельность, напрямую связанная с использованием компьютерных технологий. Точнее, деятельность, которая не может осуществляться без применения компьютерных технологий. Еще она ассоциируется с распределенными (удаленными) сотрудниками, то есть они могут трудиться, благодаря цифровым технологиям, в любой точке земного шара» (эксп-НРБР, г. Екатеринбург);
- 2) представители научного сообщества: «Цифровая занятость рассматривается с нескольких позиций: 1) с точки зрения использования

цифровых технологий – выполнение базовых трудовых функций с использованием цифровых технологий, включает в себя такой подвид, как дистанционная цифровая занятость; 2) с точки зрения занятости – работа, связанная с цифровыми процессами; 3) с точки зрения цифровой экономики – то есть цифровая занятость в сфере цифровой экономики» (доктор экономических наук, профессор, г. Омск).

Основные характеристики цифровой занятости

Проведенный контент-анализ ответов на вопрос «Каковы, по Вашему мнению, основные характеристики/критерии отнесения занятости к цифровой», позволил вычлениить основные индикаторы (табл. 6).

Топ-3 ключевых признаков цифровой занятости совпали в обеих группах экспертов: это использование цифровых технологий в трудовой деятельности; удаленный (дистанционный) формат работы; цифровая организация трудовых процессов (включая онлайн-обучение, онлайн-совещания и проч.). Большинство экспертов выразило мнение, что ключевым критерием цифровой занятости яв-

Таблица 6

Признаки цифровой занятости (по результатам экспертного опроса), %

Table 6

Signs of digital employment (according to the results of the expert survey), %

Признаки цифровой занятости	Эксперты-практики	Представители научного сообщества	В среднем
Использование цифровых технологий в трудовой деятельности	21,1	16,3	18,4
Удаленный (дистанционный) формат работы	21,1	16,3	18,4
Цифровая организация трудовых процессов	10,5	12,2	11,5
Гибкая занятость	2,6	10,2	6,9
Интернет	2,6	8,2	5,8
Цифровая занятость как следствие цифровой экономики (возможность цифровой экономики)	2,6	8,2	5,8
Электронный документооборот	10,5	0,0	4,6
Использование цифровых платформ в трудовой деятельности	5,3	4,1	4,6
Цифровые устройства	5,3	4,1	4,6
Результат труда – цифровой продукт	0,0	6,1	3,5
Цифровое пространство	5,3	0,0	2,3
Искусственный интеллект	0,0	4,1	2,3
ИТ-индустрия	2,6	2,0	2,3
Аналитические данные (big data)	2,6	2,0	2,3
Сложность регулирования	0,0	4,1	2,3
Цифровые программы	2,6	0,0	1,2
Компьютерные технологии	2,6	0,0	1,2
Цифровые навыки	0,0	2,0	1,2
Новые технологии	2,6	0,0	1,2

Составлено авторами по результатам экспертного опроса.

Compiled by the authors based on sociological survey data.

ляется использование цифровых технологий при организации работы. Удаленный формат работы не является самодостаточным критерием, отличающим цифровую занятость от нецифровой; он рассматривается как возможность работать удаленно, предоставляемая использованием ИКТ.

Эксперты-практики в первой десятке признаков цифровой занятости дополнительно выделяли: электронный документооборот (10,5%), использование цифровых платформ в трудовой деятельности (5,3%), цифровые устройства и цифровое пространство (по 5,3%). Представители научного сообщества указали: гибкую занятость (10,2%), Интернет (8,2%), цифровую занятость как след-

ствие цифровой экономики (возможность, предоставляемую цифровой экономикой) (8,2%), а также результат труда – цифровой продукт (6,2%), но при этом эксперты отмечают, что это не обязательный критерий отнесения занятости к цифровой.

SWOT-анализ результатов цифровизации занятости

Количество преимуществ и возможностей в результате распространения цифровой занятости превышает ее недостатки, среди которых ключевым, по мнению экспертов, является сложность регулирования дистанционной занятости, связанная со спецификой организации удаленного рабочего процесса (табл. 7).

Таблица 7

SWOT-анализ процесса цифровизации занятости

Table 7

SWOT analysis of the process of digitalization of employment

Преимущества	Недостатки
<ul style="list-style-type: none"> – возможность работать из любого удобного места; – гибкий график работы; – высокая адаптивность и мобильность цифровых занятых; – гибкая организация трудовой деятельности; – непривязанность сотрудника к конкретному рабочему месту 	<ul style="list-style-type: none"> – трансграничный характер трудовых отношений, сложность регулирования; – нарушения межличностного общения субъектов занятости из-за преимущественного использования ИКТ; – работник, выполняя профессиональные функции дистанционно, на фоне нерабочего окружения не может полностью исключить контекст (семья, домашние обязанности, привычные досуговые практики и т.д.); – необходимость наличия/развития цифровых навыков у работников, так как любая трудовая деятельность, напрямую связанная с использованием компьютерных/цифровых технологий, не может осуществляться без их применения; – необходимость работы с Big Data
Возможности	Угрозы
<ul style="list-style-type: none"> – использование цифровых устройств в организации труда (рабочие чаты, онлайн-обучение, соцсети и др.), то есть чрезмерное использование цифровых устройств и цифрового пространства при выполнении трудовых обязанностей; – работа на нескольких работодателей одновременно; – переход на электронный кадровый документооборот; – использование цифровых технологий, позволяющих облегчить привычную работу; – возможность использования искусственного интеллекта, роботизации; – взаимодействие с другими работниками и потребителями (клиентами), осуществляемое исключительно или преимущественно через цифровые платформы; – развитие онлайн-профессий; – содействие занятости населения в цифровом пространстве онлайн; – локализация в сфере услуг, выполняемых с помощью интернет-технологий 	<ul style="list-style-type: none"> – цифровая зависимость, виртуализация человеческой жизни; – «жизнь человека переместилась в „цифру“, человек без этого никто»; – размывание границ между рабочим и личным временем, как следствие – рост уровня сверхзанятости; – замещение живого труда искусственным интеллектом и роботами

Составлено авторами по результатам экспертного опроса.

Compiled by the authors based on the results of the expert survey.

Отметим значимость проблемы социальных рисков, связанных с угрозой виртуализации и цифровой зависимости, что актуализирует исследования

социально-экономических последствий цифровизации занятости, базис которых – измерение и оценка показателей цифровой занятости.

Мы предлагаем придерживаться комплексного подхода к пониманию экспертами сущности феномена «цифровая занятость» и, с учетом выявленных в ходе социологического исследования разнообразия форм и режимов цифровой занятости, предлагаем следующую трактовку определения понятия «цифровая занятость»: это оплачиваемая трудовая деятельность, предполагающая обязательное использование информационно-коммуникационных технологий и цифровых инструментов при выполнении основных трудовых функций большую часть рабочего времени.

Такое определение охватывает деятельность как ИТ-специалистов (программистов, девелоперов и проч.), так и специалистов, интенсивно использующих ИКТ при выполнении работы (проектировщиков, финансовых аналитиков, дизайнеров, онлайн-консультантов, онлайн-тренеров и проч.). Аргументом в пользу приемлемости нашего допущения являются методические подходы к статистическому учету, отраженные в статистических сборниках, обобщающих данные о цифровой занятости среди занятых в профессиях, связанных с интенсивным использованием ИКТ, по группам занятий как неотъемлемой части цифровой занятости¹¹.

При этом характер условий труда в рамках цифровой занятости может быть как стандартным, так и нестандартным. Стандартный характер условий труда соответствует следующим критериям: оформление в штате у работодателя с заключением трудового договора; полный рабочий день согласно нормам трудового законодательства; стационарное рабочее место, находящееся на территории работодателя или определенное им; регламентированные работодателем время начала/окончания рабочей смены и график работы. При нестандартном характере условий труда хотя бы один из компонентов условий труда отклоняется от перечисленных «стандартных» параметров: например, работа на нескольких работодателях на основе гражданско-правовых договоров, самозанятость, дистанционное рабочее место (работа менее 40 ч в неделю [30]) или сверхзанятость (работа более 40 ч в неделю), гибкий график работы и проч. [31].

В соответствии с предложенным определением и критериями мы выделяем два укрупненных вида цифровой занятости (табл. 8).

Отметим, что для исследований проблемы неустойчивости и прекаризации цифровизации занятости принципиально важно разграничить цифровую занятость на стандартные и нестандартные виды.

Таблица 8

Укрупненные виды цифровой занятости

Table 8

Aggregated types of digital employment

Формат занятости (характер условий труда)	Вид
Стандартный	Стандартная цифровая занятость
Нестандартный	Нестандартная цифровая занятость (дистанционная/удаленная), гибридная, платформенная, фриланс, самозанятость

Составлено авторами.

Compiled by the authors.

Выводы

Теоретико-методологический базис исследований процессов цифровизации занятости находится на стадии формирования. В настоящее время требуется уточнение понятийного аппарата с целью измерения проникновения цифровизации в социально-трудовые отношения и оценки ее влияния на качество жизни работающего населения.

В научно-практическом дискурсе присутствуют три парадигмальных подхода к пониманию сущности цифровой занятости:

- форматный подход – сводит понятие цифровой занятости к работе в дистанционном (удаленном) формате (узкий подход, который разделяет 20% экспертов);
- содержательный подход, который подразумевает включение в характеристику цифровой занятости как удаленного формата вторичного признака – использование цифровых технологий при выполнении трудовых обязанностей, в том числе использование разнообразных онлайн-платформ (данную позицию разделяет 10% экспертов);

¹¹ Индикаторы цифровой экономики: 2022: стат. сб. / Г.И. Абдрахманова, С.А. Васильковский, К.О. Вишневский и др. М.: НИУ ВШЭ, 2023. 332 с. EDN: <https://elibrary.ru/plbxaq> <https://doi.org/10.17323/978-5-7598-2697-2>

- комплексный подход – предполагает широкое понимание сущности цифровой занятости: подавляющая часть экспертов (70%) основным классификационным признаком цифровой занятости считает обязательное применение цифровых технологий в трудовом процессе, при этом занятость может выполняться как в стандартных условиях, на территории работодателя, так и при отсутствии рабочего места в его традиционном понимании (например, дистанционно).

К ключевым характеристикам цифровой занятости относятся: использование цифровых технологий при выполнении трудовых функций; цифровая организация трудовых процессов, в том числе применение цифровых платформ и возможность организации удаленного рабочего места; производство цифровых продуктов.

Итоги социологического исследования относительно форм, режимов, характера и статуса занятости населения УрФО показали высокий уровень проникновения информационно-коммуникационных технологий в социально-трудовые отношения и широкую палитру разнообразия организации занятости с применением ИКТ. Группы респондентов по уровню и специфике применения ИКТ в работе отличаются по параметрам статуса занятости, организации рабочего места и гибкости рабочего времени.

Полученные результаты свидетельствуют о целесообразности комплексного понимания сущности феномена «цифровая занятость». Авторы разделяют «широкую» точку зрения и предлагают понимать под цифровой занятостью оплачиваемую трудовую деятельность, предполагающую использование информационно-коммуникационных технологий и инструментов при выполнении основных трудовых

функций в течение рабочего дня более 70% рабочего времени. Сюда относятся: IT-специалисты (разработчики IT-технологий, программного обеспечения и проч.); специалисты, интенсивно использующие ИКТ при выполнении работы (проектировщики, специалисты в области финансовой деятельности, дизайнеры, онлайн-консультанты, онлайн-тренеры и проч.); занятые с использованием ресурсов IT-платформ (платформенная занятость). Дальнейшие исследования целесообразны с опорой на укрупненную группировку цифровой занятости на стандартные и нестандартные виды.

Дифференциация субъективных оценок семейно-родительского благополучия в группе «цифровых» и «нецифровых» работников, а также в группах работающих с применением цифровых платформ актуализирует проблему исследования цифровой занятости с точки зрения устойчивости либо неустойчивости условий труда (тип оформления занятости, неустойчивые условия занятости, неустойчивое трудовое положение, неудовлетворенность занятостью и ее условиями).

Считаем целесообразным провести дальнейшие исследования с целью выявления тесноты взаимосвязи между цифровизацией занятости и проблемами неустойчивости и прекарных условий труда. В связи с распространенным феноменом сверхзанятости планируется провести оценку ее уровня в группах стандартной и нестандартной цифровой занятости. Результаты подобного исследования могут найти практическое применение при совершенствовании законодательной базы и инструментов государственного регулирования цифрового сегмента рынка труда, при обновлении внутренних регламентов работы региональных управлений труда и занятости в сфере содействия занятости.

Список источников

1. Кергроуч С. Индустрия 4.0: новые вызовы и возможности для рынка труда // Форсайт. 2017. Т. 11. № 4. С. 6–8. EDN: <https://elibrary.ru/zxmnrj>. <https://doi.org/10.17323/2500-2597.2017.4.6.8>
2. Колосова Р.П., Дегтярев А.В. Дистанционная занятость в сфере услуг // В сб.: Социально-экономические проблемы развития отдельных отраслей сферы услуг / под ред. Восколович Н.А., Молчанов И.Н. Москва: Экономический факультет МГУ, 2017. С. 34–52. EDN: <https://elibrary.ru/yqdgdr>
3. Mandl I. New forms of employment: 2020 update. Luxembourg: Eurofound, 2020. 72 p. <https://doi.org/10.2806/278670>
4. Седова О.Л. Оптимизация затрат на персонал в условиях дистанционной занятости // Вестник РГГУ. Серия: Экономика. Управление. Право. 2020. № 4. С. 22–30. EDN: <https://elibrary.ru/nytydd>. <https://doi.org/10.28995/2073-6304-2020-4-22-30>
5. Lomakina N.V. Projections of dynamics and structure for the mining of the Far East // In: Smart Innovation, Systems and Technologies. Conference materials. Springer Nature Switzerland AG, 2020. Vol. 172. P. 341–350. EDN: <https://elibrary.ru/pglgjs>. https://doi.org/10.1007/978-981-15-2244-4_31
6. Kruglov D., Tsygankova I., Reznikova O., Mikhailov S. Influence of digital technologies on migration flows and the regional labor market of Russia // In: Advances in Electromechanical Technologies. Select Proceedings of

- ТЕМТ 2019. Singapore: Springer, 2021. P. 185–194. EDN: <https://elibrary.ru/yhdmya>.
https://doi.org/10.1007/978-981-15-5463-6_17
7. Чудиновских М.В., Федорова А.Э., Меньшикова М.С. Переход к дистанционной работе в условиях пандемии: опыт межстранового нарративного анализа // Вестник Омского университета. Серия: Экономика. 2021. Т. 19. № 1. С. 32–40. EDN: <https://elibrary.ru/wcptjk>.
[https://doi.org/10.24147/1812-3988.2021.19\(1\).32-40](https://doi.org/10.24147/1812-3988.2021.19(1).32-40)
8. Ясинская-Казаченко А.В., Шоломицкая И.В. Дистанционная занятость как институт рабочего времени и основной эволюционный вид занятости в условиях пандемии // Вестник Тюменского государственного университета. Социально-экономические и правовые исследования. 2021. Т. 7. № 1. С. 126–146. EDN: <https://elibrary.ru/beddxs>. <https://doi.org/10.21684/2411-7897-2021-7-1-126-146>
9. Чудиновских М.В. Особенности дистанционной женской занятости в сфере дополнительного профессионального образования // e-FORUM. 2019. № 3(8). С. 1–9. EDN: <https://elibrary.ru/rkbiyj>
10. Gálvez A., Tirado F., Alcaraz J.M. “Oh! Teleworking!” Regimes of engagement and the lived experience of female Spanish teleworkers // Business Ethics: the Environment and Responsibility. 2020. Vol. 29. Iss. 1. P. 180–192. <https://doi.org/10.1111/beer.12240>
11. Коропец О.А., Ильиных Д.Д. Управление карьерой женщин в условиях цифровизации трудовой сферы // В сб.: Цифровая трансформация общества, экономики, менеджмента и образования. Материалы конференции, Екатеринбург, 05–06 декабря 2019 г. Т. 2. Екатеринбург: Ústav personalistiky, 2020. С. 51–54. EDN: <https://elibrary.ru/jwbsrg>
12. Пеша А.В. Влияние нестандартных форм занятости на физическое и психосоциальное здоровье женщин. Обзор исследований // Вестник Омского университета. Серия: Экономика. 2018. № 4(64). С. 111–125. EDN: <https://elibrary.ru/yrjczf>
13. Колесникова О.А., Стребков А.А. Расширение практики применения дистанционной занятости: проблемы, решения, перспективы // Социально-трудовые исследования. 2020. № 4(41). С. 57–67. EDN: <https://elibrary.ru/dbqzxi>. <https://doi.org/10.34022/2658-3712-2020-41-4-57-67>
14. Плутова М.И., Коропец О.А. Трансформация профессиональной деятельности работников на рынке труда в условиях глобальных рисков «Индустрии 4.0» // Экономические науки. 2020. № 192. С. 180–183. EDN: <https://elibrary.ru/gesmqu>. <https://doi.org/10.14451/1.192.180>
15. Дорохова Н.В., Мусаева Г.И. Влияние цифровой трансформации экономики на сферу занятости населения // Экономика труда. 2022. Т. 9. № 2. С. 221–232. EDN: <https://elibrary.ru/xlvopr>.
<https://doi.org/10.18334/et.9.2.114239>
16. Федорова А.Э., Дворжакова З., Коропец О.А., Поленц И.А., Шкурин Д.В., Клименкова М.А., Фрелих М.В. Факторы благополучия работников эпохи цифровизации: эмпирические исследования: монография. Sedlčany: Ústav personalistiky, 2021. 184 с. EDN: <https://elibrary.ru/jcpmni>
17. Josten C., Lordan G. Robots at work: automatable and non-automatable jobs. In: Handbook of labor, human resources and population economics. Cham: Springer, 2020. P. 1–24.
https://doi.org/10.1007/978-3-319-57365-6_10-1
18. Чудиновских М.В. Основные тенденции развития цифровых трудовых платформ в условиях пандемии // Бизнес. Образование. Право. 2021. № 3(56). С. 280–284. EDN: <https://elibrary.ru/tyzsfz>.
<https://doi.org/10.25683/VOLBI.2021.56.370>
19. Нехода Е.В., Пань Л. Трансформация рынка труда и занятости в цифровую эпоху // Экономика труда. 2021. Т. 8. № 9. С. 897–916. EDN: <https://elibrary.ru/ddomci>. <https://doi.org/10.18334/et.8.9.113408>
20. Kot M.K., Spanagel F.F., Belozerova O.A. Problems of digital technologies using in employment and employment relations // In: Advances in intelligent systems and computing. Conference materials. Springer Nature Switzerland AG, 2020. Vol. 908. P. 227–234. EDN: <https://elibrary.ru/wiguyf>.
https://doi.org/10.1007/978-3-030-11367-4_21
21. Wood A., Graham M., Lehdonvirta V., Hjorth I. Good gig, bad gig: autonomy and algorithmic control in the global gig economy // Work, employment and society. 2019. Vol. 33. Iss. 1. P. 56–75.
<https://doi.org/10.1177/0950017018785616>
22. Бобков В.Н., Черных Е.А. Платформенная занятость: масштабы и признаки неустойчивости // Мир новой экономики. 2020. Т. 14. № 2. С. 6–15. EDN: <https://elibrary.ru/ilzxxu>.
<https://doi.org/10.26794/2220-6469-2020-14-2-6-15>

23. Азарова А. Феномен платформенной занятости в современном российском юридическом дискурсе // *Nauka.me*. 2021. № 2. С. 14–18. EDN: <https://elibrary.ru/wgredu>.
<https://doi.org/10.18254/S241328880015519-4>
24. Серова А.В. В поисках концепции правового регулирования платформенной занятости // *Вестник Томского государственного университета*. 2022. № 477. С. 260–268. EDN: <https://elibrary.ru/tprehug>.
<https://doi.org/10.17223/15617793/477/30>
25. Азьмук Н.А. Цифрова зайнятість у системі регулювання національної економіки // *Проблеми економіки (Харьков)*. 2020. № 1(43). С. 52–58. EDN: <https://elibrary.ru/bgsrkg>.
<https://doi.org/10.32983/2222-0712-2020-1-52-58>
26. Ark B., Inklaar R., McGuckin R. The contribution of ICT-producing and ICT-using industries to productivity growth: a comparison of Canada, Europe and the United States // *International Productivity Monitor*. 2003. Vol. 6. P. 56–63. URL: <http://www.csls.ca/ipm/6/vanarketal-e.pdf> (дата обращения: 12.07.2023)
27. Разумов А.А., Цыганкова И.В., Антонова Г.В., Никишина О.Ю. Нестандартная занятость как форма использования рабочего времени (российский и зарубежный опыт): монография. Москва: Дашков и К°, 2017. 171 с. EDN: <https://elibrary.ru/yjxvfr>
28. Гофман О.О., Водопьянова Н.Е., Джумагулова А.Ф., Никифоров Г.С. Проблема профессионального выгорания специалистов в сфере информационных технологий: теоретический обзор // *Организационная психология*. 2023. Т. 13. № 1. С. 117–144. EDN: <https://elibrary.ru/dbsqva>.
<https://doi.org/10.17323/2312-5942-2023-13-1-117-144>
29. Монусова Г.А. Работа дома и вне: условия труда и внерабочее время // *Вопросы экономики*. 2021. № 12. С. 118–138. EDN: <https://elibrary.ru/qmracu>. <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2021-12-118-138>
30. Гимпельсон В., Капелюшников Р. Нестандартная занятость и российский рынок труда // *Вопросы экономики*. 2006. № 1. С. 122–143. EDN: <https://elibrary.ru/jvixsp>.
<https://doi.org/10.32609/0042-8736-2006-1-122-143>
31. Бобков В.Н., Одинцова Е.В., Иванова Т.В., Чащина Т.В. Значимые индикаторы неустойчивой занятости и их приоритетность // *Уровень жизни населения регионов России*. 2022. Т. 18. № 4. С. 502–520. EDN: <https://elibrary.ru/kwlggn>. <https://doi.org/10.19181/lsprr.2022.18.4.7>

Статья поступила в редакцию 21.07.2023; одобрена после рецензирования 23.11.2023; принята к публикации 28.11.2023

Об авторах:

Камарова Татьяна Александровна, Кандидат экономических наук, доцент; доцент кафедры экономики труда и управления персоналом; Researcher ID: ABC-9312-2021, Scopus ID: 58695264000

Тонких Наталья Владимировна, Кандидат экономических наук, доцент; доцент кафедры экономики труда и управления персоналом; заведующий лабораторией исследований цифровой занятости и организации труда; Researcher ID: O-9705-2018, Scopus ID: 57216647690

Вклад авторов:

Камарова Т. А. – подготовка начального варианта текста, проведение критического анализа материалов, перевод элементов статьи на английский язык.

Тонких Н. В. – научное руководство, разработка дизайна и инструментария исследования, формирование выводов, формулировка авторского понятия «цифровая занятость», обеспечение ресурсами.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

References

1. Kergroach S. Industry 4.0: new challenges and opportunities for the labour market. *Foresight and STI Governance*. 2017; 11(4):6–8. <https://doi.org/10.17323/2500-2597.2017.4.6.8> (In Eng.)
2. Kolosova R.P., Degtyarev A.V. Remote employment in the service sector. In: *Socio-economic problems of certain service industries*. Moscow: Faculty of Economics, Moscow State University, 2017. P. 34–52. EDN: <https://elibrary.ru/yqdgdr> (In Russ.)
3. Mandl I. New forms of employment: 2020 update. Luxembourg: Eurofound, 2020. 72 p. <https://doi.org/10.2806/278670> (In Eng.)

4. Sedova O.L. Optimization of the personnel costs in conditions of remote employment. *RGGU Bulletin. Series: Economics. Management. Law.* 2020; (4):22–30. EDN: <https://elibrary.ru/nytydd>. <https://doi.org/10.28995/2073-6304-2020-4-22-30> (In Russ.)
5. Lomakina N.V. Projections of dynamics and structure for the mining of the Far East. In: *Smart Innovation, Systems and Technologies. Conference materials.* Springer Nature Switzerland AG, 2020. Vol. 172. P. 341–350. EDN: <https://elibrary.ru/pglgjs>. https://doi.org/10.1007/978-981-15-2244-4_31 (In Eng.)
6. Kruglov D., Tsygankova I., Reznikova O., Mikhailov S. Influence of digital technologies on migration flows and the regional labor market of Russia. In: *Advances in Electromechanical Technologies. Select Proceedings of TEMT 2019.* Singapore: Springer, 2021. P. 185–194. EDN: <https://elibrary.ru/yhdmya>. https://doi.org/10.1007/978-981-15-5463-6_17 (In Eng.)
7. Chudinovskikh M.V., Fedorova A.E., Menshikova M.S. Transition to telework in the context of pandemic: experience of cross-country narrative analysis. *Herald of Omsk University. Series: Economics.* 2021; 19(1):32–40. EDN: <https://elibrary.ru/wcptjk>. [https://doi.org/10.24147/1812-3988.2021.19\(1\).32-40](https://doi.org/10.24147/1812-3988.2021.19(1).32-40) (In Russ.)
8. Yasinskaya-Kazaschenko A.V., Sholomitskaya I.V. Distance employment as an institution of working time and the main evolutionary type of employment in a pandemic. *Tyumen State University Herald. Social, Economic, and Law Research.* 2021; 7(1):126–146. EDN: <https://elibrary.ru/beddxs>. <https://doi.org/10.21684/2411-7897-2021-7-1-126-146> (In Russ.)
9. Chudinovskikh M.V. Features of distant women's employment in the sphere of additional professional education. *e-FORUM.* 2019; (3(8)):1–9. EDN: <https://elibrary.ru/rkbiyj> (In Russ.)
10. Gálvez A., Tirado F., Alcaraz J.M. “Oh! Teleworking!” Regimes of engagement and the lived experience of female Spanish teleworkers. *Business Ethics, the Environment and Responsibility.* 2020; 29(1):180–192. <https://doi.org/10.1111/beer.12240> (In Eng.)
11. Koropets O.A., Ilyinykh D.D. Women's career management under conditions of digitalization of labor sphere. In: *The 2nd International Conference on Digitalization of Society, Economics, Management and Education (DSEME-2019). Conference Proceedings.* Yekaterinburg, 05-06 December 2019. Vol. 2. Yekaterinburg: Ústav personalistiky, 2020. P. 51–54. EDN: <https://elibrary.ru/jwbsrg> (In Russ.)
12. Pesha A.V. The impact of precarious employment on the physical and psychosocial health of women. Research overview. *Herald of Omsk University. Series: Economics.* 2018; (4(64)):111–125. EDN: <https://elibrary.ru/yrjczf> (In Russ.)
13. Kolesnikova O.A., Strebkov A.A. Advanced distance employment as a trend modern labour market. *Social and labor research.* 2020; (4(41)):57–67. EDN: <https://elibrary.ru/dbqzxi>. <https://doi.org/10.34022/2658-3712-2020-41-4-57-67> (In Russ.)
14. Plutova M.I., Koropets O.A. Transformation of the professional activity of employees in the labor market in the context of the global risks of Industry 4.0. *Economic Sciences.* 2020; (192):180–183. EDN: <https://elibrary.ru/gesmqu>. <https://doi.org/10.14451/1.192.180>
15. Dorokhova N.V., Musaeva G.I. Digital transformation impact on the employment. *Russian journal of labor economics.* 2022; 9(2):221–232. EDN: <https://elibrary.ru/xlvopr>. <https://doi.org/10.18334/et.9.2.114239> (In Russ.)
16. Fedorova A.E., Dvorakova Z., Koropets O.A., Polents I.A., Shkurin D.V., Klimenkova M.A., Frelih M.V. Welfare factors of workers in the era of digitization: an empirical research. Monograph. Sedlčany: Ústav personalistiky, 2021. 184 p. EDN: <https://elibrary.ru/jcpmuj> (In Russ.)
17. Josten C., Lordan G. Robots at work: automatable and non-automatable jobs. In: *Handbook of Labor, Human Resources and Population Economics.* Cham: Springer, 2020. P. 1–24. https://doi.org/10.1007/978-3-319-57365-6_10-1 (In Eng.)
18. Chudinovskikh M.V. The main trends in the development of digital labor platforms in the context of the pandemic. *Business. Education. Right.* 2021; (3(56)):280–284. EDN: <https://elibrary.ru/tyzsfz>. <https://doi.org/10.25683/VOLBI.2021.56.370> (In Russ.)
19. Nekhoda E.V., Pan L. Transformation of the labour market and employment in the digital age. *Russian journal of labor economics.* 2021; 8(9):897–916. EDN: <https://elibrary.ru/ddomci>. <https://doi.org/10.18334/et.8.9.113408> (In Russ.)
20. Kot M.K., Spanagel F.F., Belozerova O.A. Problems of digital technologies using in employment and employment relations. In: *Advances in intelligent systems and computing. Conference materials.* Springer Nature

- Switzerland AG, 2020. Vol. 908. P. 227–234. EDN: <https://elibrary.ru/wiguyt>.
https://doi.org/10.1007/978-3-030-11367-4_21 (In Eng.)
21. Wood A., Graham M., Lehdonvirta V., Hjorth I. Good gig, bad gig: autonomy and algorithmic control in the global gig economy. *Work, employment and society*. 2019; 33(1):56–75.
<https://doi.org/10.1177/0950017018785616> (In Eng.)
22. Bobkov V.N., Chernykh E.A. Platform employment – the scale and evidence of instability. *The world of new economy*. 2020; 14(2):6–15. EDN: <https://elibrary.ru/ilzxuu>.
<https://doi.org/10.26794/2220-6469-2020-14-2-6-15> (In Russ.)
23. Azarova A. The phenomenon of platform employment in modern Russian legal discourse. *Nauka.me*. 2021; (2):14–18. EDN: <https://elibrary.ru/wgredu>. <https://doi.org/10.18254/S241328880015519-4> (In Russ.)
24. Serova A.V. Legal regulation of platform employment: in search of a concept. *Tomsk State University Journal*. 2022; (477):260–268. EDN: <https://elibrary.ru/fpehug>. <https://doi.org/10.17223/15617793/477/30> (In Russ.)
25. Azmuk N.A. Digital employment in the system of regulation of the national economy. *The Problems of the Economy (Kharkiv)*. 2020; 1(43):52–58. EDN: <https://elibrary.ru/bgsrkg>.
<https://doi.org/10.32983/2222-0712-2020-1-52-58> (In Eng.)
26. Ark B., Inklaar R., McGuckin R. The contribution of ICT-producing and ICT-using industries to productivity growth: a comparison of Canada, Europe and the United States. *International Productivity Monitor*. 2003; 6:56–63. URL: <http://www.csls.ca/ipm/6/vanarketal-e.pdf> (accessed: 12.07.2023) (In Eng.)
27. Razumov A.A., Tsygankova I.V., Antonova G.V., Nikishina O.Yu. Non-standard employment as a form of working time use (Russian and foreign experience). Monograph. Moscow: Dashkov & K, 2017. 171 p. EDN: <https://elibrary.ru/yjxvfr> (In Russ.)
28. Gofman O., Vodopyanova N., Dzhumagulova A., Nikiforov G. The problem of professional burnout of IT-specialists: a theoretical review. *Organizational Psychology*. 2023; 13(1):117–144. EDN: <https://elibrary.ru/dbsqva>. <https://doi.org/10.17323/2312-5942-2023-13-1-117-144> (In Russ.)
29. Monusova G.A. Working at home and outside: working conditions and non-working hours. *Voprosy Ekonomiki*. 2021; (12):118–138. EDN: <https://elibrary.ru/qmracu>.
<https://doi.org/10.32609/0042-8736-2021-12-118-138> (In Russ.)
30. Gimpelson V., Kapeliushnikov R. Non-standard employment and the Russian labor market. *Voprosy Ekonomiki*. 2006; (1):122–143. EDN: <https://elibrary.ru/jvixsp>.
<https://doi.org/10.32609/0042-8736-2006-1-122-143> (In Russ.)
31. Bobkov V.N., Odintsova E.V., Ivanova T.V., Chashchina T.V. Significant indicators of precarious employment and their priority. *Living standards of the population in the regions of Russia*. 2022; 18(4):502–520. EDN: <https://elibrary.ru/kwlggn>. <https://doi.org/10.19181/lsprr.2022.18.4.7> (In Russ.)

The article was submitted 21.07.2023; approved after reviewing 23.11.2023; accepted for publication 28.11.2023

About the authors:

Tatiana A. Kamarova, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor; Associate Professor of the Department of Labor Economics and Human Resources Management; Researcher ID: ABC-9312-2021, Scopus ID: 58695264000

Natalia V. Tonkikh, Candidate of Economic Sciences; Associate Professor; Associate Professor of the Department of Labor Economics and Human Resources Management; Head of the Laboratory for Digital Employment and Labor Organization Research; Researcher ID: O-9705-2018, Scopus ID: 57216647690

Contribution of the authors:

Kamarova T. A. – preparation of the initial version of the text, conducting a critical analysis of materials, translating the elements of the article into English.

Tonkikh N. V. – scientific guidance, development of design and research tools, formation of conclusions, formulation of the author's concept of "digital employment", provision of resources.

All authors have read and approved the final manuscript.

Научная статья

УДК 338.432

JEL: Q18, R12

<https://doi.org/10.18184/2079-4665.2023.14.4.572-587>

Оценка возможностей развития органического сельского хозяйства в муниципальных районах

Палаткин Иван Викторович¹, Павлов Александр Юрьевич²,
Кудрявцев Александр Алексеевич³

¹⁻³ Пензенский государственный технологический университет; Пенза, Россия

¹ ivpalatkin@bk.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7504-5153>

² crsk@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3734-0183>

³ kudryavcev_a@inbox.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1025-5720>

Аннотация

Цель исследования – разработка методики оценки возможностей развития органического сельского хозяйства в муниципальных районах на основе их кластеризации.

Методы. В рамках проведенного исследования использовались методы сравнения средних показателей, группировки, кластеризации на основе самоорганизующейся нейронной сети Кохонена. Исследование проводилось по материалам Пензенской области, комплекс анализируемых показателей сформирован на основе официальных статистических данных муниципальных районов региона. Применяемый подход предполагает возможность проведения аналогичных расчетов по материалам других субъектов РФ.

Результаты работы. В статье предложена система показателей, характеризующих потенциал развития производства отдельных видов органической продукции сельского хозяйства на территории муниципальных районов. Проведена кластеризация районов, в результате которой выделено 6 кластеров, характеризующихся различными комбинациями значений анализируемых факторов. Дана характеристика каждого кластера с точки зрения возможностей развития органического сельского хозяйства, указаны направления деятельности, имеющие наилучший потенциал, а также основные неблагоприятные факторы. Определены 2 кластера, которые могут рассматриваться в качестве пилотных для целей реализации региональной программы развития органического сельского хозяйства.

Выводы. На начальном этапе развития сектора производства органической продукции важно выявить точки роста, виды сельскохозяйственной деятельности на территории отдельных районов, которые могут быть наиболее перспективными в рамках внедрения принципов органического хозяйствования. В условиях многообразия и высокой вариативности значений показателей, определяющих потенциал развития органического сельского хозяйства на отдельных территориях, кластеризация может быть эффективным методом, позволяющим дифференцировать и повысить адресность мер государственной поддержки соответствующих производителей. Приложение усилий по развитию органического сельского хозяйства с учетом особенностей сформированных кластеров будет более результативным.

Ключевые слова: органическое сельское хозяйство, муниципальный район, кластеризация территорий, региональная политика, продовольственная система

Благодарность. Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 22-28-20515, <https://rscf.ru/project/22-28-20515>, на базе Пензенского государственного технологического университета.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов, в том числе, связанного с участием Палаткина И.В. в редакционной коллегии журнала «МИР (Модернизация. Инновации. Развитие)».

Для цитирования: Палаткин И. В., Павлов А. Ю., Кудрявцев А. А. Оценка возможностей развития органического сельского хозяйства в муниципальных районах // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2023. Т. 14. № 4. С. 572–587

EDN: <https://elibrary.ru/tzceet>. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2023.14.4.572-587>

© Палаткин И. В., Павлов А. Ю., Кудрявцев А. А., 2023



Контент доступен под лицензией Creative Commons Attribution 4.0 License.
The content is available under Creative Commons Attribution 4.0 License.

Original article

Assessment of opportunities for the development of organic agriculture in municipal areas

Ivan V. Palatkin¹, Aleksandr Y. Pavlov², Aleksandr A. Kudryavtsev³

¹⁻³ Penza State Technical University; Penza, Russia

¹ ivpalatkin@bk.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7504-5153>

² crsk@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3734-0183>

³ kudryavtsev_a@inbox.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1025-5720>

Abstract

Purpose: of the research is to develop a methodology for assessing the development opportunities of organic agriculture in municipal areas based on their clustering.

Methods: within the framework of the study, methods of comparing averages, grouping, clustering based on Kohonen's self-organizing neural network were used. The study was conducted on the materials of the Penza region, the complex of analyzed indicators was formed on the basis of official statistical data on municipal districts of the region. The applied approach assumes the possibility of carrying out similar calculations based on the materials from other subjects of the Russian Federation.

Results: the study proposes a system of indicators characterizing the development potential of the production of certain types of organic agricultural products on the territory of municipal districts. Clustering of districts was carried out, as a result, 6 clusters were identified, characterized by various combinations of the values of the analyzed factors. The characteristics of each cluster in terms of opportunities for the development of organic agriculture are given. The areas of activity with the best potential are indicated, as well as the main unfavorable factors. 2 clusters have been identified that can be considered as pilot ones for the implementation of the regional program for the development of organic agriculture.

Conclusions and Relevance: at the initial stage of the development of the organic production sector, it is important to identify growth points, types of agricultural activities in certain areas that may be the most promising within the framework of the introduction of the principles of organic farming. Given the diversity and high variability of the values of indicators that determine the potential for the development of organic agriculture in individual territories, clustering can be an effective method that allows differentiating and increasing the targeting of state support measures for the relevant producers. The application of efforts for the development of organic agriculture, taking into account the peculiarities of the formed clusters, will be more effective.

Keywords: organic agriculture, municipal area, clustering of territories, regional policy, food system

Acknowledgments. The research was carried out with the financial support of the Russian Science Foundation, grant № 22-28-20515, <https://rscf.ru/project/22-28-20515>, on the basis of the Penza State Technological University.

Conflict of Interest. The authors declare that there is no Conflict of Interest, including those related to the participation of I.V. Palatkin in the editorial board of the journal "MIR (Modernization. Innovation. Research)".

For citation: Palatkin I. V., Pavlov A. Y., Kudryavtsev A. A. Assessment of opportunities for the development of organic agriculture in municipal areas. *MIR (Modernizatsiia. Innovatsii. Razvitiie) = MIR (Modernization. Innovation. Research)*. 2023; 14(4):572–587. (In Russ.)

EDN: <https://elibrary.ru/tzceet>. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2023.14.4.572-587>

© Palatkin I. V., Pavlov A. Y., Kudryavtsev A. A., 2023

Введение

Сельское хозяйство – базовая отрасль экономики в большинстве стран мира. В рамках реализации своих основных функций, заключающихся в производстве продуктов питания и сырья для отдельных отраслей промышленности, сельское хозяйство оказывает колоссальное воздействие на окружающую среду. В условиях увеличивающейся численности населения планеты, возрастающей потребности в продовольствии и нагрузки на природные ресурсы актуальной задачей является создание устойчивых систем хозяйствования, обеспечивающих баланс интересов те-

кущего и будущих поколений. Для достижения целей сохранения природных ресурсов и биоразнообразия животного и растительного мира формирование и поддержание оптимальных агроландшафтов становятся не менее важными функциями сельского хозяйства. Все большее распространение в мире получает идея развития органического сельского хозяйства. Продовольственная и сельскохозяйственная организация объединенных наций (ФАО) с конца 90-х гг. прошлого века акцентировала внимание на развитии органического сельского хозяйства как инструменте обеспечения всеобщей продовольственной безопасности¹. Ключевой идеей органиче-

¹ Морджера Э., Каро К.Б., Дюран Г.М. Органическое сельское хозяйство и право // Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций. Рим, 2015. URL: <https://www.fao.org/3/i2718r/i2718r.pdf> (дата обращения 25.08.2023)

ского сельского хозяйства является использование в процессе выращивания сельскохозяйственных растений и животных природных (не искусственно созданных) ресурсов. Основу органической сельскохозяйственной деятельности составляют следующие базовые категории:

- здоровье (приоритетом выступает не только здоровье человека, но и здоровье всех экосистем и организмов, задействованных в производстве);
- экология (органическое сельское хозяйство должно адаптироваться к экологическим системам и циклам, к местным культурным условиям, использовать ресурсосберегающие технологии);
- справедливость (в отношениях участников агропродовольственных цепочек создания стоимости, в отношении животных в части создания условий содержания близких к естественным, в использовании природных и экологических ресурсов);
- забота (о настоящем и будущем поколениях людей на основе передовых достижений науки, осторожного и ответственного отношения к используемым технологиям, отказа от использования генной инженерии)².

Оценивая распространение органического сельского хозяйства в мире, можно акцентировать внимание на различных факторах, характеризующих значимость отдельных государств. Так, по состоянию на 2019 г., по площади органических сельскохозяйственных угодий безусловным лидером являлась Австралия, на территории которой находится около 36 млн га соответствующих земель. Такое лидерство обусловлено природными особенностями континента и сложившимися традициями сельского хозяйства, где большая часть угодий – это пастбища. Далее, со значительным отставанием, следуют Аргентина (3,7 млн га) и Испания (2,4 млн га). Российская Федерация занимает только 13-е место в мире по площади органических сельскохозяйственных угодий (674,4 тыс. га.) и 106-е место по их доле в общей структуре сельскохозяйственных угодий (0,3%). Тройка государств-лидеров по количеству производителей органической продукции выглядит совсем иначе: Индия (1,4 млн производителей), Уганда (0,2 млн) и Эфиопия (0,2 млн). По емкости рынка органической продукции первое место прочно удерживают США с годовым объемом продаж на сумму около 45 млрд евро, за ними следуют Германия и Франция, рынки которых почти в 4 раза меньше. По стоимости органиче-

ской продукции, потребляемой на душу населения, лидируют уже другие страны: Дания, Швейцария и Люксембург³. Таким образом, распространение органического сельского хозяйства в мире происходит достаточно неоднородно, но его развитие, как важного элемента перехода к устойчивым методам хозяйствования и основы удовлетворения потребности населения в качественных и безопасных продуктах питания, является в высокой степени актуальным.

Увеличение спроса на продукцию органического сельского хозяйства создает предпосылки для диверсификации аграрной экономики в части перехода, прежде всего, малых сельскохозяйственных товаропроизводителей, от традиционных к органическим системам хозяйствования. Подобная диверсификация может рассматриваться как фактор развития сельских территорий. Мировая и отечественная практика демонстрируют, что государственная политика в соответствующей сфере является важным стимулом развития органического сельского хозяйства. При этом в качестве ключевых и действенных элементов такой политики можно выделить: формирование необходимой законодательной базы; субсидирование процесса сертификации и затрат производителей органической продукции; распространение знаний об органическом сельском хозяйстве; формирование спроса на органическую продукцию через систему закупок для государственных учреждений и установление стандартов качества продукции для общественного питания. Повышение адресности и эффективности мероприятий по стимулированию развития органического сельского хозяйства требует их согласованности с объективными факторами, определяющими потенциал распространения производства органической продукции на конкретных территориях. Исходя из этого, целью настоящего исследования является выработка подходов к оценке отдельных районов субъекта РФ по факторам, характеризующим благоприятные и негативные условия производства продукции органического сельского хозяйства. Результаты такой оценки ориентированы, прежде всего, на возможность использования их региональными органами власти. Органы власти субъектов РФ, с организационной точки зрения, объективно имеют достаточно широкие возможности разрабатывать, реализовывать и, при необходимости, оперативно корректировать комплекс мер по развитию органического сельского хозяйства на своей территории.

² Учебное пособие по органическому сельскому хозяйству // Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций. Будапешт, 2017. URL: <https://www.fao.org/3/i7936r/i7936r.pdf> (дата обращения 25.08.2023)

³ Willer H., Trávníček J., Meier C., Schlatter B. The World of Organic Agriculture: Statistics and Emerging Trends 2021 // FiBL & IFOAM – Organics International. URL: <https://www.fibl.org/fileadmin/documents/shop/1150-organic-world-2021.pdf> (дата обращения 25.08.2023)

Обзор литературы и исследований

С учетом поставленной цели исследования были изучены научные статьи отечественных и зарубежных ученых, отражающие следующие ключевые аспекты: распространение производства отдельных видов органической продукции сельского хозяйства в мире; факторы, определяющие распространение и развитие органического сельского хозяйства; предлагаемые методики оценки потенциала развития органического сельского хозяйства на отдельных территориях.

Очевидно, что природно-климатические условия оказывают существенное влияние на возможности выращивания конкретных сельскохозяйственных культур и, соответственно, распространение органических посевных площадей в разрезе отдельных частей света⁴. Основу органического производства составляет продукция, предназначенная непосредственно для употребления в пищу или дальнейшей переработки, меньшую долю занимают корма и хлопок⁵. Отдельные страны также характеризуются индивидуальными особенностями, преобладанием определенных видов органической продукции. Например, в Финляндии органическое производство в значительной степени ориентировано на продукцию животноводства [1]. В России основу органического земледелия составляет выращивание зерновых, масличных семян и зернобобовых⁶. Профиль органического сельского хозяйства в стране соответствует, как правило, специализации традиционного сельского хозяйства.

Субсидирование государством производителей органической продукции является одним из ключевых стимулов развития соответствующего производства. Кроме этого, значимым является «органическое наследие», то есть уже достигнутый уровень развития органического производства, накопленный опыт, сложившиеся традиции и возможность получения фермерами необходимой информации в пределах конкретной территории. Третьим, наиболее значимым фактором являются агроэкологические условия, благоприятствующие или сдерживающие развитие отдельных видов сельскохозяйственной деятельности [2–5]. Значимость для развития органического сельского хозяйства государственной поддержки и, прежде всего, непосредственного финансирования това-

ропроизводителей (как правило, в форме субсидий) отмечается как зарубежными, так и российскими учеными [6–10].

Производители органической продукции часто сталкиваются с более низкой урожайностью в сравнении с традиционной системой хозяйствования – при сокращении затрат на удобрения и средства защиты растений увеличиваются расходы на трудовые ресурсы, в животноводстве отмечается удорожание кормов [11, 12]. Наиболее распространенное представление о влиянии перехода к органическому сельскому хозяйству на экономическую эффективность фермерского хозяйства можно свести к следующим основным положениям: урожайность растений и продуктивность животных в рамках органических систем снижается; совокупные производственные затраты также сокращаются (возможный прирост затрат на трудовые ресурсы и корма перекрывается экономией других производственных ресурсов); цены на органическую продукцию выше, чем цены на продукцию традиционного сельского хозяйства; в результате, экономическая эффективность производства органической продукции может быть выше традиционной при условии, что премия в цене за «органичность» превышает прирост себестоимости единицы продукции. Но результаты отдельных исследований показывают, что в конкретных случаях указанные тенденции могут проявляться по-разному [13–18]. Французские исследователи, анализируя деятельность органических молочных ферм, пришли к выводу, что их эффективность и устойчивость в рыночной среде в значительной степени определяются практикой хозяйствования и используемыми конкретными фермерами подходами к управлению [19, 20]. Стремление повысить экономическую эффективность органического сельского хозяйства в определенной степени уже привело к трансформации первоначальных представлений о принципах его организации [21].

Представленные выше факторы развития и масштабирования органического сельского хозяйства прямо или косвенно учитываются большинством исследователей при разработке методик оценки потенциала организации производства органической продукции на конкретных территориях. Так, Заводчиков Н.Д. и Ларина Т.Н., рассматривая возможности производства органического зерна в

⁴ Willer H., Trávníček J., Meier C., Schlatter B. The World of Organic Agriculture: Statistics and Emerging Trends 2021 // FiBL & IFOAM – Organics International. URL: <https://www.fibl.org/fileadmin/documents/shop/1150-organic-world-2021.pdf> (дата обращения 25.08.2023)

⁵ Обзор развития органического сельского хозяйства в Европе и Центральной Азии // Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций. Будапешт, 2021. URL: <https://www.fao.org/3/cb0890ru/cb0890ru.pdf> (дата обращения 25.08.2023)

⁶ Там же.

муниципальных районах Оренбургской области, предлагают использовать 4 блока показателей, характеризующих определенные условия: экологические условия (выбросы загрязняющих веществ, образование производственных и бытовых отходов, расстояние до автомобильных дорог и др.); агротехнологические условия (качество почвы и семян, наличие севооборотов); организационно-экономические условия (урожайность, объем производства, производственная себестоимость и др.); состояние производственной базы (посевная площадь, обеспеченность сельскохозяйственной техникой и уровень ее износа, численность работников сельского хозяйства и др.). Предлагаемую методику авторы реализуют на материалах сельскохозяйственных организаций [22]. Польские ученые рассматривают вопрос оценки потенциала развития органического сельского хозяйства на отдельных территориях с позиций рационализации распределения средств государственной финансовой поддержки производителей. При этом авторы акцентируют внимание на оценке только природного потенциала [23]. Для оценки потенциала развития рынка органической продукции отдельных субъектов Егоров А.Ю. предлагает расчет агрегированных индексов, отражающих состояние ключевых для органического производства сфер: индекс агропромышленного потенциала, индекс экологической чистоты, индекс уровня жизни населения [24]. Также для оценки условий развития органического сельского хозяйства в отдельных регионах Папцов А.Г., Аварский Н.Д. и соавторы предлагают использовать интегральный показатель, рассчитанный на основе частных показателей, характеризующих социально-экономические и экологические условия [25].

Ключевые различия рассмотренных методик заключаются в выборе анализируемых показателей, способах их обработки и интерпретации полученных результатов. Анализируемые авторами составляющие (экология, климат, ресурсы, инфраструктура, социальные факторы) действительно оказывают влияние на потенциал развития органического сельского хозяйства, но степень данного влияния не учитывается. Кроме того, на наш взгляд, избыточное количество показателей и ограниченность доступа к отдельным данным усложняют процесс оценки, не приводя к пропорциональному улучшению качества получаемых результатов.

Материалы и методы

Исследование выполнено на основе материалов Пензенской области, при этом проанализированы данные по всем 27-ми муниципальным районам региона. Мы исходили из того, что анализируемые показатели должны быть доступны заинтересо-

ванным лицам, быть сопоставимыми и максимально достоверными. Соответственно, в качестве источника данных для анализа использовалась официальная статистика. Показатели развития сельского хозяйства получены или рассчитаны на основе статистической Базы показателей муниципальных образований региона. Показатели площади лесов рассчитаны на основе Лесного плана Пензенской области. Как мы выявили ранее, на основе обзора научных работ, не существует отдельных факторов, жестко детерминирующих эффективность производства конкретных видов органической продукции, и многое зависит от индивидуальных особенностей производителей. Поэтому любое сравнение муниципальных районов на основе каких-либо абсолютных интегральных показателей является в высокой степени относительным и, на наш взгляд, целесообразно к применению только на этапе предварительной оценки тех или иных территорий. В связи с этим более рациональным нам представляется использование методов кластеризации, позволяющих выделить отдельные группы муниципальных районов, характеризующихся сходными значениями показателей, препятствующих или благоприятствующих развитию определенных видов органического сельского хозяйства. Работа с такими кластерами в рамках соответствующей политики региональных органов власти может быть более дифференцированной и эффективной.

Для целей настоящего исследования в качестве метода кластеризации использовалась самоорганизующаяся нейронная сеть Кохонена. Расчеты проводились с применением аналитической low-code платформы Loginom. Итоговое количество кластеров (6) было определено субъективно, путем сравнения нескольких вариантов проведенных расчетов, исходя из требования разумной дифференциации анализируемой совокупности муниципальных районов, однородности полученных кластеров и значимости их различий. Кластеризация проводилась на основе совокупности средних значений выбранных показателей за 3 года по муниципальным районам Пензенской области. С учетом наличия данных в статистической отчетности на момент исследования использовались средние значения показателей за период 2019–2021 гг.

Результаты исследования

При выборе показателей для анализа мы исходили из следующей установки: если на территории муниципального района осуществляется производство продукции традиционного сельского хозяйства (качество которой, очевидно, должно соответствовать всем нормам безопасности), то можно считать, что агроэкологические факторы в данном районе не являются препятствием и для

развития органического сельского хозяйства. Поэтому в систему анализируемых данных не включались показатели, связанные с экологией. Случаи нахождения в каком-либо муниципальном районе особо значимых источников загрязнения окружающей среды, очевидно, известны органам власти, и такие районы могут быть просто исключены из анализа.

Выбранные для анализа показатели можно объединить в следующие логические блоки.

Первый блок – это показатели, характеризующие достигнутый уровень и, соответственно, общий потенциал развития сельской экономики в районе.

- Численность населения. Демографическая ситуация в районе является в значительной степени отражением его территориальных масштабов, привлекательности инфраструктурных и экономических условий проживания и осуществления предпринимательской деятельности. Также численность населения определяет потенциал формирования необходимых трудовых ресурсов в условиях более существенной трудоемкости органического сельского хозяйства в сравнении с традиционной системой хозяйствования. В случаях производства продукции, ориентированной на местный рынок, этот показатель также влияет на фактор спроса. Численность населения, как правило, выше в районах, на территории которых расположены городские поселения, являющиеся центрами деловой активности.
- Стоимость продукции сельского хозяйства в целом, а также стоимость продукции по отраслям растениеводства и животноводства. Характеризует место района в регионе по уровню развития сельского хозяйства, а также показывает общую отраслевую ориентацию района в разрезе животноводческой или растениеводческой деятельности. Более существенная стоимость продукции растениеводства и(или) животноводства в районе свидетельствует о его лучшей ресурсной обеспеченности, наличии значимых сельскохозяйственных производств, инвестиционной привлекательности и высокой предпринимательской активности, что, в свою очередь, может быть предпосылкой и для успешного развития органического сельского хозяйства.
- Доля фермерских хозяйств и индивидуальных предпринимателей в стоимости продукции сельского хозяйства. Данный показатель принят как характеристика возможностей стимулирования фермерских хозяйств к переходу от традиционной к органической системе хозяйствования. Преимущества такого перехода обусловлены тем, что фермерская продукция уже воспринимается потребителями как более качественная и экологически чистая в сравнении с продукцией

крупных агрохолдингов. Но органическое сельское хозяйство в районе может развиваться, как было рассмотрено ранее, и на базе средних или крупных сельскохозяйственных организаций, с ориентацией на внешние рынки.

- Площадь лесов. Данный показатель является достаточно общим, поскольку не отражает состав и категорию лесов, но, тем не менее, может быть использован для сравнения районов по потенциалу выращивания и сбора органических дикорастущих растений, грибов и ягод.

Второй блок – показатели, характеризующие распространение и результативность производства отдельных видов сельскохозяйственной продукции в районе.

- Посевные площади основных сельскохозяйственных культур и поголовье сельскохозяйственных животных. Показатели включены в анализ с учетом ранее обозначенной установки, что распространение органического производства определенных видов сельскохозяйственной продукции непосредственно связано с производством соответствующих видов продукции в рамках традиционного сельского хозяйства. Более распространение в районах посевных площадей отдельных сельскохозяйственных культур может свидетельствовать о подходящих природно-климатических условиях выращивания и создает предпосылки для перехода к их органическому производству. Аналогично, концентрация в районе более значительного поголовья скота повышает вероятность организации эффективного производства соответствующих видов органической продукции животноводства. Кроме этого, крупный рогатый скот является источником навоза, потребность в котором возрастает при переходе к органическому земледелию.
- Урожайность основных сельскохозяйственных культур, выращиваемых в регионе, и стоимость растениеводческой продукции, получаемой в среднем с 1 га посевной площади. Эти показатели отражают эффективность растениеводства и возможности выращивания отдельных сельскохозяйственных культур. Относительно высокие средние показатели урожайности в рамках традиционного сельского хозяйства в определенной степени являются результатом более благоприятных почвенных и климатических условий, что, в свою очередь, создает предпосылки для поддержания достаточной для рентабельной деятельности урожайности при переходе к органическому производству.

Как показало изучение зарубежного опыта развития органического сельского хозяйства, значимым фактором его распространения является наличие

на территории района уже действующих производителей органической продукции. Однако использование данного показателя для целей анализа применительно к отечественному, по сути, зарождающемуся сектору органического сельского хозяйства на текущем этапе преждевременно. Концентрация производителей органической продукции в нашей стране в разрезе отдельных территорий (субъектов или муниципальных районов) все еще крайне мала, что не позволяет, во-первых, оценить корреляцию численности производителей и каких-либо социально-экономических факторов, а во-вторых, рассматривать передачу опыта от производителя к производителю в качестве значимого стимула появления новых органических фермеров. Например, в Пензенской области действует только один производитель органической продукции сельского хозяйства – в Мокшанском районе, где сертифицированы следующие виды продукции: озимая рожь и озимая пшеница, яровая пшеница, ячмень, овес и зеленая масса. Кроме этого, в регионе сертифицированы в качестве органических производства водки (один производитель в Кузнецком районе) и спирта этилового (один производитель в Городищенском районе)⁷. Производство органической продукции, не являющейся сельскохозяйственной, не относится к сфере настоящего исследования. В конкретном случае размещение производства алкогольной органической продукции в указанных районах обусловлено, очевидно, нахождением там функционирующих уже многие годы ликероводочных заводов. Но потенциально наличие подобных производств в районе может стимулировать и появление производства сельскохозяйственной органической продукции в качестве источника сырья для последующей переработки.

С целью получения общего представления об анализируемой совокупности данных по муниципальным районам Пензенской области была составлена табл. 1.

По всем показателям отмечаются значительные различия между муниципальными районами. Исходные данные можно определить как неоднородные, что подтверждает необходимость повышения адресности в решении задач развития органического сельского хозяйства.

Меньшие различия отмечаются по стоимости растениеводческой продукции, получаемой с 1 га, и урожайности. Сравнение медианных значений показателей стоимости продукции позволяет сделать вывод о том, что в большинстве районов отрасль растениеводства является более привлекательной для производителей. Только в 8-ми

районах из 27-ми по стоимости создаваемой продукции преобладало животноводство. Следовательно, районы, в которых растениеводство является ведущей отраслью, могут рассматриваться как более перспективные с точки зрения развития органического земледелия.

Посевные площади сельскохозяйственных культур распределены по районам области в высокой степени неравномерно, многие культуры в отдельных районах вообще не возделываются. Доля районов, в которых отсутствовали посевные площади гречихи, составила 26%, сои – 18,5%, кукурузы на зерно – 11%, ржи – 11%. В 5-ти районах посевные площади гороха отсутствуют или занимают меньше 100 гектаров. Наименее вариативным является распределение посевных площадей по таким культурам как картофель, пшеница, кормовые культуры. По общей посевной площади в регионе лидируют (в порядке убывания): озимая и яровая пшеница, подсолнечник на зерно, кормовые культуры, яровой ячмень. Минимальные площади занимают гречиха и озимая рожь.

По отрасли животноводства меньшие различия отмечаются в распределении поголовья свиней в хозяйствах населения и фермерских хозяйствах. Поголовье коров составляет около 41% от общего поголовья крупного рогатого скота (КРС) в регионе. По отдельным районам данный показатель меняется от 17% до 61%. Преобладание в районе молочного или мясного КРС можно рассматривать как предпосылки производства, соответственно, органического молока или мяса. Природно-климатические и экологические условия позволяют развивать органическое сельское хозяйство во всех районах Пензенской области.

Как отмечалось ранее, результатом проведенных расчетов стало разделение совокупности муниципальных районов Пензенской области на 6 кластеров. В составе исходных данных для кластеризации не использовались какие-либо показатели, отражающие территориальное расположение районов или расстояние между отдельными районами. Но расположение кластеров на карте региона показало, что в большинстве случаев районы, включенные в один кластер, территориально расположены рядом друг с другом (рис. 1). Это подтверждает предположение о том, что природно-климатические и инфраструктурные условия хозяйствования находят отражение в выбранных для анализа показателях, характеризующих развитие отдельных видов сельскохозяйственной деятельности.

⁷Единый государственный реестр производителей органической продукции // Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. URL: <http://opendata.mcx.ru/opendata/7708075454-organicprod> (дата обращения 25.08.2023)

Таблица 1

Характеристика совокупности анализируемых показателей муниципальных районов Пензенской области

Table 1

Characteristics of the totality of analyzed indicators of municipal districts of the Penza region

Показатели	Минимальное значение	Максимальное значение	Медианное значение	Коэффициент вариации
Численность населения, чел.	7611	61297	17120	64,6
Стоимость продукции сельского хозяйства, тыс. руб.	698570	13025392	3470316	68,9
Стоимость продукции растениеводства, тыс. руб.	394068	6041446	1928738	62,3
Стоимость продукции растениеводства на 1 га посевной площади, тыс. руб. на 1 га	20,57	56,82	45,18	22,9
Стоимость продукции животноводства, тыс. руб.	192001	9948679	1210109	115,5
Доля крестьянских (фермерских) хозяйств и ИП в стоимости продукции сельского хозяйства, %	1,9	36,5	12,2	69,2
Площадь лесов, га	1064	121806	23879	92,7
Посевные площади основных сельскохозяйственных культур, га:				
- пшеница озимая и яровая	1441	50107	18467	58,0
- рожь озимая	0	1220	77	122,8
- ячмень яровой	0	18479	3517	91,9
- овес	52	4008	923	85,1
- кукуруза на зерно	0	4033	960	92,4
- гречиха	0	1146	63	158,1
- горох	0	2506	706	84,7
- подсолнечник на зерно	425	27140	9121	65,6
- соя	0	7250	575	122,7
- картофель	348	1701	760	45,4
- кормовые культуры	1120	16042	5284	62,4
Урожайность сельскохозяйственных культур, ц с 1 га:				
- озимая пшеница	16,7	39,4	30,7	21,5
- подсолнечник	12,6	27,1	20,5	18,8
- картофель	105,8	201,6	128,3	16,1
- овес	10,2	26,3	17,8	22,4
Поголовье крупного рогатого скота в хозяйствах всех категорий, гол.	976	15167	5557	58,0
Поголовье коров в хозяйствах всех категорий, гол.	437	6564	2140	66,1
Поголовье свиней в хозяйствах населения и фермерских хозяйствах, гол.	519	4099	1910	41,9

Составлено авторами по материалам: Основные показатели социально-экономического положения муниципальных образований Пензенской области. URL: <https://rosstat.gov.ru/dbscripts/munst/munst56/DBInet.cgi#1>; Лесной план Пензенской области. URL: <https://minleshoz.pnzreg.ru/osnovnye-napravleniya/lesnoe-khozyaystvo/lesnoy-plan/> (дата обращения: 27.08.2023)

Compiled by the authors based on the materials: The main indicators of the socio-economic situation of the municipalities of the Penza region. URL: <https://rosstat.gov.ru/dbscripts/munst/munst56/DBInet.cgi#1>; Forest plan of the Penza region. URL: <https://minleshoz.pnzreg.ru/osnovnye-napravleniya/lesnoe-khozyaystvo/lesnoy-plan/> (accessed: 27.08.2023)

Как видно на рис. 1, только два района 4-го кластера, а также один район 6-го кластера территориально не граничат с локализацией других районов своей группы.

Для сравнения кластеров были рассчитаны медианные значения отдельных показателей в преде-

лах каждого кластера, а затем проведено ранжирование медианных значений в пределах всей совокупности кластеров. Это позволило сравнить кластеры по преобладанию значений показателей рангов выше среднего, среднего или ниже среднего (табл. 2).



Составлено авторами

Рис. 1. Расположение выделенных кластеров на карте Пензенской области

Compiled by the authors

Fig. 1. The location of the selected clusters on the map of the Penza region

Таблица 2

Результаты ранжирования кластерных медианных значений анализируемых показателей

Table 2

The results of ranking of cluster median values of the analyzed indicators

Кластер	Количество показателей выше среднего уровня (1-2 ранг)	Количество показателей среднего уровня (3-4 ранг)	Количество показателей ниже среднего уровня (5-6 ранг)
1	5	6	14
2	3	10	12
3	5	15	5
4	4	7	14
5	19	5	1
6	14	7	4

Составлено авторами

Compiled by the authors

Данные табл. 2 показывают, что 5-й и 6-й кластеры характеризуются значительным преобладанием показателей выше среднего уровня и минимальным количеством показателей с низшим рангом. Поскольку значимость выбранных для анализа показателей мы трактуем по принципу «более высокое значение характеризует лучшие условия развития органического сельского хозяйства», можно сделать вывод о том, что территории 5-го и 6-го кластера в среднем более привлекательны для развития органического сельского хозяйства. 3-й кластер занимает промежуточное значение, по преобладаю-

щему числу показателей отмечается средний ранг. 1-й, 2-й и 4-й кластеры можно отнести к территориям с меньшим потенциалом развития органического сельского хозяйства. При этом 2-й кластер является «лучшим из худших», так как значения 10-ти показателей соответствуют среднему уровню.

Полученные оценки являются достаточно общими и позволяют оценить относительный потенциал территорий для развития органического сельского хозяйства по совокупности показателей. Для более детального анализа рассмотрим показатели среднего и высокого рангов для каждого кластера

Таблица 3

Характеристика кластеров по показателям, определяющим потенциал развития органического сельского хозяйства

Table 3

Characteristics of clusters according to indicators determining the development potential of organic agriculture

Номер кластера / количество районов	Муниципальные районы	Группировка медианных показателей кластеров	
		Показатели выше среднего уровня	Показатели среднего уровня
1 / 5	Городищенский, Кузнецкий, Неверкинский, Никольский, Сосновоборский	Численность населения; Доля крестьянских (фермерских) хозяйств и ИП в стоимости продукции сельского хозяйства; Площадь лесов; Посевная площадь ржи, кормовых культур	Посевная площадь овса, гречихи, картофеля; Поголовье КРС, коров, свиней
2 / 4	Камешкирский, Лопатинский, Малосердобинский, Шемышейский	Доля крестьянских (фермерских) хозяйств и ИП в стоимости продукции сельского хозяйства; Посевная площадь овса; Поголовье свиней в хозяйствах населения и фермерских хозяйствах	Стоимость продукции растениеводства; Площадь лесов; Посевная площадь пшеницы, ржи, кукурузы, подсолнечника, картофеля; Урожайность картофеля; Поголовье КРС, коров
3 / 3	Бессоновский, Лунинский, Мокшанский	Стоимость продукции животноводства; Площадь лесов; Посевная площадь овса, гречихи, картофеля	Численность населения; Стоимость продукции сельского хозяйства, продукции растениеводства; Посевная площадь пшеницы, ржи, ячменя, гороха, подсолнечника, сои, кормовых культур; Урожайность пшеницы, подсолнечника, овса; Поголовье свиней в хозяйствах населения и фермерских хозяйствах
4 / 7	Спасский, Бековский, Вадинский, Земетчинский, Иссинский, Наровчатский, Пачелмский	Урожайность пшеницы, подсолнечника, овса	Стоимость продукции сельского хозяйства, продукции животноводства; Посевная площадь ячменя, кукурузы, гороха, сои; Урожайность картофеля
5 / 4	Каменский, Нижнеомовский, Пензенский, Сердобский	Численность населения; Стоимость продукции сельского хозяйства, растениеводства и животноводства; Посевная площадь пшеницы, ржи, ячменя, кукурузы, гречихи, гороха, подсолнечника, сои, картофеля, кормовых культур; Урожайность картофеля, овса; Поголовье КРС, коров	Доля крестьянских (фермерских) хозяйств в стоимости продукции сельского хозяйства; Площадь лесов; Посевная площадь овса; Урожайность пшеницы, подсолнечника
6 / 4	Башмаковский, Белинский, Кошлялейский, Тамалинский	Стоимость продукции сельского хозяйства, продукции растениеводства; Посевная площадь пшеницы, ячменя, кукурузы, гороха, подсолнечника, сои; Урожайность пшеницы, подсолнечника, картофеля; Поголовье КРС, коров, свиней	Численность населения; Стоимость продукции животноводства; Доля крестьянских (фермерских) хозяйств в стоимости продукции сельского хозяйства; Посевная площадь гречихи, кормовых культур; Урожайность овса

Составлено авторами

Compiled by the authors

(табл. 3). Показатели, не отраженные для отдельных кластеров в табл. 3, характеризуются, соответственно, значениями ниже среднего уровня.

1-й кластер. Характеризуется относительно высокой численностью населения, прежде всего, за счет

находящихся на его территории городов Городище и Кузнецк. Ориентация производства органической продукции на местные рынки, с использованием коротких цепочек поставок, может быть дополнительным преимуществом с точки зрения формирования спроса. Сельскохозяйственный профиль кластера

позволяет развивать органическое скотоводство с опорой на малых сельскохозяйственных товаропроизводителей (фермеров и индивидуальных предпринимателей). Суммарная стоимость продукции животноводства по кластеру превышает стоимость растениеводческой продукции, но находится на низком уровне относительно других кластеров. Отрасль растениеводства характеризуется в среднем достаточно низкой эффективностью. По урожайности основных сельскохозяйственных культур, а также по стоимости продукции растениеводства в расчете на 1 гектар кластер относится к отстающим. С точки зрения наличия посевных площадей есть потенциал выращивания ржи, овса, гречихи и картофеля, но по вопросам повышения урожайности с возможными производителями органической продукции необходимо работать адресно. Перспективным направлением для данного кластера может быть развитие органического производства дикорастущих растений и ягод.

2-й кластер. Отличительной чертой кластера также является высокая доля фермерских хозяйств в стоимости продукции сельского хозяйства и низкая урожайность основных сельскохозяйственных культур. Стоимость продукции растениеводства при этом находится на среднем уровне, как и посевные площади. Суммарная стоимость продукции животноводства по районам кластера в 2,7 раза меньше стоимости растениеводческой продукции. Но по совокупному поголовью свиней в хозяйствах населения и фермеров он уступает только 6-му кластеру. Площадь лесов позволяет в качестве одного из направлений рекомендовать сбор дикоросов.

3-й кластер – минимальный по числу вошедших районов. Как уже отмечалось, он прочно занимает средние позиции по большинству показателей. Районы кластера характеризуются достаточно высокой стоимостью продукции животноводства, при этом вклад отрасли растениеводства находится на сопоставимом уровне. Кластер занимает лидирующие позиции в регионе по посевной площади овса, гречихи и картофеля, среднее положение по посевам остальных культур, за исключением кукурузы. Ключевые показатели эффективности растениеводства (стоимость продукции на 1 гектар, урожайность пшеницы) имеют средний ранг, но ближе к низким значениям. Кластер характеризуется худшими показателями поголовья крупного рогатого скота.

4-й кластер. По общему числу показателей с высоким, средним и низким рангом почти соответствует районам 1-го кластера. Но профиль по отдельным показателям значительно отличается. Так, кластер характеризуется низким рангом по численности населения и площади лесов, минимальным

является и вклад фермеров в производство продукции сельского хозяйства. Худшими позициями характеризуется 4-й кластер в сравнении с 1-м по посевным площадям ржи, овса, кормовых культур, по поголовью скота. Но при этом медианные значения урожайности пшеницы, подсолнечника и овса, стоимости продукции растениеводства на 1 га имеют высший ранг, урожайность картофеля также находится на более высоком уровне. В сравнении с 1-м данный кластер имеет лучшие показатели стоимости продукции сельского хозяйства и продукции животноводства.

5-й кластер. Занимает лидирующие позиции по большинству показателей. Кластер объединяет 4 района, на территории которых находятся крупнейшие города региона, в том числе областной центр – г. Пенза. Единственным показателем с низким рангом является поголовье свиней в хозяйствах малых товаропроизводителей. Учитывая ранг показателей и территориальное расположение районов (которые занимают центральную часть области и характеризуются протяженностью с севера на юг), 5-й кластер следует рассматривать как приоритетный и пилотный для развития производства органической продукции по большинству традиционных для региона видов сельскохозяйственной деятельности, с последующим распространением успешного опыта на другие кластеры.

6-й кластер. По совокупным рангам медианных показателей можно поставить его на 2 место после 5-го кластера с точки зрения потенциала развития органического сельского хозяйства. Районы кластера также характеризуются значительной стоимостью продукции сельского хозяйства в целом, продукции растениеводства, но занимают только 4-е место по стоимости животноводческой продукции. Относительно других кластеров имеет низший ранг по площади лесов, что не позволяет в данном случае рассматривать сбор дикоросов как приоритетное направление. Сельскохозяйственный профиль кластера отличается преобладанием посевов таких культур, как пшеница, ячмень, кукуруза, горох; минимальны посевы ржи, овса, картофеля. Кластер лидирует по урожайности пшеницы и картофеля, занимает средние позиции по стоимости продукции растениеводства на 1 га. Отличительной особенностью также является высокая численность поголовья свиней в малых хозяйствах.

Обобщив сформированную по каждому кластеру информацию, можно выделить приоритетные для соответствующих территорий направления развития органического сельского хозяйства и проблемные аспекты (табл. 4).

Таблица 4

Приоритетные направления развития органического сельского хозяйства в муниципальных районах Пензенской области

Table 4

Priority directions for the development of organic agriculture in rural municipalities of the Penza region

Номер кластера	Муниципальные районы	Виды органического сельского хозяйства с лучшим потенциалом развития	Отличительные особенности районов кластера
1	Городищенский, Кузнецкий, Неверкинский, Никольский, Сосновоборский	Сбор дикорастущих растений и ягод	Существуют предпосылки для развития органического животноводства на базе фермерских хозяйств
2	Камешкирский, Лопатинский, Малосердобинский, Шемышейский	Свиноводство	Органическая продукция должна быть ориентирована, прежде всего, на внешние рынки. Развитие органического земледелия требует решения проблемы повышения урожайности основных культур
3	Бессоновский, Лунинский, Мокшанский	Сбор дикорастущих растений и ягод	Существует потенциал для развития органического животноводства, прежде всего, свиноводства. Приоритет второй очереди – развитие органического земледелия
4	Спасский, Бековский, Вадинский, Земетчинский, Иссинский, Наровчатский, Пачелмский	Выращивание пшеницы, подсолнечника, овса	Развитие органического земледелия должно осуществляться с опорой на средние и крупные сельскохозяйственные организации. Относительно небольшая численность поголовья скота может быть ограничивающим фактором с точки зрения обеспечения земледелия органическими удобрениями
5	Каменский, Нижнеломовский, Пензенский, Сердобский	Выращивание ржи, подсолнечника, сои, картофеля, пшеницы, ячменя, кукурузы, гречихи, гороха; Производство молока и мяса КРС	Пилотный кластер для реализации программ развития органического сельского хозяйства в регионе. Лучшие инфраструктурные условия и ресурсная база
6	Башмаковский, Белинский, Кольшлейский, Тамалинский	Выращивание пшеницы, подсолнечника, ячменя, кукурузы, гороха, сои; Свиноводство; Производство молока и мяса КРС	Наряду с 5-м кластером может выступать в качестве пилотного для реализации программ развития органического сельского хозяйства в регионе. Развитие скотоводства может потребовать увеличения посевных площадей кормовых культур

Составлено авторами

Compiled by the authors

Указанные в табл. 4 направления развития органического сельского хозяйства, очевидно, не являются единственно возможными для соответствующих районов. Но, с учетом достигнутого уровня развития традиционного сельского хозяйства и сложившегося социально-экономического профиля районов, можно ожидать, что производство именно данных видов продукции на принципах органического хозяйствования будет наиболее эффективным.

Выводы

Проведенное исследование показало, что даже в пределах одного региона результаты сельскохозяйственной деятельности в разрезе муниципальных районов могут существенно различаться.

Многообразие показателей, определяющих возможности территориального распространения органического сельского хозяйства, и высокая неоднородность их значений усложняют реализацию региональной аграрной политики в соответствующей сфере. Применение методов кластеризации может способствовать повышению адресности и, соответственно, результативности усилий органов власти субъекта РФ и органов местного самоуправления, направленных на развитие органического сельского хозяйства.

Использование предложенной для анализа совокупности показателей позволило выделить 6 кластеров сельских районов, характеризующихся различными комбинациями социально-экономических

факторов, определяющих потенциал и проблемы создания и масштабирования органического производства отдельных видов продукции сельского хозяйства. Определены как пилотные кластеры (группы районов), так и конкретные виды деятельности, в рамках которых с большей вероятностью возможно успешное создание зон внедрения, популяризации и дальнейшего территориального распространения органических систем хозяйствования.

Результаты настоящего исследования позволят разработать комплекс мер и дифференцировать инструменты поддержки в рамках разработки региональной программы развития органического сельского хозяйства в Пензенской области. Предложенный перечень показателей и подходы к их обработке и интерпретации могут быть апробированы на материалах других регионов в рамках дальнейших исследований.

Список источников

1. *Kujala S., Hakala O., Viitajarju L.* Factors affecting the regional distribution of organic farming // *Journal of Rural Studies*. 2022. Vol. 92. P. 226–236. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2022.04.001>
2. *Blace A., Cuka A., Siljkovic Z.* How dynamic is organic? Spatial analysis of adopting new trends in Croatian agriculture // *Land Use Policy*. 2020. Vol. 99. P. 105036. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.105036>
3. *Verburg R.W., Verberne E., Negro S.O.* Accelerating the transition towards sustainable agriculture: The case of organic dairy farming in the Netherlands // *Agricultural Systems*. 2022. Vol. 198. P. 103368. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2022.103368>
4. *Ambrosius F.H.W., Kramer M.R., Spiegel A., Bokkers E.A.M., Bock B.B., Hofstede G.J.* Diffusion of organic farming among Dutch pig farmers: An agent-based model // *Agricultural Systems*. 2022. Vol. 197. P. 103336. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2021.103336>
5. *Han G., Arbuckle J.G., Grudens-Schuck N.* Motivations, goals, and benefits associated with organic grain farming by producers in Iowa, U.S. // *Agricultural Systems*. 2021. Vol. 191. P. 103175. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2021.103175>
6. *Casolani N., Nissi E., Giampaolo A., Liberatore L.* Evaluating the effects of European support measures for Italian organic farms // *Land Use Policy*. 2021. Vol. 102. P. 105225. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.105225>
7. *Галкин Д.Г.* Инструменты государственной поддержки органического сельского хозяйства США // *Экономика и бизнес: теория и практика*. 2023. № 5-1(99). С. 105–107. EDN: <https://elibrary.ru/jqvcdca>. <https://doi.org/10.24412/2411-0450-2023-5-1-105-107>
8. *Зарук Н.Ф., Кагирова М.В., Харитоновна А.Е., Романцева Ю.Н.* Совершенствование финансово-кредитного механизма развития органического сельского хозяйства в условиях формирования зеленой экономики // *Экономика сельского хозяйства России*. 2022. № 9. С. 7–15. EDN: <https://elibrary.ru/zzqfzm>. <https://doi.org/10.32651/229-7>
9. *Криничная Е.П.* Органическое сельское хозяйство России: современное состояние, ключевые проблемы развития и направления государственной поддержки // *Вестник аграрной науки*. 2022. № 3(96). С. 99–106. EDN: <https://elibrary.ru/mkzjpi>. <https://doi.org/10.17238/issn2587-666X.2022.3.99>
10. *Черемисова Л.Е., Чочаева Т.Ж.* Сравнительный анализ мер государственной поддержки органического сельского хозяйства в России и Германии // *Вестник Донского государственного аграрного университета*. 2021. № 4(42). С. 167–172. EDN: <https://elibrary.ru/gjwtdi>
11. *Gamage A., Gangahagedara R., Gamage J., Jayasinghe N., Kodikara N., Suraweera P., Merah O.* Role of organic farming for achieving sustainability in agriculture // *Farming System*. 2023. Vol. 1. Iss. 1. P. 100005. <https://doi.org/10.1016/j.farsys.2023.100005>
12. *Salam M.A., Sarker M.N.I., Sharmin S.* Do organic fertilizer impact on yield and efficiency of rice farms? Empirical evidence from Bangladesh // *Heliyon*. 2021. Vol. 7. Iss. 8. e07731. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e07731>
13. *Connor D.J.* Relative yield of food and efficiency of land-use in organic agriculture – A regional study // *Agricultural Systems*. 2022. Vol. 199. P. 103404. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2022.103404>
14. *Reddy A.A., Melts I., Mohan G., Rani Ch.R., Pawar V., Singh V., Choubey M., Vashishtha T., Suresh A., Bhattarai M.* Economic Impact of Organic Agriculture: Evidence from a Pan-India Survey // *Sustainability*. 2022. Vol. 14. Iss. 22. P. 15057. <https://doi.org/10.3390/su142215057>

15. *Logsdon S.D., Cambardella C., Delate K.* Organic agriculture effect on water use, tile flow, and crop yield // *Agrosystems, Geosciences and Environment*. 2021. Vol. 4. Iss. 3. e20200. <https://doi.org/10.1002/agg2.20200>
16. *Guesmi B., Serra T., Radwan A., Gil J.M.* Efficiency of Egyptian organic agriculture: A local maximum likelihood approach // *Agribusiness*. 2018. Vol. 34. Iss. 2. P. 441–455. <https://doi.org/10.1002/agr.21520>
17. *Canwat V., Oelofse M., Onakuse S., Neergaard A.* Agroecological intensification: Can organic conversion improve the production efficiency? A perspective from smallholder kale production systems Kenya // *Cleaner Environmental Systems*. 2021. Vol. 3. P. 100048. <https://doi.org/10.1016/j.cesys.2021.100048>
18. *Koppenberg M.* Markups, organic agriculture and downstream concentration at the example of European dairy farmers // *Agricultural Economics*. 2023. Vol. 54. Iss. 2. P. 161–178. <https://doi.org/10.1111/agec.12762>
19. *Bouttes M., Cristobal M.S., Martin G.* Vulnerability to climatic and economic variability is mainly driven by farmers' practices on French organic dairy farms // *European Journal of Agronomy*. 2018. Vol. 94. P. 89–97. <https://doi.org/10.1016/j.eja.2018.01.013>
20. *Perrin A., Cristobal M.S., Milestad R., Martin G.* Identification of resilience factors of organic dairy cattle farms // *Agricultural Systems*. 2020. Vol. 183. P. 102875. <https://doi.org/10.1016/j.agry.2020.102875>
21. *Nikol L.J., Jansen K.* Rethinking conventionalisation: A view from organic agriculture in the Global South // *Journal of Rural Studies*. 2021. Vol. 86. P. 420–429. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2021.07.001>
22. *Заводчиков Н.Д., Ларина Т.Н.* Организационно-экономические основы производства органической продукции растениеводства // *Дружковский вестник*. 2020. № 2(34). С. 112–123. EDN: <https://elibrary.ru/lvtpih>. <https://doi.org/10.17213/2312-6469-2020-2-112-123>
23. *Wisniewski L., Biczowski M., Rudnicki R.* Natural potential versus rationality of allocation of Common Agriculture Policy funds dedicated for supporting organic farming development – Assessment of spatial suitability: The case of Poland // *Ecological Indicators*. 2021. Vol. 130. P. 108039. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2021.108039>
24. *Егоров А.Ю.* Потенциал развития рынка органической агропродовольственной продукции в субъектах Центрального федерального округа // *Вестник ОрелГИЭТ*. 2011. № 4(18). С. 98–103. EDN: <https://elibrary.ru/opufuf>
25. *Папцов А.Г., Аварский Н.Д., Таран В.В., Серегин С.Н., Соколова Ж.Е., Осипов А.Н., Гасанова Х.Н., Колончин К.В., Кручинина В.М., Ланкин А.С., Новоселов Э.А., Рыжкова С.М., Силко Е.А., Ставцев А.Н., Закарчевский О.В., Хашир А.А., Натаров Д.С., Романенко Р.Г.* Стратегические направления развития рынка органической продукции России: монография. Часть 2. Москва: Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии, 2020. 188 с. EDN: <https://elibrary.ru/ivlpdw>

Статья поступила в редакцию 06.10.2023; одобрена после рецензирования 13.11.2023; принята к публикации 20.11.2023

Об авторах:

Палаткин Иван Викторович, доктор экономических наук, профессор; профессор кафедры экономики и управления
Павлов Александр Юрьевич, кандидат экономических наук, доцент; заведующий кафедрой экономики и управления
Кудрявцев Александр Алексеевич, кандидат экономических наук, доцент; доцент кафедры экономики и управления

Вклад авторов:

Палаткин И. В. – организация совместной работы, подготовка введения и формулировка выводов.

Павлов А. Ю. – отбор и обоснование показателей для анализа.

Кудрявцев А. А. – подготовка и анализ данных по муниципальным образованиям, кластеризация с применением аналитической low-code платформы Loginom.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

References

1. Kujala S., Hakala O., Viitaharju L. Factors affecting the regional distribution of organic farming. *Journal of Rural Studies*. 2022; 92:226–236. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2022.04.001> (In Eng.)
2. Blace A., Cuka A., Siljkovic Z. How dynamic is organic? Spatial analysis of adopting new trends in Croatian agriculture. *Land Use Policy*. 2020; 99:105036. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.105036> (In Eng.)

3. Verburg R.W., Verberne E., Negro S.O. Accelerating the transition towards sustainable agriculture: The case of organic dairy farming in the Netherlands. *Agricultural Systems*. 2022; 198:103368. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2022.103368> (In Eng.)
4. Ambrosius F.H.W., Kramer M.R., Spiegel A., Bokkers E.A.M., Bock B.B., Hofstede G.J. Diffusion of organic farming among Dutch pig farmers: An agent-based model. *Agricultural Systems*. 2022; 197:103336. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2021.103336> (In Eng.)
5. Han G., Arbuckle J.G., Grudens-Schuck N. Motivations, goals, and benefits associated with organic grain farming by producers in Iowa, U.S. *Agricultural Systems*. 2021; 191:103175. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2021.103175> (In Eng.)
6. Casolani N., Nissi E., Giampaolo A., Liberatore L. Evaluating the effects of European support measures for Italian organic farms. *Land Use Policy*. 2021; 102:105225. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.105225> (In Eng.)
7. Galkin D.G. US government support instruments for organic agriculture. *Ekonomiy and business: theory and practice*. 2023; (5-1(99)):105–107. EDN: <https://elibrary.ru/jqvcd>. <https://doi.org/10.24412/2411-0450-2023-5-1-105-107> (In Russ.)
8. Zaruk N.F., Kagirova M.V., Kharitonova A.E., Romantseva Iu.N. Improving the financial and credit mechanism for the development of organic agriculture in the context of the formation of a green economy. *Economics of agriculture of Russia*. 2022; (9):7–15. EDN: <https://elibrary.ru/zzqfzm>. <https://doi.org/10.32651/229-7>. (In Russ.)
9. Krinichnaya E.P. Organic agriculture in Russia: current state, key development problems and areas of state support. *Bulletin of Agrarian Science*. 2022; (3(96)):99–106. EDN: <https://elibrary.ru/mkzjpi>. <https://doi.org/10.17238/issn2587-666X.2022.3.99> (In Russ.)
10. Cheremisova L.E., Chochaeva T.J. Comparative analysis of state support measures for organic agriculture in Russia and Germany. *Bulletin of Don State Agrarian University*. 2021; (4(42)):167–172. EDN: <https://elibrary.ru/gjwtdi> (In Russ.)
11. Gamage A., Gangahagedara R., Gamage J., Jayasinghe N., Kodikara N., Suraweera P., Merah O. Role of organic farming for achieving sustainability in agriculture. *Farming System*. 2023; 1(1):100005. <https://doi.org/10.1016/j.farsys.2023.100005> (In Eng.)
12. Salam M.A., Sarker M.N.I., Sharmin S. Do organic fertilizer impact on yield and efficiency of rice farms? Empirical evidence from Bangladesh. *Heliyon*. 2021; 7(8): e07731. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e07731> (In Eng.)
13. Connor D.J. Relative yield of food and efficiency of land-use in organic agriculture – A regional study. *Agricultural Systems*. 2022; 199:103404. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2022.103404> (In Eng.)
14. Reddy A.A., Melts I., Mohan G., Rani Ch.R., Pawar V., Singh V., Choubey M., Vashishtha T., Suresh A., Bhattarai M. Economic Impact of Organic Agriculture: Evidence from a Pan-India Survey. *Sustainability*. 2022; 14(22):15057. <https://doi.org/10.3390/su142215057> (In Eng.)
15. Logsdon S.D., Cambardella C., Delate K. Organic agriculture effect on water use, tile flow, and crop yield. *Agrosystems, Geosciences and Environment*. 2021; 4(3):e20200. <https://doi.org/10.1002/agg2.20200> (In Eng.)
16. Guesmi B., Serra T., Radwan A., Gil J.M. Efficiency of Egyptian organic agriculture: A local maximum likelihood approach. *Agribusiness*. 2018; 34(2):441–455. <https://doi.org/10.1002/agr.21520> (In Eng.)
17. Canwat V., Oelofse M., Onakuse S., de Neergaard A. Agroecological intensification: Can organic conversion improve the production efficiency? A perspective from smallholder kale production systems Kenya. *Cleaner Environmental Systems*. 2021; 3:100048. <https://doi.org/10.1016/j.cesys.2021.100048> (In Eng.)
18. Koppenberg M. Markups, organic agriculture and downstream concentration at the example of European dairy farmers. *Agricultural Economics*. 2023; 54(2):161–178. <https://doi.org/10.1111/agec.12762> (In Eng.)
19. Bouttes M., Cristobal M.S., Martin G. Vulnerability to climatic and economic variability is mainly driven by farmers' practices on French organic dairy farms. *European Journal of Agronomy*. 2018; 94:89–97. <https://doi.org/10.1016/j.eja.2018.01.013> (In Eng.)
20. Perrin A., Cristobal M.S., Milestad R., Martin G. Identification of resilience factors of organic dairy cattle farms. *Agricultural Systems*. 2020; 183:102875. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2020.102875> (In Eng.)

21. Nikol L.J., Jansen K. Rethinking conventionalisation: A view from organic agriculture in the Global South. *Journal of Rural Studies*. 2021; 86:420–429. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2021.07.001> (In Eng.)
22. Zavodchikov N.D., Larina T.N. Organizational and economic bases of organic grain production. *Drukerovskij vestnik*. 2020; (2(34)):112–123. EDN: <https://elibrary.ru/lvtpih>. <https://doi.org/10.17213/2312-6469-2020-2-112-123> (In Russ.)
23. Wisniewski L., Biczkowski M., Rudnicki R. Natural potential versus rationality of allocation of Common Agriculture Policy funds dedicated for supporting organic farming development – Assessment of spatial suitability: *The case of Poland. Ecological Indicators*. 2021; 130:108039. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2021.108039> (In Eng.)
24. Egorov A.Ju. Potential of development of the market of organic agrofood production in regions of the central federal district. *Vestnik Orel'GIET*. 2011; (4(18)):98–103. EDN: <https://elibrary.ru/opufuf> (In Russ.)
25. Paptsov A.G., Avarsky N.D., Taran V.V. Seregin S.N., Sokolova Zh.E., Osipov A.N., Gasanova Kh.N., Kolonchin K.V., Kruchinina V.M., Lankin A.S., Novoselov E.A., Ryzhkova S.M., Silko E.A., Stavtsev A.N., Zakarchevsky O.V., Khashir A.A., Natarov D.S., Romanenko R.G. Strategic areas for the development of organic market in Russia: Monograph. Part 2. Moscow: All-Russian Scientific Research Institute of Fisheries and Oceanography, 2020. 188 p. EDN: <https://elibrary.ru/ivlpdw> (In Russ.)

The article was submitted 06.10.2023; approved after reviewing 13.11.2023; accepted for publication 20.11.2023

About the authors:

Ivan V. Palatkin, Doctor of Economic Sciences, Professor; Professor of the Department of Economics and Management

Aleksandr Y. Pavlov, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor; Head of the Department of Economics and Management

Aleksandr A. Kudryavtsev, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor; Associate Professor of the Department of Economics and Management

Contribution of the authors:

Palatkin I.V. – organization of the joint work, preparation of introduction and formulation of conclusions.

Pavlov A. Yu. – selection and justification of indicators for analysis.

Kudryavtsev A. A. – preparation and analysis of data on municipalities, clustering using the Loginom analytical low-code platform.

All authors have read and approved the final manuscript.

Научная статья

УДК 336.13

JEL: G21, O30

<https://doi.org/10.18184/2079-4665.2023.14.4.588-601>

Региональные модели процессов импортозамещения в условиях современных экономических реалий (на примере Самарской области)

Тюкавкин Николай Михайлович¹, Анисимова Валерия Юрьевна²

^{1,2} Самарский национальный исследовательский университет имени академика С. П. Королева; Самара, Россия

¹ tnm-samara@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6049-897X>

² ipanisimova@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8216-5209>

Аннотация

Цель. Разработка региональных моделей процессов импортозамещения на примере Самарской области.

Методы. В работе применены системный подход, метод оценок и научных абстракций, метод классификации и систематизации, методы информационного анализа и синтеза, метод визуализации данных.

Результаты работы. Разработан авторский инструментарий «инновационного превосходства отечественной продукции-аналога импортной», в виде комплекса имеющихся на предприятии технологических преимуществ, не доступных другим и составляющих основу для быстрого роста и развития инноваций. Выдвинута и доказана гипотеза по использованию предприятиями региона определенных моделей процессов импортозамещения, на основе инструментария формирования инновационного превосходства отечественной продукции-аналога импортной и инструментов по обеспечению национальной безопасности и преодоления антироссийских санкций по производству продукции. Рекомендуется включить мероприятия по совершенствованию данной политики, обеспечивающие развитие рынка отечественной продукции на основе инноваций. К реализации предлагается программа по развитию национальной и региональной инновационных систем, формированию региональных и отраслевых центров инновационного и технологического развития, внедрению технологий превосходства и опережающего развития для обеспечения развития рынка отечественной промышленной продукции на инновационной основе и удовлетворения внутреннего спроса.

Выводы. На основе проведенного анализа деятельности промышленных предприятий в условиях антироссийских санкций сделан вывод, что региональная политика должна способствовать производству конкурентоспособной и инновационной продукции, внедрению энерго- и ресурсосберегающих технологий на промышленных предприятиях, поддерживать наиболее слабые предприятия с высоким уровнем импортных комплектующих. Предложенные региональные модели процессов импортозамещения представлены интерпретацией реально функционирующих региональных моделей. В рекомендуемом авторами подходе к исследованию региональных моделей процессов импортозамещения в промышленности обосновываются модели масштабов и динамики данных процессов, отражающих производство продукции с применением отечественных аналогов производства, замещающих импортные технологии, используя индикаторы внутреннего рынка, с дальнейшим выходом на национальный и мировые рынки.

Ключевые слова: региональная экономика, промышленный комплекс, региональные модели процесса импортозамещения, инструментарий инновационного превосходства, внутренний рынок, санкции, экспорт

Благодарность. Исследование выполнено при финансовой поддержке РНФ в рамках научного проекта № 23-28-00556. Авторы выражают благодарность рецензентам, замечания которых позволили повысить качество данной статьи.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов, в том числе, связанного с финансовой поддержкой РНФ (Грант №23-28-00556).

Для цитирования: Тюкавкин Н. М., Анисимова В. Ю. Региональные модели процессов импортозамещения в условиях современных экономических реалий (на примере Самарской области) // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2023. Т. 14. № 4. С. 588–601

EDN: <https://elibrary.ru/nnixfi>. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2023.14.4.588-601>

© Тюкавкин Н. М., Анисимова В. Ю., 2023



Контент доступен под лицензией Creative Commons Attribution 4.0 License.
The content is available under Creative Commons Attribution 4.0 License.

Original article

Regional models of import substitution processes in the context of modern economic realities (on the example of the Samara region)

Nikolay M. Tyukavkin¹, Valeria Yu. Anisimova²^{1,2} Samara National Research University named after Academician S. P. Korolev; Samara, Russia¹tnm-samara@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6049-897X>²ipanisimova@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8216-5209>

Abstract

Purpose: is to develop regional import substitution models on the example of the Samara region.

Methods: the paper uses a systematic approach, a method of evaluation and scientific abstractions, a method of classification and systematization, methods of information analysis and synthesis, a method of data visualization.

Results: the author's toolkit of "innovative superiority of domestic products-an analogue of imported ones" has been developed, in the form of a complex of technological advantages available at the enterprise that are not available to others, forming the basis for rapid growth and development of innovations. The authors' hypothesis on the use by enterprises of the region of certain import substitution models based on the tools for the formation of innovative superiority of domestic products-an analogue of imported products, and tools for ensuring national security and overcoming anti-Russian sanctions on the production of products is put forward and proved. It is recommended to include measures to improve this policy, ensuring the development of the market of domestic products based on innovations. A program is proposed to implement for the development of national and regional innovation systems, the formation of regional and sectoral centers of innovation and technological development, the introduction of technologies of excellence and advanced development to ensure the development of the market of domestic industrial products on an innovative basis and meet domestic demand.

Conclusions and Relevance: based on the analysis of the activities of industrial enterprises in the conditions of anti-Russian sanctions, it is concluded that regional policy should promote the production of competitive and innovative products, the introduction of energy and resource-saving technologies at industrial enterprises, and support the weakest enterprises with a high level of imported components. The authors of the proposed regional models of import substitution are presented by the interpretation of the really functioning regional models. In the approach proposed by the authors to the study of regional models of import substitution in industry, models of the scale and dynamics of these processes are substantiated, reflecting the production of products using domestic analogues of production, replacing imported technologies, using indicators of the domestic market, with further access to national and world markets.

Keywords: regional economy, industrial complex, regional import substitution models, innovative superiority tools, domestic market, sanctions, export

Acknowledgments. The article was supported by the Russian Science Foundation grant №23-28-00556. The authors express their gratitude to the reviewers, whose comments made it possible to improve the quality of this article.

Conflict of Interest. The authors declare that there is no Conflict of Interest, including those related to the financial support of the Russian Science Foundation grant №23-28-00556.

For citation: Tyukavkin N. M., Anisimova V. Yu. Regional models of import substitution processes in the context of modern economic realities (on the example of the Samara region). *MIR (Modernizatsiia. Innovatsii. Razvitie) = MIR (Modernization. Innovation. Research)*. 2023; 14(4):588–601. (In Russ.)

EDN: <https://elibrary.ru/nnxfi>. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2023.14.4.588-601>

© Tyukavkin N. M., Anisimova V. Yu., 2023

Введение

Осуществление процессов импортозамещения активизировалось в 2014 г., с началом введения экономических санкций со стороны западных государств и США против России. С момента осуществления специальной военной операции на Украине, в феврале 2022 г., усилилась геополитическая напряженность, в связи с которой РФ начала проводить политику масштабной господдержки импортозамещения и формирования технологического суверенитета, заключающегося в обеспечении национальной безопасности государства.

В данных условиях основными направлениями государственной экономической политики стали переориентация поставок отсутствующей продукции с рынков Китая и Юго-Восточной Азии, развитие партнерских отношений со странами БРИКС, Тихоокеанского содружества и Африки [1]. Данные действия проводились с целью недопущения отсутствия потребительской продукции на российских рынках. Нужно заметить, что эти меры были проведены комплексно и быстро – сбоек в работе внутренних рынков России не было.

Основная деятельность по организации импортозамещающих процессов отводится регионам. В

регионах созданы мощные промышленные, агропромышленные комплексы и различного вида кластеры. Кроме того, региональные бизнес-структуры имеют наработанные связи с зарубежными поставщиками продукции.

В новых экономических реалиях, возникших в 2014 г., с момента присоединения к России Крымского полуострова и начала санкционного давления, основным документом по осуществлению программы импортозамещения явилось Постановление Правительства РФ «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности». В данном постановлении приведено определение импортозамещения, трактуемого как «создание современных производств, которые могут конкурировать с иностранными компаниями и выпускать товары, которые вытеснят зарубежные аналоги»¹. Недостатком данного постановления является то, что оно отражает экономические реалии периода 2014 г. и предлагает импортозамещение осуществлять в целях производства товаров с высокой добавленной стоимостью, привлекательного для экспорта.

В современных условиях организация импортозамещения изменилась – России объявлена гибридная экономическая война, обозначающая полный запрет на импорт товаров и отказ от российского экспорта. В данной ситуации импортозамещение предназначено для ликвидации рыночных ниш, в которых отсутствует российская продукция, с целью ее замены на отечественные, более технологичные аналоги.

Другими словами, необходимость импортозамещения обусловлена задачей стабилизации деятельности внутренних рынков РФ. Выход отечественных предприятий на внешние рынки – это следующая задача, связанная с преодолением запретов и эмбарго на поставки российской продукции [2].

Модели организации процессов импортозамещения в разных регионах различны, их осуществление зависит от территориального расположения, ресурсных возможностей, специфики деятельности. В исследовании предлагаются модели процессов импортозамещения Самарской области.

Обзор литературы и исследований

Методические подходы к исследованию моделей процессов импортозамещения в целях повышения эффективности функционирования регионального промышленного комплекса представлены различ-

ными авторами. Методики включают исследования реализации государственных программ импортозамещения, промышленной политики государства, программ и стратегий инновационной деятельности отраслей промышленности, программ повышения конкурентоспособности промышленного производства.

Зарубежный опыт политики импортозамещения представлен в работе В.А. Байнова, отражающей точки зрения различных ученых на организацию и проведение политики импортозамещения и основных направлений ее осуществления [3].

Как указывают в своих трудах А. Крюгер [4], Д. Доллар и А. Крау [5], все реформы, которые связаны с либерализацией национальных экономик, позитивно влияют на темпы развития и роста. Их свидетельства подтверждают гипотезу о формировании открытой экономики, или ее экспортной ориентации, а не об организации импортозамещения.

Вопросами изучения региональных процессов импортозамещения занимались российские ученые А.О. Строганов и Л.Н. Жилина [6], И.И. Пичурин и Д.В. Блинов [7], Ю.В. Симачев, А.А. Федюнина, М.Г. Кузык [8] и ряд других. В их работах освещены основные проблемы импортозамещения как в России в целом, так и на уровне регионов.

Импортозамещение в промышленном комплексе представлено в работе Е.Г. Анимиды, Е.П. Анимиды, А.А. Глумова [9], где раскрываются отдельные особенности организации процессов модернизации региональной промышленности, повышения ее конкурентоспособности.

Исследования политики импортозамещения и проблем ее осуществления представлены и в трудах ряда отечественных ученых. Так, Ю.В. Симачев, М.Г. Кузык и эксперт Межведомственного аналитического центра Н.Н. Зудин в своей работе выделили слабые стороны российской модели процессов импортозамещения, в том числе и слабый уровень поддержки экспорта [10].

А.Н. Макаров под импортозамещением понимает «систему мер, обеспечивающую достижение намеченных целей по объемам и структуре производства отечественной продукции при одновременном снижении потребления импортных товаров» [11]. В его представлении, под импортозамещением понимается «процесс освоения новой продукции, импортируемой ранее, без отражения необходимости обеспечения ее конкурентоспособности и экономического обоснования ее выпуска».

¹ Постановление Правительства Российской Федерации от 15.04.2014 № 328 «Об утверждении государственной программы «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности» // СПС Гарант. URL: <https://base.garant.ru/70643464/> (дата обращения: 23.05.2023)

В.К. Фальцман приоритетом политики импортозамещения считает создание и развитие импортозамещающих производств, которые, по его мнению, представляют «восстановление конкурентоспособности российской продукции по качеству и цене на внутреннем рынке» [12]. Данное определение, с точки зрения экономической теории, более обосновано, но только в случае наличия спроса на внутреннем рынке.

В. Шумаев и Д. Морковкин под импортозамещением понимают «тип экономической стратегии государства, направленной на обеспечение внутреннего рынка, основываясь на замещении импортной продукции товарами отечественного производства» [13].

В.А. Семькин с соавторами под импортозамещением понимает «процессы структурной оптимизации экономики государства за счет создания дополнительных отраслей и новых производств, способных замещать импорт и снизить внешние риски на отечественную экономику» [14].

Также в трудах отечественных авторов представлены методические вопросы исследования промышленной политики импортозамещения инноваций. В плане оценки эффективности выполнения государственных программ импортозамещения особую значимость представляют исследования, связанные с преодолением санкций по отношению к России [15].

В части исследования методик эффективности промышленной политики государства можно отметить работу Р.М. Ухановой и М.В. Райской, отражающую модели масштабов и динамики процессов импортозамещения, модели импортозамещения в промышленном секторе, модели замещения импортных технологий на базе индикаторов мирового и внутреннего рынка [16].

Современным исследованиям вопросов импортозамещения посвящены труды Ш.Н. Гатиятулина и А.В. Орлова [17], А.В. Тебекина [18], Ю.И. Селиверстова и Е.Н. Чижовой [19], в которых авторы раскрывают особенности инновационного импортозамещения. В работе Д.И. Ушкаловой и С.А. Никитиной [1] раскрываются внешние факторы влияния на отечественный экспорт и импорт, исследуется результативность политики импортозамещения с точки зрения ее влияния на экономику в странах БРИКС. Исследователи О.Ю. Соколова, Е.Е. Колотырин, В.А. Скворцова [20] рассматривают политику импортозамещения в качестве стратегий промышленной политики регионов.

В большинстве региональных исследований российских ученых (например, Н.В. Кривенко, Д.С. Епанешникова [15], Ю.В. Пашкус, Т.А. Кулакова, Н.А. Пашкус, Л.А. Зюзина [21]) импортозамещение ис-

следуется в качестве инструмента стабилизации социально-экономического развития регионов и реализации региональной промышленной политики.

Особое значение представляют исследования эффективности политики импортозамещения, связанной с санкциями в отношении экономики России. В.В. Атурин формулирует следующий вывод: «санкции оказывают значительное воздействие на экономику регионов, вызывая развитие процессов импортозамещения» [2]. В его исследованиях результативность политики импортозамещения производится с учетом влияния санкций.

Итак, все исследователи единодушны в подходе к организации политики импортозамещения, подразумевающей содействие производству конкурентоспособной и инновационной продукции; создание и внедрение в промышленные отрасли наукоемких, ресурсосберегающих, экологически безопасных технологий; поддержка наиболее уязвимых отраслей с существенной долей импортных комплектующих для противодействия экономическим санкциям.

Материалы и методы

В качестве материалов и методов исследования использовались:

- системный подход – основан на использовании существующей теоретико-методологической базы, включая публикации и научные труды отечественных ученых в сфере современных моделей и проблем импортозамещения, применения теоретических и практических аспектов импортозамещения на региональном уровне, а также статистические и аналитические материалы, информационные ресурсы Правительства Самарской области;
- метод оценок и научных абстракций – для критических оценок региональных моделей процессов импортозамещения, отражающих реальные явления;
- метод классификации и систематизации – при классификации точек зрения ученых по проблеме импортозамещения, в том числе различных параметров, показателей и процессов импортозамещения;
- методы информационного анализа и синтеза – для комплексного анализа информационно-аналитических материалов «Гарантийного фонда Самарской области»;
- метод визуализации данных.

Результаты исследования

Россия в значительной степени зависит от импорта, который включает в себя иностранные товары и технологии, используемые в производстве. Эта зависимость касается как внутреннего потребления,

так и экспорта. Примерно половина добавленной стоимости в импорте поступает из Европейского Союза и Северной Америки, тогда как оставшаяся часть в большинстве отраслей поступает в

основном из Китая. Зависимость нашей страны от импортных технологий и продукции в различных сферах представлена в табл. 1.

Таблица 1

Показатели критической импортозависимости российских промышленных предприятий по видам импортного оборудования, технологий и продукции, %

Table 1

Indicators of critical import dependence of Russian industrial enterprises by types of imported equipment, technologies and products, %

Вид экономической деятельности	Основные фонды (оборудование)	Производственные и инновационные технологии	Услуги (инжиниринг, упаковка, дизайн)
Производство электронных изделий	30,3	50,0	55,6
Производство неметаллической минеральной продукции	29,7	44,1	44,1
Производство продуктов питания	29,7	42,8	45,0
Производство химической продукции	24,3	36,1	40,8
Производство лекарственных средств	22,2	34,6	34,6
Производство автомобилей и автотранспортных средств	27,3	42,4	57,6
Производство лекарственных средств	22,2	34,6	34,6
Металлургическое производство	17,5	28,2	35,9
Производство химической продукции	24,3	36,1	40,8

Источник: Статистический бюллетень. Импортозамещение в России: вчера и завтра (февраль 2023 г.) // Высшая школа экономики. URL: <https://www.hse.ru/mirror/pubs/share/814560067.pdf> (дата обращения: 19.10.2023).

Source: Statistical bulletin. Import substitution in Russia: yesterday and tomorrow (February, 2023) // Higher School of Economics. URL: <https://www.hse.ru/mirror/pubs/share/814560067.pdf> (accessed: 19.10.2023).

В настоящее время, в связи с изменением политики импортозамещения, основными нормативными документами в отношении ее осуществления являются следующие нормативно-правовые акты.

На уровне государства документами, представляющими организацию и политики импортозамещения, выступают: 488-ФЗ «О промышленной политике в РФ»²; Постановление Правительства РФ «Об утверждении государственной Программы РФ «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности»³; Постановление Правительства РФ «О внесении изменений в Правила

предоставления из федерального бюджета субсидий участникам промышленных кластеров на возмещение части затрат при реализации совместных проектов по производству промышленной продукции кластера в целях импортозамещения»⁴; Указ Президента РФ «О Стратегии национальной безопасности РФ»⁵;

На уровне Самарского региона: Постановление Правительства Самарской области «Об утверждении Перечня продукции, необходимой для обеспечения импортозамещения в условиях введенных ограничительных мер со стороны иностранных госу-

² Федеральный закон от 31.12.2014 № 488-ФЗ «О промышленной политике в Российской Федерации» // Официальный интернет-портал правовой информации. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001201412310017> (дата обращения: 23.05.2023)

³ Постановление Правительства Российской Федерации от 15.04.2014 № 328 «Об утверждении государственной программы «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности» // СПС Гарант. URL: <https://base.garant.ru/70643464/> (дата обращения: 23.05.2023)

⁴ Постановление Правительства РФ от 23.12.2022 № 2407 «О внесении изменений в Правила предоставления из федерального бюджета субсидий участникам промышленных кластеров на возмещение части затрат при реализации совместных проектов по производству промышленной продукции кластера в целях импортозамещения» // Официальный интернет-портал правовой информации. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202212280072?index=1> (дата обращения: 23.05.2023)

⁵ Указ Президента Российской Федерации от 31.12.2015 № 683 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации» // Официальный интернет-портал правовой информации. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001201512310038> (дата обращения: 23.05.2023)

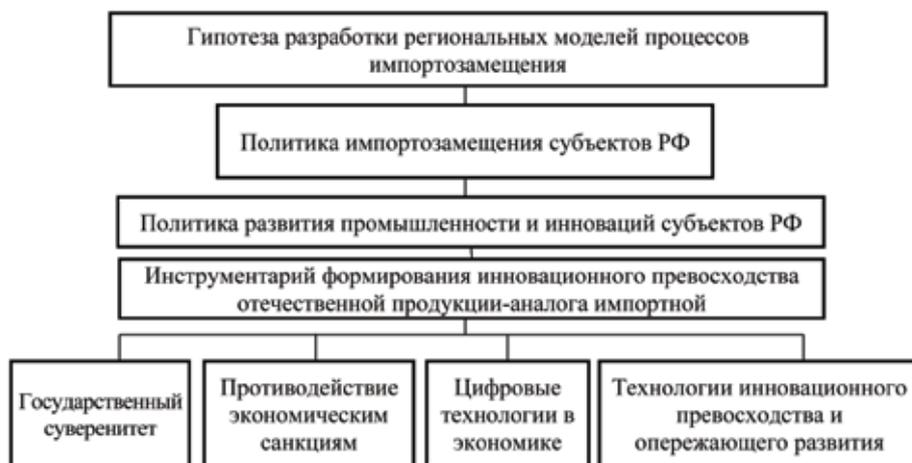
дарств и международных организаций»⁶; Постановление Правительства Самарской области «Об утверждении государственной программы Самарской области "Развитие промышленности Самарской области и повышение ее конкурентоспособности до 2025 года"»⁷; Постановление Правительства РФ «О внесении изменений в государственную программу Российской Федерации "Развитие фармацевтической и медицинской промышленности"»⁸.

В последнее время в практике организации государственной политики по стратегическому управлению промышленностью активно используются понятия «технологическое превосходство», «центры превосходства», «промышленный суверенитет», отражающие организацию импортозамещения [22]. С учетом этих понятий для формирования региональных моделей процессов импортозамещения предлагается инструментарий «инновационного превосходства отечественной продукции-аналога импортной», который представляет собой комплекс имеющихся в распоряжении промышленного предприятия технологических преимуществ, являющихся

недоступными для других предприятий и составляющих основу для опережающего развития. Инструментарий инновационного превосходства формирует программу импортозамещения и развитие инноваций промышленных предприятий [23].

Исходя из вышесказанного, гипотеза формирования региональных моделей процессов импортозамещения основывается на применении в региональной политике импортозамещения инструментария формирования инновационного превосходства отечественной продукции-аналога импортной, инструментов, обеспечивающих национальную безопасность (суверенитет), и преодоления экономических санкций по производству продукции в соответствии с потребительским спросом на региональных рынках (рис. 1).

Региональные модели процесса импортозамещения представляют собой имитационные, информационные и экономико-математические модели, отражающие реальные явления. На основе данных моделей исследуются процессы импортоза-



Составлено авторами

Рис. 1. Гипотеза разработки региональных моделей процессов импортозамещения

Compiled by the authors

Fig. 1. Hypothesis for the development of regional models of import substitution processes

⁶ Постановление Правительства Самарской области от 26.08.2022 № 704 «Об утверждении Перечня продукции, необходимой для обеспечения импортозамещения в условиях введенных ограничительных мер со стороны иностранных государств и международных организаций» // Официальный интернет-портал правовой информации. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/6300202208290003> (дата обращения: 23.05.2023)

⁷ Постановление Правительства Самарской области от 04.06.2014 г. № 321 «Об утверждении государственной программы Самарской области "Развитие промышленности Самарской области и повышение ее конкурентоспособности до 2025 года"» // Сайт Министерства промышленности и торговли Самарской области. URL: <https://minprom.samregion.ru/wp-content/uploads/sites/9/2022/05/321.pdf> (дата обращения: 23.05.2023)

⁸ Постановление Правительства Российской Федерации от 31.03.2021 г. № 514 «О внесении изменений в государственную программу Российской Федерации "Развитие фармацевтической и медицинской промышленности"» // Официальный интернет-портал правовой информации. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202104080013> (дата обращения: 23.05.2023)

мещения в промышленном секторе экономики региона, процессы вывода на внутренний рынок импортозамещающей продукции, а также происходит ее первичная апробация с целью выяснения потребительского спроса для дальнейшего выхода на национальный и мировой рынки.

Данные модели представлены авторами в качестве интерпретации реально функционирующих региональных моделей (рис. 2).

Первая модель – модель инновационного развития промышленного производства – включает в



Составлено авторами

Рис. 2. Современные региональные модели процессов импортозамещения в РФ

Compiled by the authors

Fig. 2. Modern regional models of import substitution processes in the Russian Federation

себя организацию и развитие инновационной деятельности региональных промышленных предприятий. Она создана по двум причинам: во-первых, с введением санкций прекратилось импортирование продукции высоких переделов из-за рубежа, во-вторых, в целях организации импортозамещающих производств и повышения конкурентоспособности регионального промышленного сектора, необходим выпуск инновационной продукции, так как на мировом рынке представлена именно такая продукция. В модели основное внимание отводится созданию региональных инновационных структур, обеспечивающих ускоренное развитие инновационной деятельности на предприятиях, и инфраструктуры региона, например, инновационно-внедренческих центров, бизнес-инкубаторов по развитию стартапов, технопарков, технополи-

сов, особых экономических зон, территорий опережающего развития и др.⁹

Модель отказа от специализации на производстве продукции, в которой РФ имеет значительные преимущества перед другими странами, по сути, отражает процессы перехода регионального промышленного сектора на модернизацию и выпуск новой, востребованной продукции, замещающей аналоги зарубежной. Здесь, в первую очередь, необходимо обратить внимание на то, какой продукции не хватает для удовлетворения потребительского спроса на внутренних рынках региона, и наладить ее производство.

Конечно, в условиях экономических санкций против России и объявления гибридной экономической войны, протекционистская модель стимулирования

⁹ Perez C. The new technological revolution // Technology Frontiers Forum of The Economist. March 5, 2013. URL: https://carlotaperez.org/wp-content/downloads/media/articles-and-blogs/Perez_Economist_Technology_Frontiers.pdf

структурных преобразований экономики государства с целью создания преференций отечественным товаропроизводителям выступает основной региональной моделью процесса импортозамещения. В рамках данной модели планируется создание импортонезависимого промышленного комплекса, обеспечивающего государственный суверенитет страны. С данной моделью западные страны начали бороться еще 10 лет назад, со времен вступления РФ в ВТО, ограничивая возможности российских предприятий по выпуску продукции – начиная с программы утилизации автомобилей на АвтоВАЗе, и заканчивая прямым запретом на поставки национальной продукции на рынки Европы и США.

Модель построения экономического суверенитета государства и развития конкурентоспособности регионов базируется на принципе, что национальными производителями должен выпускаться минимальный объем продукции отечественного производства в размере 51%, а остальная часть может завозиться из-за рубежа¹⁰. В случае нарушения данного принципа государство утрачивает позиции национальной безопасности по различным видам продукции [24]. Отметим, что нами продолжаются дальнейшие научные исследования в данном направлении, с целью апробации предложенных рекомендаций на практике, определения их применимости на конкретных примерах, в том числе, оценки «порога национальной безопасности» и других показателей.

Необходимость создания данной модели была вызвана тем, что, в начале перехода России к рынку, в целях ускоренного развития экономики был взят тренд на закупку импортной продукции и технологий. В результате, по экономическим показателям Россия за 10 лет приблизилась к уровню развития западных стран, но был нарушен «порог национальной безопасности» по многим видам промышленной продукции. В 2014 г. количество импортных комплектующих и технологий в российском промышленном комплексе доходило до 85% [15]. В связи с этим, данная региональная модель процесса импортозамещения, интегрируясь с другими моделями, предназначена для нейтрализации зависимости российской промышленности от импорта.

Модель формирования технологий превосходства и опережающего развития регионального промышленного комплекса реализуется совместно с моделью технологического развития инновационного промышленного производства, основой ко-

торой выступают технологии превосходства [25]. Основной упор в данной модели делается на научные исследования и НИОКР, а также оперативное внедрение инноваций в производство. Модель базируется на Национальной технологической инициативе по созданию рынков будущего и прорывных технологий опережающего развития.

Импортозамещающая региональная промышленная политика в своей реализации ориентируется на развитие региональной экономической системы в целях получения преимуществ региона и государства в целом перед другими странами по выпуску высокотехнологичной продукции, продукции с существенной добавленной стоимостью, а в ближайшей перспективе – создания значительного экспортного потенциала [26].

В Постановлении Правительства РФ «Основные направления деятельности Правительства РФ на период до 2024 года»¹¹ определены цели, задачи и приоритеты деятельности Правительства РФ и Правительств субъектов РФ в сфере социально-экономического и научно-технологического развития на среднесрочный период. В основные социально-экономические направления включено 12 национальных проектов, позволяющих достичь максимального эффекта для экономики государства и повышения уровня качества жизни людей [27].

В направления деятельности по научно-технологическому развитию государства в рамках Постановления включены задачи по ускорению технологического развития РФ, ускоренной реализации цифровых технологий в экономике, формированию стратегически значимых и базовых отраслей промышленности, высокопроизводительных секторов, ориентированных на развитие экспорта [28]. Перед отечественным промышленным комплексом стоят актуальные задачи в сфере импортозамещения, для реализации которых необходимо ускоренное внедрение в производственные процессы цифровых технологий, являющихся также драйверами развития инновационных процессов (рис. 3).

Цифровые технологии совершенствуют инновационные процессы в промышленности, стимулируют проведение политики импортозамещения путем взаимодействия на основе IT-технологий с промышленными лидерами, способствуют созданию высокотехнологичных промышленных предприятий в рамках «Индустрии 4.0».

¹⁰ Указ Президента РФ от 12 мая 2009 г. № 537 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года» // Официальный интернет-портал правовой информации. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202104080013> (дата обращения: 23.05.2023)

¹¹ «Основные направления деятельности Правительства Российской Федерации на период до 2024 года» (утв. Правительством РФ 29.09.2018 N 8028п-П13) // СПС КонсультантПлюс. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_307872/ (дата обращения: 23.05.2023)



Составлено авторами

Рис. 3. Роль цифровых технологий в инновационных процессах промышленного комплекса РФ

Compiled by the authors

Fig. 3. The role of digital technologies in the innovative processes of the industrial complex of the Russian Federation

Для проведения политики импортозамещения продукции регионального промышленного сектора требуются существенные финансовые ресурсы. В настоящее время «Гарантийный фонд Самарской области» предоставляет микрозаймы предприятиям промышленности без привязки к ставке кредитования ЦБ РФ, что позволяет применять фиксированные процентные ставки по кредитам: для предпринимателей Самарского региона – кредиты до 2 млн руб. со ставкой в 1% годовых; для промышленности – кредиты до 5 млн руб. со ставками от 3,75%¹².

В 2022 г. из федерального и регионального фондов развития промышленности было привлечено 6 млрд руб. на реализацию 16-ти импортозамещающих инвестиционных проектов в промышленности Самарского региона. Кроме этого, фонд развития промышленности из средств регионального бюджета осуществляет займы от 5 до 20 млн руб. по ставке 2-3% годовых сроком на 5 лет¹³. Дополнительно по целевым федеральным программам предоставляются кредиты от 100 млн до 10 млрд

руб. на срок до 15-ти лет по ставке от 1 до 5% годовых¹⁴.

Кроме представленных моделей и направлений развития политики импортозамещения, в региональные программы предлагается включить мероприятия по совершенствованию данной политики, обеспечивающих развитие рынка отечественной продукции на основе инноваций. Авторами рекомендуется к реализации программа по развитию национальной и региональной инновационных систем, формированию региональных и отраслевых центров инновационного и технологического развития, внедрению технологий превосходства и опережающего развития, обеспечивающая перспективные потребности внутреннего рынка региона в отечественной продукции (рис. 4).

Несмотря на тотальные экономические санкции в отношении России, которые в последнее время переходят в экономическую войну, необходимо понимать, что для устранения технологического

¹² Официальный портал Правительства Самарской области. URL: <https://www.samregion.ru/> (дата обращения: 23.05.2023).

¹³ Там же.

¹⁴ Там же.



Составлено авторами

Рис. 4. Комплекс мероприятий по совершенствованию региональной политики импортозамещения

Compiled by the authors

Fig. 4. The set of measures to improve the regional import substitution policy

оставания в инновационной и научно-технической сферах требуется привлекать дружественные международные организации, с целью развития инвестирования и создания нового отечественного продукта [29]. Полное закрытие отечественного рынка от импортной продукции и технологий невозможно.

Выводы

Региональные модели процессов импортозамещения – это стратегии и меры, предпринимаемые на уровне отдельных регионов для снижения зависимости от импорта и развития местных производственных возможностей. В условиях современных

экономических реалий такие модели становятся особенно актуальными, поскольку Российская Федерация стремится укрепить свою экономику, сократить импорт и развивая свои внутренние рынки.

На основе проведенного исследования теоретических аспектов формирования региональных моделей процесса импортозамещения в России можно сделать следующие выводы.

- 1) Необходимость осуществления политики импортозамещения вызвана стабилизацией функционирования внутренних рынков РФ, а в дальнейшем – выходом отечественных предприятий на внешние рынки.

- 2) Гипотеза авторов о необходимости создания региональных моделей процессов импортозамещения, основанных на применении в региональной политике импортозамещения инструментария инновационного превосходства отечественной продукции-аналогов импортной, инструментов, обеспечивающих национальную безопасность, а также преодоления экономических санкций по производству продукции в соответствии с потребительским спросом на региональных рынках, доказала свою состоятельность.
- 3) Разработанные современные региональные модели процессов импортозамещения в РФ способствуют устойчивому развитию отечественной промышленности, что приводит к диверсификации экономики, созданию новых рабочих мест в регионах и снижению уровня безработицы, потенциальному увеличению экспорта товаров отечественного производства, повышению региональной конкурентоспособности, технологическому прогрессу, а также инновационному развитию всей страны.
- 4) Совершенствование региональной политики импортозамещения на основе инноваций предлагается реализовывать путем выполнения программ по развитию национальной и региональной инновационных систем, формирования региональных и отраслевых центров инновационного и технологического развития, внедрения технологий превосходства и опережающего развития, обеспечивающих перспективные потребности внутреннего рынка региона в отечественной продукции.

Список источников

1. Ушкалова Д.И., Никитина С.А. Влияние внешних факторов на экспорт и импорт России // Вестник Института экономики Российской академии наук. 2019. № 6. С. 110–122. EDN: <https://elibrary.ru/hxntwv>. <https://doi.org/10.24411/2073-6487-2019-10074>
2. Атурин В.В. Антироссийские экономические санкции и проблемы импортозамещения в условиях современной международной конкуренции // Вестник евразийской науки. 2019. Том 11. № 2. С. 5. EDN: <https://elibrary.ru/bnjtdr>
3. Байнов В.А. Зарубежный опыт проведения политики импортозамещения // Мир новой экономики. 2018. Т. 12. № 2. С. 122–128. EDN: <https://elibrary.ru/xnktrp>. <https://doi.org/10.26794/2220-6469-2018-12-2-122-128>
4. Krueger A. O. Trade Policies in Developing Countries // In: Handbook of International Economics. Vol. 1. Amsterdam: North-Holland. 1984. P. 519–569. [https://doi.org/10.1016/S1573-4404\(84\)01014-5](https://doi.org/10.1016/S1573-4404(84)01014-5)
5. Dollar D., Kraay A. Trade, Growth, and Poverty // The Economic Journal. 2004. Vol. 114. № 493. P. F22–F49. <https://doi.org/10.1111/j.0013-0133.2004.00186.x>
6. Строганов А.О., Жилина Л.Н. К истории вопроса об импортозамещении в России // Фундаментальные исследования. 2015. № 12-6. С. 1278–1282. EDN: <https://elibrary.ru/vldctd>
7. Пичурин И.И., Блинов Д.В. Обеспечение импортозамещения после вступления России в ВТО: монография. Екатеринбург: Изд-во УМЦ УПИ. 2014. 142 с. EDN: <https://elibrary.ru/sxuqlv>
8. Симачев Ю.В., Федюнина А.А., Кузык М.Г. Российская промышленная политика в условиях трансформации системы мирового производства и жестких ограничений // Вопросы экономики. 2022. № 6. С. 5–25. EDN: <https://elibrary.ru/mwjysr>. <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2022-6-5-25>
9. Анимица Е.Г., Анимица П.Е., Глузов А.А. Импортозамещение в промышленном производстве региона: концептуально-теоретические и прикладные аспекты // Экономика региона. 2015. № 3(43). С. 160–172. EDN: <https://elibrary.ru/uisfud>. <https://doi.org/10.17059/2015-3-14>
10. Зудин Н.Н., Кузык М.Г., Симачев Ю.В. Зарубежный опыт проведения политики импортозамещения: на кого равняться? // Россия: тенденции и перспективы развития: Ежегодник. Москва, 01–31 декабря 2016 г. Выпуск 11. Часть 3. Москва: Институт научной информации по общественным наукам РАН, 2016. С. 267–273. EDN: <https://elibrary.ru/znxxvt>
11. Макаров А.Н. Импортозамещение как инструмент индустриализации экономики региона: инновационный аспект (на примере Нижегородской области) // Инновации. 2011. № 5. С. 90–93. EDN: <https://elibrary.ru/pdubcx>
12. Фальцман В.К. Приоритеты структурной политики: импортозависимость, импортозамещение, возможности экспорта инновационной продукции промышленности // ЭКО. 2014. № 5(479). С. 162–180. EDN: <https://elibrary.ru/selgel>
13. Шумаев В., Морковкин Д. Импортозамещение как стратегическое направление инновационно-индустриального развития экономики России // РИСК: Ресурсы, Информация, Снабжение, Конкуренция. 2014. № 4. С. 123–126. EDN: <https://elibrary.ru/teddxh>

14. *Семыкин В.А., Сафронов В.В., Терехов В.П.* Импортзамещение как эффективный инструмент оптимального развития рыночной экономики // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2014. № 7. С. 2–7. EDN: <https://elibrary.ru/szcdzl>
15. *Кривенко Н.В., Епанешникова Д.С.* Импортзамещение как инструмент стабилизации социально-экономического развития регионов // Экономика региона. 2020. Том 16. № 3. С. 765–778. EDN: <https://elibrary.ru/xyddzu>. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2020-3-7>
16. *Уханова Р.М., Райская М.В.* Инновационное импортзамещение как основное направление технологической модернизации на предприятиях нефтегазового комплекса Республики Татарстан // Вестник экономики, права и социологии. 2015. № 4. С. 134–136. EDN: <https://elibrary.ru/vdmqsj>
17. *Гатиятулин Ш.Н., Орлов А.В.* Проблемы импортзамещения в России и пути их разрешения // Форум. 2022. № 3(26). С. 8–12. EDN: <https://elibrary.ru/sqxasf>
18. *Тебекин А.В.* Анализ проблем и перспектив реализации планов импортзамещения в отраслях промышленности // Транспортное дело России. 2022. № 2. С. 159–165. EDN: <https://elibrary.ru/lyagyb>. https://doi.org/10.52375/20728689_2022_2_159
19. *Селиверстов Ю.И., Чижова Е.Н.* Западным санкциям Россия должна противопоставить импортзамещение и инновации // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2022. № 5-3. С. 442–449. EDN: <https://elibrary.ru/kmoxab>. <https://doi.org/10.17513/vaael.2231>
20. *Соколова О.Ю., Колотырин Е.А., Скворцова В.А.* Импортзамещение как стратегия промышленной политики // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки. 2017. № 1(41). С. 130–139. EDN: <https://elibrary.ru/zddfvr>. <https://doi.org/10.21685/2072-3016-2017-1-13>
21. *Пашкус В.Ю., Кулакова Т.А., Пашкус Н.А., Зюзина Л.А.* Реализация региональной промышленной политики России в контексте импортзамещения // Проблемы современной экономики. 2019. № 4(72). С. 119–122. EDN: <https://elibrary.ru/eztzaq>
22. *Смылова О.Ю., Нестерова Н.Н.* Новые тренды развития России в условиях глобальной трансформации // Научные труды Вольного экономического общества России. 2022. Т. 236. № 4. С. 55–77. EDN: <https://elibrary.ru/dbpicw>. <https://doi.org/10.38197/2072-2060-2022-236-4-55-77>
23. *Байдаров Д.Ю., Полосин А.В., Файков Д.Ю.* Гражданские технологии ОПК в контексте формирования технологического суверенитета государства // Научный вестник оборонно-промышленного комплекса России. 2023. № 1. С. 27–36. EDN: <https://elibrary.ru/qmipzk>. https://doi.org/10.52135/2410-4124_2023_1_27
24. *Байдаров Д.Ю., Полосин А.В., Файков Д.Ю.* Формирование новой модели отечественной экономики в контексте технологического суверенитета: принципы и механизмы // Вопросы инновационной экономики. 2023. Т. 13. № 2. С. 669–688. EDN: <https://elibrary.ru/virerj>. <https://doi.org/10.18334/vinec.13.2.117949>
25. *Ештокин С.В.* Сквозные технологии цифровой экономики как фактор формирования технологического суверенитета страны // Вопросы инновационной экономики. 2022. Т. 12. № 3. С. 1301–1314. EDN: <https://elibrary.ru/aigrjy>. <https://doi.org/10.18334/vinec.12.3.116193>
26. *Ерженин Р.В.* Модификация стратегии развития информационной системы планирования в условиях политики обеспечения технологического суверенитета // XXI век: итоги прошлого и проблемы настоящего плюс. 2022. № 3(59). С. 81–87. EDN: <https://elibrary.ru/kljmyv>. <https://doi.org/10.46548/21vek-2022-1159-0034>
27. *Аганбегян А.Г.* Россия: от стагнации к устойчивому социально-экономическому росту // Научные труды Вольного экономического общества России. 2022. Т. 237. № 5. С. 310–362. EDN: <https://elibrary.ru/slpfnb>. <https://doi.org/10.38197/2072-2060-2022-237-5-310-362>
28. *Manning R.A.* Techno-Nationalism vs. the 4th Industrial Revolution // Global Asia. 2019. Vol. 14. № 1. P. 14–21. URL: https://cs.brown.edu/courses/cs180/sources/2019_03_28_GlobalAsia_Techno-NationalismVs.TheFourthIndustrialRevolution.pdf
29. *Глазьев С.Ю.* Стратегическое планирование как интегративный элемент в системе управления развитием // Экономическое возрождение России. 2021. № 3(69). С. 14–19. EDN: <https://elibrary.ru/aojqpu>. <https://doi.org/10.37930/1990-9780-2021-3-69-14-19>

Статья поступила в редакцию 20.09.2023; одобрена после рецензирования 31.10.2023; принята к публикации 10.11.2023

Об авторах:

Токавкин Николай Михайлович, доктор экономических наук, профессор; заведующий кафедрой, кафедра экономики инноваций; Researcher ID: AAG-5893-2019, Scopus ID: 57200259569

Анисимова Валерия Юрьевна, кандидат экономических наук, доцент; доцент, кафедра экономики инноваций; Researcher ID: AAY-1194-2020, Scopus ID: 57208303837

Вклад авторов:

Анисимова В. Ю. – формирование выводов, подготовка начального варианта текста, перевод элементов статьи на английский язык.

Тюкавкин Н. М. – обеспечение ресурсами, проведение критического анализа материалов.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

References

1. Ushkalova D.I., Nikitina S.A. The influence of external factors on Russia's exports and imports. Vestnik Instituta Ekonomiki Rossiyskoy Akademii Nauk. 2019; (6):110–122. EDN: <https://elibrary.ru/hxntvw>. <https://doi.org/10.24411/2073-6487-2019-10074> (In Russ.)
2. Aturin V.V. The anti-russian economic sanctions and problems of import substitution in the conditions of the modern international competition. The Eurasian Scientific Journal. 2019; 11(2):5. EDN: <https://elibrary.ru/bnjtdr> (In Russ.)
3. Baynov V.A. Foreign experience of import substitution policy. The world of new economy. 2018; 12(2):122–128. EDN: <https://elibrary.ru/xnktcp>. <https://doi.org/10.26794/2220-6469-2018-12-2-122-128> (In Russ.)
4. Krueger A.O. Trade Policies in Developing Countries. In: Handbook of International Economics. Vol. 1. Amsterdam: North-Holland. 1984. P. 519–569. [https://doi.org/10.1016/S1573-4404\(84\)01014-5](https://doi.org/10.1016/S1573-4404(84)01014-5) (In Eng.)
5. Dollar D., Kraay A. Trade, Growth, and Poverty. The Economic Journal. 2004; 114(493):F22–F49. URL: <https://doi.org/10.1111/j.0013-0133.2004.00186.x> (In Eng.)
6. Stroganov A.O., Zhilina L.N. Import substitution in Russia: background of the problem. Fundamental research. 2015; (12-6):1278–1282. EDN: <https://elibrary.ru/vldctd> (In Russ.)
7. Pichurin I.I., Blinov D.V. Ensuring import substitution after Russia's accession to the WTO: monograph. Yekaterinburg: Publishing house UMTS UPI. 2014. 142 p. EDN: <https://elibrary.ru/sxuqlv> (In Russ.)
8. Simachev Yu.V., Fedyunina A.A., Kuzyk M.G. Russian industrial policy in the context of global production system transformation and severe constraints. Voprosy Ekonomiki. 2022; (6):5–25. EDN: <https://elibrary.ru/mwjysr>. <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2022-6-5-25> (In Russ.)
9. Animitsa Ye.G., Animitsa P.Ye., Glumov A.A. Import substitution in regional industrial production: theoretical and practical aspects. Economy of Regions. 2015; (3(43)):160–172. EDN: <https://elibrary.ru/uisfud>. <https://doi.org/10.17059/2015-3-14> (In Russ.)
10. Zudin N.N., Kuzyk M.G., Simachev Yu.V. Foreign experience of the import substitution policy: who to look up to? In: Russia: Trends and Prospects of Development: Yearbook. Moscow, December 01-31, 2016. Vol. 11. Part 3. Moscow: Institute of Scientific Information on Social Sciences of the Russian Academy of Sciences. P. 267–273. EDN: <https://elibrary.ru/znxxvt> (In Russ.)
11. Makarov A.N. Import substitution industrialization as a tool for the region's economy: innovation aspect (for example, the Nizhny Novgorod region). Innovations. 2011; (5(151)):90–93. EDN: <https://elibrary.ru/pdubcx> (In Russ.)
12. Faltzman V.K. The priorities of the structural policy: import dependence, import substitution, export orientation of innovative industrial products. ECO. 2014; (5(479)):162–180. EDN: <https://elibrary.ru/selgel> (In Russ.)
13. Shumaev V., Morkovkin D. Import substitution as the strategic direction of innovative industrial development of the Russian economy. RISK: Resources, Information, Supply, Competition. 2014; (4):123–126. EDN: <https://elibrary.ru/teddxh> (In Russ.)
14. Semykin V.A., Safronov V.V., Terekhov V.P. Import substitution as an effective tool for optimal development of the market economy. Bulletin of the Kursk State Agricultural Academy. 2014; (7):2–7. EDN: <https://elibrary.ru/szcdzl> (In Russ.)
15. Krivenko N.V., Epaneshnikova D.S. Import substitution as a stabilisation tool for the socio-economic development of regions. Economy of Regions. 2020; 16(3):765–778. EDN: <https://elibrary.ru/xyddzu>. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2020-3-7> (In Russ.)
16. Ukhanova R.M., Raiskaia M.V. Innovative import substitution as the main direction of technological modernization in oil and gas enterprises of the republic of Tatarstan. The Review of Economy, the Law and Sociology. 2015; (4):134–136. EDN: <https://elibrary.ru/vdmqsj> (In Russ.)

17. Gatiyatulin Sh.N., Orlov A.V. Problems of import substitution in Russia and ways to resolve them. *Forum*. 2022; (3(26)):8–12. EDN: <https://elibrary.ru/sqxasf> (In Russ.)
18. Tebekin A.V. Analysis of problems and prospects for the implementation of import substitution plans in industries. *Transport business of Russia*. 2022; (2):159–165. EDN: <https://elibrary.ru/lyagyb>. https://doi.org/10.52375/20728689_2022_2_159 (In Russ.)
19. Seliverstov Yu.I., Chizhova E.N. Russia should oppose import substitution and innovation to western sanctions. *Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law*. 2022; (5-3):442–449. EDN: <https://elibrary.ru/kmoxab>. <https://doi.org/10.17513/vaael.2231> (In Russ.)
20. Sokolova O.Yu., Kolotyryn E.A., Skvortsova V.A. Import substitution as a strategy of the industrial policy. *University proceedings. Volga region. Social sciences*. 2017; (1(41)):130–139. EDN: <https://elibrary.ru/zddfvr>. <https://doi.org/10.21685/2072-3016-2017-1-13> (In Russ.)
21. Pashkus V.Yu., Kulakova T.A., Pashkus N.A., Zjuzina L.A. Implementation of Russia's regional industrial politics in the context of import substitution. *Problems of modern economics*. 2019; (4(72)):119–122. EDN: <https://elibrary.ru/eztzaq> (In Russ.)
22. Smyslova O.Yu., Nesterova N.N. New trends in Russia's development in the context of global transformation. *Scientific works of the Free economic society of Russia*. 2022; 236(4):55–77. EDN: <https://elibrary.ru/dbpicw>. <https://doi.org/10.38197/2072-2060-2022-236-4-55-77> (In Russ.)
23. Baidarov D.Yu., Polosin A.V., Faykov D.Yu. Civil technologies of the defense – industrial complex in the context formation of the state technological sovereignty. *Scientific bulletin of the military-industrial complex of Russia*. 2023; 1:27–36. EDN: <https://elibrary.ru/qmipzk>. https://doi.org/10.52135/2410-4124_2023_1_27 (In Russ.)
24. Baidarov D.Yu., Polosin A.V., Faykov D.Yu. Formation of a new model of the domestic economy in the context of technological sovereignty: principles and mechanisms. *Russian journal of innovation economics*. 2023; 13(2):669–688. EDN: <https://elibrary.ru/virerj>. <https://doi.org/10.18334/vinec.13.2.117949> (In Russ.)
25. Eshtokin S.V. End-to-end technologies of the digital economy as a factor in shaping a country's technological sovereignty. *Russian journal of innovation economics*. 2022; 12(3):1301–1314. EDN: <https://elibrary.ru/aigriy>. <https://doi.org/10.18334/vinec.12.3.116193> (In Russ.)
26. Erzhenin R.V. Modification of the planning information system development strategy under the conditions of the technological sovereignty policy. *XXI century: Resumes of the Past and Challenges of the Present plus*. 2022; 11(3(59)):81–87. EDN: <https://elibrary.ru/kljmyv>. <https://doi.org/10.46548/21vek-2022-1159-0034> (In Russ.)
27. Aganbegyan A.G. Russia: from stagnation to sustainable socio-economic growth. *Scientific works of the Free economic society of Russia*. 2022; 237(5):310–362. EDN: <https://elibrary.ru/slpfnb>. <https://doi.org/10.38197/2072-2060-2022-237-5-310-362> (In Russ.)
28. Manning R.A. Techno-Nationalism vs. the 4th Industrial Revolution. *GlobalAsia*. 2019; 14(1):14–21. URL: https://cs.brown.edu/courses/cs180/sources/2019_03_28_GlobalAsia_Techno-NationalismVs.TheFourthIndustrialRevolution.pdf (In Eng.)
29. Glazyev S.Yu. Strategic planning as an integrative feature in development management system. *Economic revival of Russia*. 2021; (3(69)):14–19. EDN: <https://elibrary.ru/aojqpu>. <https://doi.org/10.37930/1990-9780-2021-3-69-14-19> (In Russ.)

The article was submitted 20.09.2023; approved after reviewing 31.10.2023; accepted for publication 10.11.2023

About the authors:

Nikolay M. Tyukavkin, Doctor of Economic Sciences, Professor; Head of the Department of Innovation Economics; Researcher ID: AAG-5893-2019, Scopus ID: 57200259569

Valeria Yu. Anisimova, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor; Associate Professor of the Department of Economics of Innovation; Researcher ID: AAY-1194-2020, Scopus ID: 57208303837

Contribution of the authors:

Anisimova V. Yu. – drawing conclusions, preparing the initial version of the text, translating the elements of the article into English.

Tyukavkin N. M. – provision of resources, conducting a critical analysis of the materials.

All authors have read and approved the final manuscript.

Научная статья

УДК 338.24

JEL: O31, R58, Z21

<https://doi.org/10.18184/2079-4665.2023.14.4.602-618>

Региональные стратегии цифровой трансформации: алгоритм актуализации проектов и целей

Лобкова Елена Валерьевна¹, Осадченко Елена Алексеевна²

^{1,2} Сибирский федеральный университет; Красноярск, Россия

¹ elenavalerin@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2804-3427>

² eaosadchenko@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2792-4652>

Аннотация

Цель исследования – разработка подхода к процедуре актуализации региональных стратегических планов в области цифровой трансформации, основанного на алгоритме решения задачи оптимизации уровней достижения целей проектов ключевых отраслей субъектов Российской Федерации.

Методы. Основой проведения исследования явились документы нормативно-правовой базы стратегического планирования Российской Федерации, тексты утвержденных и актуализированных стратегий субъектов в области цифровой трансформации. Применены методы построения стратегических карт и декомпозиции целей, линейного программирования и поиска оптимального решения.

Результаты работы. Проведена детализация формулировки задачи линейного программирования для поиска оптимальных значений достижения целей цифровой трансформации с учетом особенностей области ее применения. Проиллюстрирована процедура декомпозиции стратегических целей с учетом коэффициентов связи между ними. Приведены и объяснены полученные авторами количественные оценки при решении поставленной задачи.

Выводы. В процессе разработки и последующей актуализации стратегических планов цифровой трансформации субъекты ориентируются на рекомендации федеральных органов власти и территориальную специфику, учитывают новые тенденции цифровой трансформации отраслей, достижения и ограничения на пути к принципиально иным условиям управления регионом и ведения бизнеса. Цифровая трансформация протекает с разной степенью интенсивности – присутствует и территориальная, и отраслевая дифференциация. В значительной степени скорость трансформационных процессов зависит от проводимой региональной политики и содержания внедряемых стратегических цифровых проектов. Пересмотр перечня проектов и целевых показателей обусловлен необходимой корректировкой целей и акцентов трансформационного процесса. Оценка оптимальных значений индикаторов развития отраслей с учетом лимитов по ресурсам служит целям актуализации стратегических планов регионов в области цифровой трансформации ключевых отраслей и сфер.

Ключевые слова: цифровая трансформация, проект, стратегические цели, оптимальное значение, задача линейного программирования, целевой показатель, ключевая отрасль

Благодарность. Исследование выполнено в рамках реализации проекта № 2022030908431 «Разработка методики оценки эффективности реализации стратегических направлений цифровой трансформации ключевых отраслей экономики, социальной сферы и государственного управления субъектов Российской Федерации (на примере Красноярского края)», поддержанного Красноярским краевым фондом поддержки научной и научно-технической деятельности в рамках регионального конкурса «Конкурс проектов прикладных научных исследований и инновационных разработок в интересах развития Красноярского края».

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Лобкова Е. В., Осадченко Е. А. Региональные стратегии цифровой трансформации: алгоритм актуализации проектов и целей // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2023. Т. 14. № 4. С. 602–618

EDN: <https://elibrary.ru/jxdicl>. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2023.14.4.602-618>

© Лобкова Е. В., Осадченко Е. А., 2023



Контент доступен под лицензией Creative Commons Attribution 4.0 License.
The content is available under Creative Commons Attribution 4.0 License.

Original article

Regional digital transformation strategies: algorithm for updating projects and goals

Elena V. Lobkova¹, Elena A. Osadchenko²

^{1,2}Siberian Federal University; Krasnoyarsk, Russia

¹elenavalerin@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2804-3427>

²eaosadchenko@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2792-4652>

Abstract

Purpose: is to develop an approach to the procedure for updating regional strategic plans in the field of digital transformation, based on the algorithm for solving the problem of optimizing the levels of achievement of project goals in key industries of the constituent entities of the Russian Federation.

Methods: the research was based on the documents of the regulatory framework of strategic planning in the Russian Federation and the texts of approved and updated strategies of the constituent entities of the Russian Federation in the field of digital transformation. Methods of constructing strategic maps and decomposing goals, linear programming and finding the optimal solution were used.

Results: the formulation of the linear programming problem has been detailed to find the optimal values for achieving the goals of digital transformation, taking into account the features of its field of application. The procedure for decomposing strategic goals and assigning coefficients of relationship between them is illustrated. The quantitative estimates obtained by the authors for solving the problem are presented and explained.

Conclusions and Relevance: in the process of developing and subsequent updating of strategic plans for digital transformation, the constituent entities of the Russian Federation are guided by the recommendations of federal authorities and territorial specifics. They take into account new trends in the digital transformation of industries, achievements and limitations on the path to fundamentally different conditions for managing the region and doing business. Digital transformation is proceeding with varying degrees of intensity – there is both territorial and industry differentiation. To a large extent, the speed of transformation processes depends on the ongoing regional policy and the content of the implemented strategic digital projects. The revision of the list of projects and target indicators is due to the necessary adjustment of the goals and emphasis of the transformation process. Assessing the optimal values of industry development indicators, taking into account resource limits, serves the purpose of updating regional strategic plans in the field of digital transformation of key industries and areas.

Keywords: digital transformation, project, strategic goals, optimal value, linear programming problem, target indicator, key industry

Acknowledgments. The study was carried out as part of the implementation of the project 2022030908431 «Development of methods of assessment of effectiveness of realization of strategic directions of digital transformation of key sectors of economy, social sphere and state administration of subjects of the Russian Federation (on example of the Krasnoyarsk region)» supported by the Krasnoyarsk Regional Fund for support of scientific and scientific and technical activities in the regional competition «Competition of projects of applied development research and innovative development for the developments in the interests of the development of the Krasnoyarsk Region».

Conflict of Interest. The authors declare that there is no Conflict of Interest.

For citation: Lobkova E. V., Osadchenko E. A. Regional digital transformation strategies: algorithm for updating projects and goals. *MIR (Modernizatsiia. Innovatsii. Razvitie) = MIR (Modernization. Innovation. Research)*. 2023; 14(4):602–618. (In Russ.)

EDN: <https://elibrary.ru/jxdicl>. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2023.14.4.602-618>

© Lobkova E. V., Osadchenko E. A., 2023

Введение

Цифровая трансформация в современных условиях перестала быть авангардной стратегией и является необходимой целью повышения эффективности управления и ведения бизнеса. Социальная сфера и государственное управление вовлечены в этот процесс, по ряду параметров опережая некоторые сегменты бизнеса. Органы власти, реализующие стратегические цели цифровой трансформации сферы оказания государственных и муниципальных услуг, выполнения государственных функций, стимулируют субъекты бизнеса активнее реали-

зовывать цифровые проекты, оказывая им поддержку и содействие. Конкретизация мероприятий органов власти проведена в текстах региональных стратегий в области цифровой трансформации.

Успех в реализации процесса цифровой трансформации зависит от адекватной постановки целей, чему предшествует процедура определения и формирования «видения» желаемого конечного состояния. Далее следуют идентификация параметров достижения целей, выбор инструментов и технологий на пути к этим целям. Корректировка решаемых задач в рамках поставленных страте-

гических целей также имеет место быть по объективным причинам изменяющихся условий и новых факторов.

Настоящее исследование представляет собой результат поиска инструментальных методов корректировки документов стратегического планирования, в рамках которого предпринята попытка актуализировать проблему применения научных подходов и математических методов в процессе обновления региональных стратегических планов в области цифровой трансформации. Проведенное исследование предваряла цель – разработка подхода к актуализации региональных стратегий цифровой трансформации, позволяющего выявлять проекты, требующие количественной корректировки и содержательного дополнения для повышения эффективности трансформационного процесса. Научная новизна заключается в разработке алгоритма построения и решения задачи корректировки элементов целеполагания процесса цифровой трансформации субъекта Федерации, предложенного к применению в сфере государственного стратегического планирования.

Анализ текстов региональных стратегий цифровой трансформации и их скорректированных вариантов (поскольку тексты стратегий через год после первоначального утверждения были актуализированы почти повсеместно¹) показал, что пересмотр проектов и целей в процессе трансформации связан с неучтенными факторами, а также с завышенными или заниженными индикаторами развития отраслей. Задачу обоснованной корректировки количественных показателей и выявления «пробелов» в процессе достижения целей авторами предложено решать инструментами линейного программирования.

Обзор литературы и исследований

Система государственного стратегического планирования России является вертикальной и многоуровневой, с механизмами индикативного, нормативного и программного целеполагания, при которой ряд региональных целей развития опре-

деляется в соответствии с федеральными установками². Вопросы актуализации стратегических программ и планов субъектов Российской Федерации, инструментов и методов их корректировки особенно активно обсуждаются авторами начиная с 2012 г. (например, [1–3] и др.). Способы обоснования целевых значений в рамках плановых стратегических документов субъектов Федерации могут существенно варьироваться в зависимости от имеющейся информационно-аналитической базы, целевых установок, применяемых инструментов и автоматизированных систем.

О.М. Писарева определяет сложившуюся «...к настоящему времени в Российской Федерации систему государственного стратегического планирования ... как многоуровневую и многоцелевую с использованием схем индикативного и директивного способа определения целей и задач социально-экономического развития»³. В рамках регионального стратегирования вопросы поиска критерия оптимальности остаются дискуссионными, при этом приоритетными являются социально-экономические эффекты, очевидные для всех участников процесса и ощутимые гражданами страны⁴.

Критический анализ региональных стратегий цифровой трансформации и необходимость их доработки, корректировки и актуализации представлен авторами в работах [4–6] и др. Достижение стратегических целей осуществляется в рамках проектного управления.

Проектное управление в системе государственной власти Российской Федерации внедрено на правовом уровне в 2016 г.⁵ в ответ на вызовы среды, требующие применения специальных инструментов принятия решений, учитывающих ограниченность ресурсов, иерархию приоритетности задач, комплексность рисков. В работах [7–9] анализируются модели управления проектами применительно к специфике цифровых разработок (модели Waterfall, Agile, Scrum, Kanban, PRINCE2), государственных программ и проектов. Отечественный опыт развития проектного управления детально и обстоятельно изложен Г.Я. Соро-

¹ Прим. Авторы: Исключение составили Тверская и Тамбовская области.

² Прим. Авторы: Прогнозные значения достижения целевых показателей достижения «цифровой зрелости» субъектов РФ утверждены приказом Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 18.11.2020 № 601 «Об утверждении методик расчета прогнозных значений целевых показателей национальной цели развития Российской Федерации “Цифровая трансформация”», см. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_372513/?ysclid=lpmvhcm6s84801989

³ Писарева О.М. Анализ состояния и характеристика потенциала развития инструментария стратегического планирования в условиях цифровой трансформации экономики и управления // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2018. Т. 9. № 4. С. 502–529. EDN: <https://elibrary.ru/vrckds>. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2018.9.4.502-529>

⁴ Указ Президента РФ от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» // КонсультантПлюс. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_357927/?ysclid=lpmlr8yfu639322014

⁵ Прим. Авторы: например, Постановление Правительства РФ от 15.10.2016 № 1050 «Об организации проектной деятельности в Правительстве Российской Федерации», см. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_206009/?ysclid=lpmvuf9mav458173680, и др.

ко и И.З. Коготковой, которые, в противовес распространенному в трудах акценту на зарубежных основоположниках теории управления проектами (Г. Гантт, А. Файоль, Ф.У. Тейлор и др.), сосредоточились на отечественных авторах и специалистах в данной области, подробно освещая вклад советских и российских ученых и практиков [10, 11]. Разграничение понятий «управление проектом» и «проектное управление» проведено К.А. Задумкиным и А.А. Щербаковой, которые, исследовав работу региональных проектных офисов, пришли к выводу, что основной проблемой эффективности их работы является смешение проектной и текущей (операционной) деятельности, что тормозит всю систему проектного управления в России [7].

Проблематика проектного управления в государственном секторе четко обозначена С.Р. Абрамкиной с соавторами [12]: указывается на значительный объем «переделок» проектов по причинам необходимости их актуализации, особенно при приближении сроков окончания проектов или контрольных точек и отчетных дат по ним; отсутствие увязки целевых индикаторов и выбранных механизмов и инструментов их достижения; невысокая степень преемственности успешных практик реализации проектов; чрезмерная загруженность служащих, занятых проектной деятельностью.

В поисках путей решения выявленных проблем интересен опыт Великобритании в сфере совместной реализации государственных проектов (по стандарту PRINCE2) в рамках модели государственно-частного партнерства и частной финансовой инициативы [13]. Значимость проектного управления для обеспечения эффективности государственной системы и его вклад в реализацию целей органов власти показаны в работе [14]. Единственность пути повышения эффективности государственного управления средствами проектного менеджмента обосновывается многими авторами (например, [15–19] и др.).

В работе А.Т. Mazikana рассмотрены способы управления проектами с учетом специфических управляющих переменных [20]. Стратегический подход в государственном управлении в проекции портфельного анализа рассмотрен J. Bryson и G. Bert [21]. Вопросы эффективности стратегического управления государственным сектором поднимаются М. Agheniței [22].

Критический анализ плановых значений индикаторов стратегий цифровой трансформации регионов, результаты которого представлены в работе [23], показал несбалансированность процесса трансформации в отраслевом и региональном разрезе: выявлены резервы увеличения темпов процесса и перераспределения ресурсов. Авторы указывают на ограниченность своих заключений

(ими обсуждаются только плановые значения) и обозначают важность рассмотрения проблемы достижения показателей «цифровой зрелости» в контексте фактически достигнутых результатов. В.И. Абрамов и В.Д. Андреев приходят к выводу о необходимости систематической корректировки траектории цифровой трансформации отраслей субъектов Федерации с использованием стандартизированного инструментария, отмечая «целесообразность анализа и пересмотра плановых показателей для формирования дальнейшей политики в области цифровой трансформации каждого региона» [23].

Еще до внедрения проектного управления М.И. Яндиев выявил аналогичные проблемы в управлении целевыми программами субъектов Федерации [24], а спустя 10 лет повторил и конкретизировал их для государственных программ Москвы [25]:

- выбор индикаторов результатов (показателей достижения целей) осуществляется экспертно разработчиками и в одном лице ответственными исполнителями программ и проектов (методики расчета показателей нормативно утверждены), а их количественное плановое значение определяется разработчиками (ведомствами), преимущественно исходя из минимального «гарантированного» уровня достижения;
- целеполагание программ и проектов (фиксация случаев некорректного выбора целей, неполного соответствия показателей достижения целей самим целям, нарушения связей между ними);
- установление в качестве целевого значения показателя на нулевом уровне на 2-х или 3-летний период планирования или плановое достижение показателя на 100%-м уровне в первый год планирования и далее присутствие показателя до конца периода реализации программы или проекта.

На основании проведенного обзора авторских исследований следует заключить, что выявленные проблемы требуют систематической и глубокой корректировки документов стратегического планирования регионов, с привлечением к процессу сторонних ведомств и организаций (помимо разработчика и исполнителя). Длительный период обсуждения проблематики стратегических планов территорий, отсутствие нормативно закреплённого порядка корректировки показателей и обоснования их количественных значений свидетельствуют об актуальности темы и необходимости обострения вопросов выбора и адаптации инструментов решения указанных задач.

Материалы и методы

Рассмотрение нормативной базы стратегического планирования и проектного управления, а также научных публикаций по теме целеполагания и

стратегирования развития территорий с акцентом на вопросах систематической корректировки региональных планов, сложило основу теоретического раздела исследования. Проведен краткий обзор программных разработок в области проектного управления, уделено внимание государственным системам управления стратегическим развитием. Практическая часть работы опирается на документы стратегического планирования цифровой трансформации ключевых отраслей субъектов РФ.

Основы государственной политики в сфере стратегического планирования в Российской Федерации закреплены в Указе Президента РФ от 08.11.2021 № 633⁶. Согласно им, научно-методологическое обеспечение стратегического планирования направлено на формирование научно-обоснованных подходов в процессе организации и реализации политики: практика должна строиться на применении методов моделирования, балансовых расчетов, обработки больших данных. Изменять стратегические планы субъектам рекомендовано не чаще одного раза в год, по аналогии с федеральными планами.

В рамках круглого стола на тему «О ходе исполнения мероприятий национальных проектов: текущее состояние, проблемы, сроки реализации», проведенного 22.03.2023 г.⁷, выработаны рекомендации относительно повышения обоснованности плановых значений показателей национальных и федеральных проектов. В 2021 г. и 2022 г. ведомствами, ответственными за реализацию национальных проектов, проведена оптимизация параметров проектов, что обеспечило рост исполнения задач проектов по итогам 2022 г.⁸

Вопросы обоснованности и оптимизации показателей полностью не сняты на федеральном уровне, не окончательно они решены и в отношении региональных проектов.

Системы автоматизированного управления проектами упрощают и ускоряют организационный процесс (в части организации планирования и исполнения проектов), обеспечивают системность проведения корректировки документов стратегического планирования. Так, внедрена государственная автоматизированная система (ГАС) «Управление» в целях организации сбора, учета, мониторинга и контроля исполнительных органов власти «по достижению важнейших показателей социально-экономического развития и исполнению ими своих полномочий»⁹. В ее рамках функционирует федеральная информационная система стратегического планирования (ФИС СП). В 2023 г. введен в эксплуатацию модуль «Мониторинг социально-экономического развития субъектов РФ» (АРМ «Регионы») в целях диагностики по ключевым целям, определенным Правительством РФ. Таким образом, государственная система предоставляет функционал регистрации документов и сбора данных для федерального учета и контроля, но не обеспечивает участников стратегического планирования количественными и аналитическими инструментами разработки проектов документов, а также способами обоснования их коррекции с учетом результатов мониторинга выполнения на различных уровнях управления¹⁰ [26].

Помимо государственных систем разработан и внедрен значительный массив коммерческих программных продуктов, ориентированных на управление проектами. В единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных¹¹ включено 108 записей о регистрации программного обеспечения по классу 05.05 «Средства управления проектами» в качестве основного класса: SP-PublicProjects; Spider Project Professional; «1С: РМ Управление проектами. Модуль для 1С: ERP»; «1С: РМ Управление проектами КОРП»; Kaiten; «ПМ Форсайт. Госуправление» и др.

⁶ Указ Президента РФ от 08.11.2021 № 633 «Об утверждении Основ государственной политики в сфере стратегического планирования в Российской Федерации» // КонсультантПлюс. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_400057/?ysclid=ipmxezhdq808488015

⁷ Прим. Авторы: круглый стол проведен по инициативе и при участии профильных комитетов Совета Федерации Федерального Собрания РФ, Счетной Платы РФ и представителей федеральных органов исполнительной власти, курирующих исполнение мероприятий национальных проектов.

⁸ О ходе исполнения мероприятий национальных проектов: текущее состояние, проблемы, сроки реализации // Совет Федерации Федерального Собрания РФ. 22.03.2023. URL: <http://council.gov.ru/activity/activities/roundtables/143560/>

⁹ Постановление Правительства РФ от 25.12.2009 № 1088 «О государственной автоматизированной информационной системе «Управление»» // Гарант. URL: <https://base.garant.ru/197043/?ysclid=lpmw7e6rjq386864721>

¹⁰ Лисарева О.М. Ценностный подход и основания стратегического целеполагания в условиях цифровой трансформации экономики и управления // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2020. Т. 11. № 4. С. 338–357. EDN: <https://elibrary.ru/vdayzw>. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2020.11.4.338-357>

¹¹ Реестр ПО // Реестр российского программного обеспечения. Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации. URL:

OKR (Objectives and Key Results – цели и ключевые результаты), BSC (Balanced Scorecard – система сбалансированных показателей), MBO (Management by Objectives – управление по целям), KPI (Key performance indicators – ключевые показатели эффективности) и SMART (Specific, Measurable, Achievable, Relevant, Time bound – конкретность, измеримость, достижимость, актуальность, ограниченность во времени) как инструменты планирования стратегии, обеспечения согласованности целей и задач проектов, установления индикаторов достижения целей и выполнения задач, отслеживания результатов, измерения выполнения стратегических задач и сравнения результатов с поставленными целями широко используются в продуктах и разработках для управления проектами в организационной его составляющей. Так, BSC занимает достойное место в практике управления проектами по результатам в плоскости контроля, оценки деятельности ответственных исполнителей, вклада участников проектной команды, прохождения контрольных точек, освоения бюджета проекта и т.д. При этом система математических инструментов прогнозной оценки количественных значений выбранных целевых показателей государственных стратегических планов не закреплена. На практике используются метод нормативного целевого планирования и сценарный подход с превалированием пессимистического или базового варианта с целью обеспечить почти гарантированное достижение целевых индикаторов, но без учета текущих достижений в интервале планирования.

Адекватное целеполагание необходимо для рационального распределения ресурсов и разработки эффективных мер достижения целей, решения задач. В этой связи возникает потребность вычисления корректных значений показателей развития отрасли в качестве целевых индикаторов проектов. Оценку оптимального уровня целевых показателей цифровой трансформации отраслей предлагается основывать на методах решения задач линейного программирования.

Задачи линейного программирования широко применяются в оптимизации производственных процессов, робототехнике, при создании программ управления системами, в торговле финансовыми инструментами и других областях. Потенциал их применения в системе государственного управления стратегическими планами, определен-

но, имеется, и продемонстрирован на примере решения задачи оптимизации состава исполнителей программ и проектов в системе стратегического планирования¹².

Результаты исследования

В рамках ключевых отраслей цифровой трансформации все проекты и целевые показатели, как количественные индикаторы их достижения, могут быть представлены в виде сети взаимосвязанных элементов, каждый из которых является причиной либо следствием последующего или предыдущего. Следует заметить, что не все проекты и их цели в рамках отрасли могут быть связаны между собой. Возможна также ситуация, при которой достижение цели проекта одной отрасли зависит от достижения цели проекта другой отрасли. Между стратегическими целями устанавливаются связи, которые количественно могут быть выражены коэффициентами от 0 до 1¹³.

Каждая цель имеет желаемый уровень достижения – плановый уровень, задаваемый разработчиком проекта и достигаемый к определенному сроку. Вопрос об оптимальности заданного разработчиком (органом власти) уровня достижения целевых показателей к определенному сроку остается дискуссионным. Показатели пересматриваются и корректируются, а значит, их исходное значение по результатам мониторинга признано неадекватным: значение показателя «отстает» от хода его достижения или существенно «опережает» фактический процесс.

Для нахождения оптимальных уровней значений целевых показателей авторами предлагается решить задачу линейного программирования в следующей постановке.

Шаг 1. Формулируется генеральная цель (G_p) в области цифровой трансформации ключевой отрасли, которая далее подвергается декомпозиции и уточнению путем перечисления вызовов развития отрасли, – они, в свою очередь, тесно пересекаются с целями проектов цифровой трансформации отрасли. Количественная оценка G_p задается как уровень достижения этой цели (в %).

Шаг 2. Достижение генеральной цели (G_p) после декомпозиции представляет собой функцию (F) зависимости от достижения промежуточных целей (H_i) в рамках проектов отрасли (P_i). Очевидно, что такая функция максимизируется:

¹² Писарева О.М. Задачи и методы оптимизации состава исполнителей программ и проектов в системе стратегического планирования // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2022. Т. 13. № 3. С. 385–401. EDN: <https://elibrary.ru/lfecfk>. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2022.13.3.385-401>

¹³ Прим. Авторы: если обнаружена прямая зависимость между уровнями достижения двух целей, то коэффициент связи равен 1. Если цели не связаны, коэффициент принимается равным 0 (линия связи в сети отсутствует).

$$F_{Gp} = f(H_1, H_2, H_3, \dots, H_n) \rightarrow \max. \quad (1)$$

Шаг 3. Каждая из n промежуточных целей измерима: ей в соответствие ставится показатель, который должен достигать планового значения к определенному временному периоду T (например, к 2024 г., как в стратегиях цифровой трансформации). Достижение цели определяется уровнем соответствия фактического показателя плановому значению в момент времени T . Количественная оценка промежуточных целей H_i задается уровнем достижения этих целей – x_{H_i} (в %). Уровень достижения генеральной цели Gp зависит от уровня достижения каждой из n промежуточных целей.

Шаг 4. Принимается, что Gp подчинена H_i , если существует коэффициент взаимосвязи между уровнями достижения этих целей $k_i \neq 0$ и k_i принадлежит интервалу $[0; 1]$. Считаем, что достижение генеральной цели ограничено совокупностью уровней достижения промежуточных целей первого порядка, взвешенных с учетом коэффициентов k_i :

$$Gp \leq \sum_{i=1}^n k_i \cdot x_{H_i}, \quad (2)$$

где x_{H_i} – уровень достижения i -й промежуточной цели первого порядка (H_i); k_i – коэффициент связи генеральной цели и i -й промежуточной цели первого порядка.

Шаг 5. Проектируется концептуальная карта декомпозиции генеральной цели (Gp) на промежуточные цели первого уровня (H_i), каждая из которых также представляет собой функциональную зависимость от показателей уровня достижения целей второго порядка и т.д.

В данном процессе особенно важным этапом является построение стратегических карт декомпозиции целей трансформации отрасли и присвоение коэффициентов связи, которые оцениваются экспертно, на основании смысловой нагрузки формулировок целей и проектов. Процедура осуществляется органами исполнительной власти региона – разработчиками проектов цифровой трансформации (отраслевыми министерствами, функциональными заказчиками проектов), а также специально учрежденными структурами по управлению проектной деятельностью (проектными офисами), центрами управления регионом как едиными на региональном уровне координационными центрами в процессе повышения эффективности межведомственных коммуникаций. Результаты оценки коэффициентов связи следует подвергать обработке методами согласования экспертных оценок для повышения уровня их значимости. Важным является также привлечение сторонних экспертов, из числа

практиков сферы управления проектами, обладающих компетенциями в области применения математических инструментов.

Декомпозиция целей на промежуточные этапы их достижения может осуществляться на нескольких уровнях: H_i могут быть выражены целями проектов, которые подвергаются декомпозиции на цели более низкого порядка и имеют количественную оценку в виде уровня достижения целевых показателей проектов:

$$x_{H_1} \leq \sum_{j=1}^m k_{i,j} \cdot x_{i,j} + \sum_{l,i=1}^n k_{li} \cdot x_{H_l}, \quad (3)$$

где x_{H_i} – уровень достижения i -й промежуточной цели первого порядка; $x_{i,j}$ – уровень достижения j -го целевого индикатора i -й промежуточной цели первого порядка; $k_{i,j}$ – коэффициент связи между уровнем достижения i -й промежуточной цели первого порядка и уровнем достижения j -го целевого индикатора i -го проекта; x_{H_l} – уровень достижения l -й промежуточной цели первого порядка; k_{li} – коэффициент связи l -й и i -й промежуточных целей первого порядка; $i, l = 1, 2, \dots, n$ – номер промежуточной цели первого порядка; $j = 1, 2, \dots, m$ – номер целевого индикатора (цели второго порядка) в рамках достижения промежуточной цели первого порядка.

Очевидно, что уровень достижения цели первого порядка определяется уровнями достижения целей, связанных с ней линейной функциональной зависимостью с ненулевыми коэффициентами связи, и не может превышать совокупный уровень достижения целей, его определяющих. Присутствие нестрогого равенства обусловлено наличием вероятности существования функционально неучтенных факторов влияния на достижение цели.

Шаг 6. Вводятся ограничения на параметры модели, формулируются уравнения связи между ними.

Шаг 7. Задаются нормы расходов ресурсов на достижение промежуточных целей первого порядка:

$Nr_f^{H_i}$ – норма расходов финансовых ресурсов (бюджетного финансирования реализации проекта) на достижение цели H_i ;

$Nr_p^{H_i}$ – норма расходов кадровых ресурсов (задействованных в реализации проекта кадров) на достижение цели H_i ;

$Nr_t^{H_i}$ – норма расходов временных ресурсов (сроков реализации проекта) на достижение цели H_i .

Шаг 8. Формулируются ограничения по ресурсам достижения целей (финансовым B_f , кадровым B_p , временным B_t):

$$\begin{aligned} \sum_{i=1}^n Nr_f^{H_i} \cdot x_{H_i} &\leq B_f; \\ \sum_{i=1}^n Nr_p^{H_i} \cdot x_{H_i} &\leq B_p; \\ \sum_{i=1}^n Nr_t^{H_i} \cdot x_{H_i} &\leq B_t; \end{aligned} \quad (4)$$

Фактически задействованные в проекте ресурсы разных видов – это совокупность ресурсов, используемых в соответствии с нормативами расходов и при x_{H_i} -м уровне достижения i -й цели. Данные по финансированию проектов и затратам на достижение конкретных показателей (годовые расходы) основываются на паспортах проектов.

Шаг 9. Решается задача оптимизации (*max* уровня достижения Gp): определение оптимальных уровней достижения целей при заданных ограничениях и ресурсах; по результатам оценки оптимальных значений x_{H_i} и $x_{i,j}$ вычисление фактических расходов ресурсов на достижение промежуточных и генеральной целей.

Решение задачи представляет собой совокупность оптимальных значений уровней достижения целей первого и второго порядка (промежуточных целей цифровой трансформации) при максимизации уровня достижения генеральной цели (Gp) с учетом ресурсных ограничений ($B_{f,p,t}$). Найденные оценки оптимальных значений уровней достижения промежуточных целей позволяют оценить адекватное достигнутым результатам значение уровня достижения генеральной цели (Gp^*) – ориентир для позиционирования отрасли в плоскости трансформационных процессов.

Поиск решения задачи линейного программирования может осуществляться любым доступным исследователю способом. К примеру, в работе [27] предложен метод ветвей и границ.

Конкретизируем предложенный алгоритм постановки задачи на примере 2-х из 12-ти ключевых отраслей цифровой трансформации Красноярского края. Проиллюстрируем декомпозицию целей проектов, взаимосвязи между ними и между показателями достижения целевых ориентиров цифровой трансформации отраслей субъекта с вычислением оптимальных оценок значений.

Строительство

Взаимосвязь проектов и целей цифровой трансформации отрасли строительства Красноярского края показана с помощью стратегической карты. Карта целей отрасли «Строительство», включаю-

щая два проекта (цель H_1 – «Развитие применения технологий информационного моделирования (ТИМ) на всех этапах жизненного цикла объектов капитального строительства (ЖЦ ОКС) и инфраструктуры»; цель H_2 – «Создание цифровой вертикали градостроительных решений (пространственного развития)»), представлена на рис. 1.

Система ограничений задачи представлена неравенствами.

Уровень достижения цели H_1 не может быть выше уровня достижения целей более низкого порядка, полученных в результате декомпозиции H_1 :

$$x_{H_1} \leq k_{1.1} \cdot x_{1.1} + k_{1.2} \cdot x_{1.2} + k_{1.3} \cdot x_{1.3},$$

где $k_{1.1} = 0,4$, $k_{1.2} = 0,2$, $k_{1.3} = 0,2$, $k_{1.4} = 0,2$ – коэффициенты связи H_1 с целями второго порядка (целевыми показателями); $x_{1.1}$, $x_{1.2}$, $x_{1.3}$, $x_{1.4}$ – уровни достижения целей второго порядка.

Декомпозиция цели второго проекта отрасли строительства задается неравенством:

$$x_{H_2} \leq k_{2.1} \cdot x_{2.1} + k_{2.2} \cdot x_{2.2},$$

где $k_{2.1} = k_{2.2} = 0,5$ – коэффициенты связи H_2 с целями второго порядка; $x_{2.1}$ и $x_{2.2}$ – уровни достижения целевых показателей второго порядка.

Здесь следует обозначить, что, при коэффициенте связи, равном 1, считаем, что уровень достижения цели полностью и напрямую определяется уровнем достижения целевого показателя и не зависит от других проектов и показателей. Но это может быть и не так, что следует учитывать при присвоении коэффициентов связи.

Уравнения связи целей второго порядка отрасли строительства:

$$x_{1.2} \leq k_{(1.1)(1.2)} \cdot x_{1.1} + k_{(1.4)(1.2)} \cdot x_{1.4};$$

$$x_{1.3} \leq k_{(1.2)(1.3)} \cdot x_{1.2};$$

$$x_{2.1} \leq k_{(2.2)(2.1)} \cdot x_{2.2} + k_{(1.1)(2.1)} \cdot x_{1.1}.$$

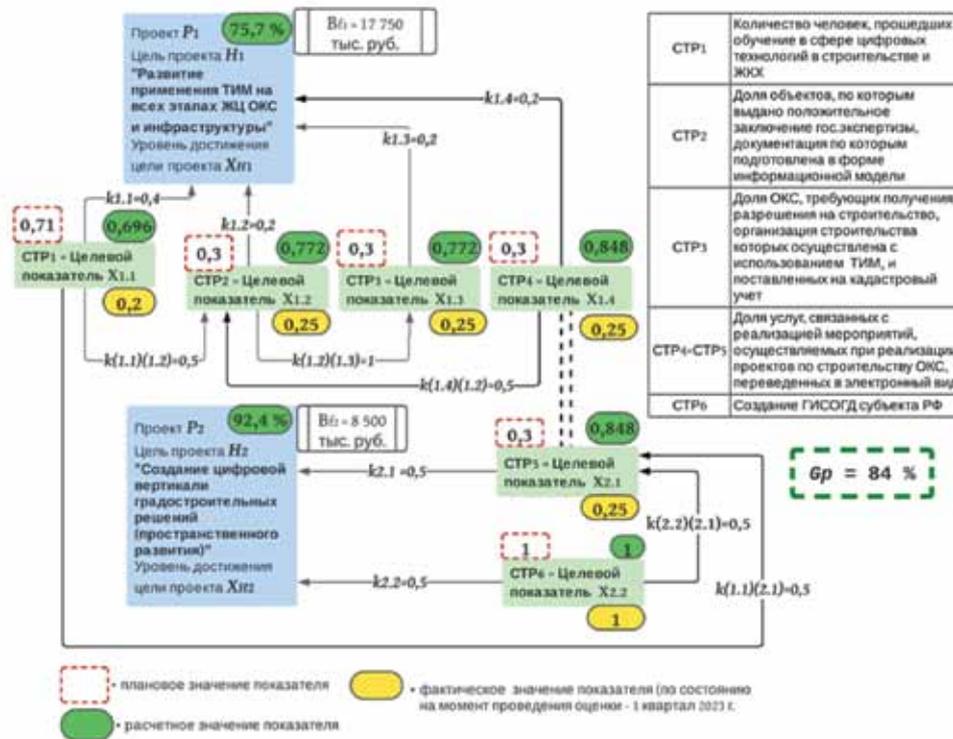
Вводятся неравенства-ограничения для уровня достижения целей второго порядка, по которым не выявлены связи с другими промежуточными целями ($k_{ij} = 0$) – значения определяются в процессе решения задачи линейного программирования (ЗЛП), поиска оптимальных значений:

$$0,2 \leq x_{1.1} \leq 1;$$

$$0,25 \leq x_{1.4} \leq 1;$$

$$x_{2.2} = 1;$$

$$x_{1.4} = x_{2.1},$$



Разработано авторами.

Рис. 1. Взаимосвязь проектов и целей цифровой трансформации отрасли строительства Красноярского края

Developed by the authors.

Fig. 1. Interconnection of projects and objectives of digital transformation of the construction industry of the Krasnoyarsk Krai

где $x_{2,2}$ – уровень достижения цели по разработке и внедрению государственной информационной системы для обеспечения градостроительной деятельности (ГИСОГД) равен 100% по состоянию на 2022 г.¹⁴

Целевые показатели СТР4 ($x_{1,4}$ в рамках проекта «Развитие применения ТИМ») и СТР5 ($x_{1,5}$ в рамках проекта «Создание цифровой вертикали градостроительных решений») совпадают (табл. 1, 2).

Таблица 1

Оптимальные значения уровня достижения целей цифровой трансформации отрасли строительства

Table 1

Optimum values of the level of achievement of the goals of digital transformation of the construction industry

Коэффициенты связи k_i промежуточных целей первого порядка x_{H_i} и уровня достижения генеральной цели G_p	k_1	k_2
		0,5
Оценка оптимального уровня достижения промежуточных целей первого порядка (H_i)	x_{H1}	x_{H2}
	75,7%	92,4%
Оценка оптимального уровня достижения генеральной цели (G_p)	84%	

Разработано авторами на основании собственных расчетов и оценок.

Developed by the authors based on their own calculations and estimates.

¹⁴Прим. Авторы: система внедрена на территории Красноярского края.

Таблица 2

Оптимальные значения уровня достижения целей второго порядка с учетом коэффициентов связи отрасли строительства

Table 2

Optimum values of the level of achievement of second-order goals, taking into account the coefficients of communication of the construction industry

Коэффициенты связи целей первого и второго порядка				
Проект P_1	$k_{1,1}$	$k_{1,2}$	$k_{1,3}$	$k_{1,4}$
	0,4	0,2	0,2	0,2
Проект P_2	$k_{2,1}$	$k_{2,2}$		
	0,5	0,5		
Оценка оптимального уровня достижения целей второго порядка				
Проект P_1	$x_{1,1}$	$x_{1,2}$	$x_{1,3}$	$x_{1,4}$
	69,6 %	77,2%	77,2%	84,8 %
Проект P_2	$x_{2,2}$	$x_{2,2}$		
	84,8 %	100%		

Разработано авторами на основании собственных расчетов и оценок.

Developed by the authors based on their own calculations and estimates.

Проект P_2 зависит от достижения одной цели P_1 (показателя численности прошедших обучение в сфере цифровых технологий в строительстве и ЖКХ, СТР₁) с коэффициентом связи $k_{(1,1)|(2,1)} = 0,5$.

При заданных коэффициентах зависимости генеральной цели от промежуточных целей первого порядка оптимальное значение уровня достижения Gp не превышает 84%, что достигается при предельных значениях, полученных в результате декомпозиции и построения карты связей: оптимальный уровень достижения цели первого проекта – 75,7%, второго проекта – 92,4%. В пределах оцениваемого временного интервала (2023 г.) и бюджетных ресурсов, цели трансформации отрасли оптимально могут быть достигнуты на уровне 75,7% и 92,4%, что означает необходимость приближения к 100%-му уровню завершения проектов еще на 24,3% и 7,6% в последующем 2024 г., и видится вполне реальным.

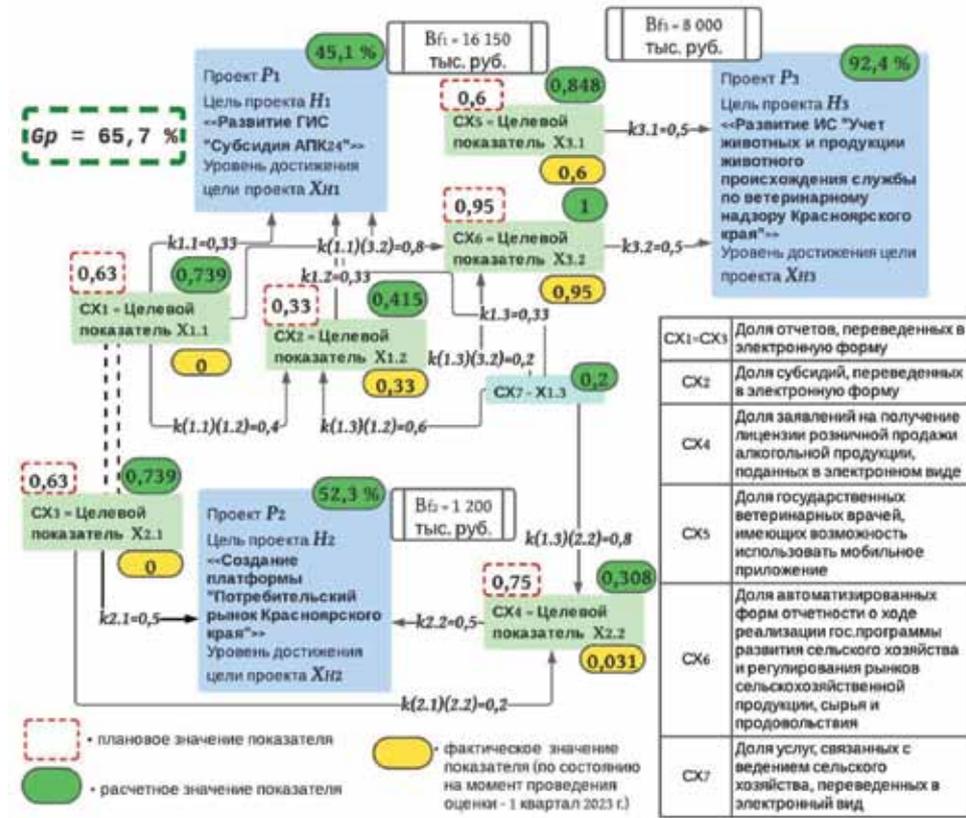
Анализ целевых показателей по первому проекту выявил:

- расчетное оптимальное значение индикатора СТР₁ близко к плановому уровню – 0,696 и 0,71 соответственно;
- показатель СТР₂ занижен и равен 0,3 (плановое значение по итогам 2023 г.) при фактическом значении по результатам 1-го квартала года, равном 0,25, и расчетном оптимальном значении (0,772);
- аналогичные выводы по показателю СТР₃;
- индикатор СТР₄ занижен и равен 0,3 (плановое значение по итогам года) при фактическом квар-

тальном значении, равном 0,25, и расчетном оптимальном значении, равном 0,848.

Показатели достижения целей второго проекта отрасли демонстрируют, что: одна из целей достигнута на момент оценки (выполнена полностью) – создана и внедрена ГИСОГД; показатель доли услуг, связанных с реализацией мероприятий, осуществляемых при реализации проектов по строительству объектов капитального строительства, переведенных в электронный вид, совпадает с целевым индикатором первого проекта и связывает между собой проекты отрасли.

На основании полученных оценок можно рекомендовать пересмотр показателей развития отрасли в направлении увеличения уровня достижения целей: при заданных бюджетных ограничениях проектов (при запланированном финансировании проектов) и фактических достижений индикаторов целевой уровень показателей может быть выше более чем в 2 раза. В пределах утвержденных цифровых проектов отрасли и принятой модели целеполагания оптимальный уровень достижения совокупности целей трансформации составляет 84% к концу 2023 г., с необходимостью преодоления разрыва в 16% до требуемого 100%-го уровня в течение 2024 г. При содержательной корректировке портфеля проектов (при включении новых проектов и целевых показателей) расчеты должны быть обновлены в соответствии с предложенным алгоритмом и на основании новой карты стратегирования цифровой трансформации отрасли.



Разработано авторами.

Рис. 2. Взаимосвязь проектов и целей цифровой трансформации отрасли сельского хозяйства Красноярского края

Developed by the authors.

Fig. 2. Interconnection of projects and objectives of digital transformation of the agricultural sector of the Krasnoyarsk Krai

Сельское хозяйство

Карта целей отрасли «Сельское хозяйство», включающая три проекта (цель H_1 – «Развитие ГИС «Субсидия АПК24»»; цель H_2 – «Создание платформы «Потребительский рынок Красноярского края»»; цель H_3 – «Развитие ИС «Учет животных и продукции животного происхождения службы по ветеринарному надзору Красноярского края»»), представлена на рис. 2.

Уровень достижения цели H_1 определен неравенством:

$$x_{H_1} \leq k_{1.1} \cdot x_{1.1} + k_{1.2} \cdot x_{1.2} + k_{1.3} \cdot x_{1.3},$$

где $k_{1.1} = k_{1.2} = k_{1.3} = 0,33$ – коэффициенты связи H_1 с целями второго порядка; $x_{1.1}, x_{1.2}, x_{1.3}$ – уровни достижения целей.

Декомпозиция цели второго проекта отрасли:

$$x_{H_2} \leq k_{2.1} \cdot x_{2.1} + k_{2.2} \cdot x_{2.2},$$

где $k_{2.1} = k_{2.2} = 0,5$ – коэффициенты связи H_2 с $x_{2.1}$ и $x_{2.2}$

$x_{2.1}, x_{2.2}$ – уровень достижения целевых показателей.

Декомпозиция цели третьего проекта отрасли сельского хозяйства:

$$x_{H_3} \leq k_{3.1} \cdot x_{3.1} + k_{3.2} \cdot x_{3.2},$$

где $k_{3.1} = k_{3.2} = 0,5$ – коэффициенты связи H_3 с $x_{3.1}$ и $x_{3.2}$ – уровнями достижения целевых показателей второго порядка.

Уравнения связи целей второго порядка отрасли сельского хозяйства:

$$x_{1.2} \leq k_{(1.1)(1.2)} \cdot x_{1.1} + k_{(1.3)(1.2)} \cdot x_{1.3};$$

$$x_{2.2} \leq k_{(2.1)(2.2)} \cdot x_{2.1} + k_{(1.3)(2.2)} \cdot x_{1.3};$$

$$x_{3.2} \leq k_{(1.3)(3.2)} \cdot x_{1.3} + k_{(1.1)(3.2)} \cdot x_{1.1}.$$

Неравенства-ограничения для уровня достижения целей второго порядка, которые определяются в процессе решения задачи:

$$\begin{aligned} 0 &\leq x_{1,1} \leq 1 \\ 0 &\leq x_{1,3} \leq 1 \\ 0 &\leq x_{2,1} \leq 1 \\ 0,6 &\leq x_{3,1} \leq 1 \end{aligned}$$

Проект P_2 зависит от достижения одной цели P_1 (показателя CX_7) с коэффициентом связи $k_{(1,3)(2,2)}$

$= 0,8$. Проект P_3 поставлен в зависимость от уровня достижения целей первого проекта: показатель доли отчетов отрасли, переведенных в электронную форму (CX_1), оказывает влияние на достижение цели по увеличению доли автоматизированных форм отчетности (CX_6). Также учтено влияние показателя доли государственных услуг, переведенных в электронную форму (CX_7), на достижение цели автоматизации форм отчетности (табл. 3, 4). Декомпозиция целей была представлена на рис. 2.

Таблица 3

Оптимальные значения уровня достижения целей цифровой трансформации отрасли сельского хозяйства

Table 3

Optimum value of the level of achievement of the goals of digital transformation of the agricultural sector

Коэффициенты связи k_i промежуточных целей первого порядка x_{Hi} и уровня достижения генеральной цели Gp	k_1	k_2	k_3
	0,33	0,33	0,33
Оценка оптимального уровня достижения промежуточных целей первого порядка (H_i)	x_{H1}	x_{H2}	x_{H3}
	45,1 %	52,3 %	92,4 %
Оценка оптимального уровня достижения генеральной цели (Gp)	65,7 %		

Разработано авторами на основании собственных расчетов и оценок.

Developed by the authors based on their own calculations and estimates.

Таблица 4

Оптимальные значения уровня достижения целей второго порядка с учетом коэффициентов связи отрасли сельского хозяйства

Table 4

Optimum value of the level of achievement of second-order goals, taking into account the coefficients of communication of the agricultural sector

Коэффициенты связи промежуточных целей первого и второго порядка			
Проект P_1	$k_{1,1}$	$k_{1,2}$	$k_{1,3}$
	0,33	0,33	0,33
Проект P_2	$k_{2,1}$	$k_{2,2}$	
	0,5	0,5	
Проект P_3	$k_{3,1}$	$k_{3,2}$	
	0,5	0,5	
Оценка оптимального уровня достижения промежуточных целей второго порядка			
Проект P_1	$x_{1,1}$	$x_{1,2}$	$x_{1,3}$
	73,9%	41,5%	20 %
Проект P_2	$x_{2,1}$	$x_{2,2}$	
	73,9%	30,8%	
Проект P_3	$x_{3,1}$	$x_{3,2}$	
	84,8%	100%	

Разработано авторами на основании собственных расчетов и оценок.

Developed by the authors based on their own calculations and estimates.

При заданных коэффициентах зависимости генеральной цели от промежуточных целей первого порядка оптимальное значение уровня достижения Gp составляет 65,7%. Предельные значения достижения целей первого порядка: первый про-

ект – 45,1%, второй проект – 52,3%, третий проект – 92,4%. Достижение совокупности целей трансформации сельского хозяйства субъекта к концу 2024 г. на 100% означает необходимость ускоренного выполнения поставленных задач, что

предусмотрено утвержденными целевыми индикаторами стратегии (40–60% – диапазон разрыва значений целевых показателей отрасли в 2023 г. и 2024 г.). На основании зафиксированных фактических показателей по первым двум проектам отрасли сельского хозяйства достижение генеральной цели трансформации к концу 2024 г. справедливо поставить под сомнение.

В данном случае можно рекомендовать к включению проект по переводу государственных и муниципальных услуг, оказываемых в данной сфере, в электронный вид, а также корректировку ряда показателей достижения целей проектов в сторону приближения к расчетным оптимальным, учитывающим достигнутый фактический уровень индикаторов и запланированное финансирование по проектам стратегии.

Выводы

Проведенное исследование сосредоточено на правовом и инструментальном обеспечении процесса актуализации региональных стратегий цифровой трансформации. Установлено, что необходимость корректировки перечня проектов, целевых показателей и значений индикаторов обусловлена сменой приоритетов (в региональных стратегиях меняется перечень ключевых отраслей), достижением целей ранее поставленного срока или существенным отставанием от изначально намеченного плана цифровой трансформации, а также недостатками методического и организационного обеспечения составления документов стратегического планирования на региональном уровне.

Сформирован методический подход к актуализации проектов и целевых показателей, основанный на расчетах оптимального уровня достижения индикаторов развития отрасли, который обеспечивает соответствие ресурсным ограничениям, учет связей между целями проектов и показателями их достижения, межотраслевые связи. Продемонстрирована процедура оценки показателей развития отраслей в процессе их цифровой трансформации на основании построения стратегических карт и инструментов поиска оптимального решения.

Разработанный подход обладает рядом очевидных ограничений:

- он не может быть применен к отраслям, целеполагание трансформации которых представлено предельно лаконично (реализуется 1–2 проекта с одной или двумя промежуточными целями¹⁵);
- требует организации и проведения процедуры экспертной оценки коэффициентов связи с привле-

чением широкого круга специалистов-участников стратегического планирования развития отрасли;

- ограничен в рамках действующих норм пересмотра региональных стратегических планов (не чаще 1 раза в год);
- нуждается в проработке аспекта качественного выявления «провалов» целеполагания – недостающих проектов цифровой трансформации отрасли, без реализации которых достичь высокого уровня «цифровой зрелости» субъекта невозможно;
- содержит риски возникновения погрешностей оценки коэффициентов связи, которые оцениваются в рамках процедуры тестирования устойчивости коэффициентов целевой функции задачи линейного программирования.

Указанные недостатки заслуживают специального и отдельного рассмотрения в целях поиска путей их преодоления.

Корректировка портфеля проектов стратегии цифровой трансформации субъекта включает два аспекта:

- 1) отбор новых проектов, предложенных для включения в стратегию органами исполнительной власти (разработчиками)¹⁶;
- 2) актуализация реализуемых проектов цифровой трансформации на основании оценки оптимальных значений целевых индикаторов и выявления «провалов» в процессе целеполагания.

Для внедрения предложенных инструментов оптимизации и алгоритмов целеполагания в практику актуализации документов стратегического планирования цифровой трансформации требуются:

- 1) интеграция математических инструментов оценки оптимальных значений в государственные автоматизированные системы поддержки принятия решений участниками стратегического планирования с использованием программных методов обработки больших данных;
- 2) разработка соответствующего программного обеспечения (отдельными модулями в контуре имеющихся и применяемых органами власти продуктов автоматизации процессов управления проектами);
- 2) формирование нормативно-информационной базы, регламентирующей обязательность и порядок применения научно-обоснованных методов корректировки и актуализации индикаторов и показателей достижения целей;

¹⁵ Прим. Авторы: в стратегии Красноярского края было выявлено три таких отрасли.

¹⁶ Прим. Авторы: методика оценки цифровых проектов для их ранжирования и отбора в целях включения в стратегические документы цифровой трансформации разработана одним из авторов этой статьи и принята в рабочем порядке на заседании комиссии по развитию цифровой экономики в Красноярском крае.

3) обновление организационно-технологической основы процесса (реестра отечественного программного обеспечения, оснащенного модулями инструментальной обработки фактически достигнутых показателей, освоеного финансирования проектов, плановых значений индикаторов).

Стратегическому планированию предшествует этап научных исследований тенденций и факторов развития, количественных и качественных оценок, точных и обоснованных расчетов показателей с учетом целей и стратегических приоритетов страны и групп территорий. В этом контексте актуаль-

ным является системное внедрение современного арсенала математических инструментов и операций, экономико-математического моделирования и прогнозирования в дополнение к индикативному и нормативному планированию и в обеспечение высокого уровня обоснованности целевых показателей и сценариев развития. Перспективным направлением дальнейших исследований является построение иерархии цифровых проектов, последовательное достижение целей которых является оптимальной и эффективной траекторией процесса цифровой трансформации отрасли.

Список источников

1. *Elizarova M.I., Larin S.N., Sokolov N.A.* System of indices for the evaluation of the implementation of strategic programs and plans for the production of the science consuming production // International Journal of Humanities and Natural Sciences. 2020. № 4-1(43). P. 144–149. EDN: <https://elibrary.ru/apgtoj>. <https://doi.org/10.24411/2500-1000-2020-10323>
2. *Кидакоева А.И., Сампиева Л.Д., Дурдыева Д.А.* Некоторые проблемы и подходы к разработке стратегического плана социально-экономического развития региона // Terra Economicus. 2012. Т. 10. № 4-3. С. 214–217. EDN: <https://elibrary.ru/pxybqz>
3. *Трифонов П.С.* Основные стратегические документы субъектов Российской Федерации: анализ, актуализация, индивидуализация // Вестник университета. 2021. № 6. С. 31–43. EDN: <https://elibrary.ru/rzcllh>. <https://doi.org/10.26425/1816-4277-2021-6-31-43>
4. *Кондакова Ю.А.* Оценка реализации стратегического плана по цифровой трансформации региональной экономики Свердловской области // ЭГО: Экономика. Государство. Общество. 2022. № 2(47). EDN: <https://elibrary.ru/bsikza>
5. *Крыжановская О.А.* Стратегические приоритеты развития регионов: компаративный анализ стратегий цифровой трансформации // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. 2022. Т. 12. № 5. С. 120–131. EDN: <https://elibrary.ru/xsjrzi>. <https://doi.org/10.21869/2223-1552-2022-12-5-120-131>
6. *Аврамчикова Н.Т., Рукосуев А.О.* Цифровая трансформация экономики на региональном уровне: стратегия и специфика // E-Management. 2022. Т. 5. № 4. С. 64–71. EDN: <https://elibrary.ru/cftdwz>. <https://doi.org/10.26425/2658-3445-2022-5-4-64-71>
7. *Задумкин К.А., Щербакова А.А.* Региональный проектный офис как организационная инновация государственного управления // Проблемы развития территории. 2023. Т. 27. № 1. С. 145–162. EDN: <https://elibrary.ru/cikria>. <https://doi.org/10.15838/ptd.2023.1.123.9>
8. *Кузнецов Н.В., Лизяева В.В.* Управление проектами цифровизации: методологический, организационный и финансовый аспекты // Фундаментальные исследования. 2020. № 2. С. 32–37. EDN: <https://elibrary.ru/nheubh>. <https://doi.org/10.17513/fr.42681>
9. *Ланчаков А.Б., Филин С.А., Якушев А.Ж.* Ключевые аспекты проектной деятельности // Экономика и управление: проблемы, решения. 2023. Т. 1. № 3(135). С. 49–67. EDN: <https://elibrary.ru/rmnqwg>. <https://doi.org/10.36871/ek.up.pr2023.03.01.0006>
10. *Сороко Г.Я., Коготкова И.З.* Развитие теории и практики проектного управления: роль научной школы Государственного университета управления (ч. 1) // Вестник университета. 2019. № 8. С. 111–117. EDN: <https://elibrary.ru/mxgyva>. <https://doi.org/10.26425/1816-4277-2019-8-111-117>
11. *Сороко Г.Я., Коготкова И.З.* Развитие теории и практики проектного управления: роль научной школы государственного университета управления (ч. 2) // Вестник университета. 2019. № 9. С. 91–97. EDN: <https://elibrary.ru/svtxvg>. <https://doi.org/10.26425/1816-4277-2019-9-91-97>
12. *Абрамкина С.Р., Владыкина Л.Б., Лукин А.Н.* Использование проектного метода в государственном и муниципальном управлении: от декларирования к результативности // Социум и власть. 2019. № 2(76). С. 37–45. EDN: <https://elibrary.ru/vcxnhb>. <https://doi.org/10.22394/1996-0522-2019-2-37-45>

13. *Леонов М.Е., Хабаров В.И.* Анализ применения проектных технологий при реализации национальных проектов // Современная конкуренция. 2023. Т. 17. № 4(94). С. 39–49. EDN: <https://elibrary.ru/sxcwab>. <https://doi.org/10.37791/2687-0649-2023-17-4-39-49>
14. *Žurga G.* Project Management in Public Administration. TPM – Total Project Management Maturity Model. The Case of Slovenian Public Administration // Transylvanian review of administrative sciences. 2018. Vol. 14. Iss. 53E. P. 144–159. <https://doi.org/10.24193/tras.53E.9>
15. *Bartošíková R., Pitrova K., Taraba P.* Application of Project Management in Public Administration // Economics and Management. 2013. №. 7. P. 15–19. URL: https://www.researchgate.net/publication/292144789_APPLICATION_OF_PROJECT_MANAGEMENT_IN_PUBLIC_ADMINISTRATION (дата обращения: 08.11.2023)
16. *Krpan L., Cvičković I., Klečina A., Pupavac D.* Project Management Methodology in Regional Self-Government Units // Systems. 2023. Vol. 11. Iss. 3. P. 143. <https://doi.org/10.3390/systems11030143>
17. *Aleinikova O., Kravchenko S., Zvonar V., Hurochkina V., Brechko O., Buryk Z.* Project Management Technologies in Public Administration // Journal of Management Information and Decision Sciences. 2020. Vol. 23. Iss. 5. P. 564–576. URL: https://www.researchgate.net/publication/348845725_Project_management_technologies_in_public_administration (дата обращения: 08.11.2023)
18. *Tkach I., Shmorgun L., Halachenko O., Hrinchenko Y., Solomko A.* Implementation of the Project Approach in Public Administration // International Journal of Management. 2020. Vol. 11. Iss. 6. P. 1532–1549. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/GNQV6>
19. *Arnaboldi M., Azzone G., Savoldelli A.* Managing a public sector project: The case of the Italian Treasury Ministry // International Journal of Project Management. 2004. Vol. 22. Iss. 3. P. 213–223. [https://doi.org/10.1016/S0263-7863\(03\)00067-X](https://doi.org/10.1016/S0263-7863(03)00067-X)
20. *Mazikana A.T.* The Importance of Project Management in Public Sector Delivery // SSRN. Electronic Journal. 2023. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4378471>
21. *Bryson J., Bert G.* Strategic Management in Public Administration. In: Oxford research encyclopedia: politics. Oxford University Press, 2020. 26 p. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190228637.013.1396>
22. *Agheniței M.* Strategic Management in Public Administration // Journal of Danubian Studies and Research. 2022. Vol. 12. № 1. 432–448. URL: <https://dj.univ-danubius.ro/index.php/JDSR/article/view/2447> (дата обращения: 09.11.2023)
23. *Абрамов В.И., Андреев В.Д.* Анализ стратегий цифровой трансформации регионов России в контексте достижения национальных целей // Вопросы государственного и муниципального управления. 2023. № 1. С. 89–119. EDN: <https://elibrary.ru/jokuir>. <https://doi.org/10.17323/1999-5431-2023-0-1-89-119>
24. *Яндиев М.И.* Оценка эффективности реализации целевых программ субъектов Федерации // Финансы. 2013. № 2. С. 24–28. EDN: <https://elibrary.ru/pxrztz>
25. *Яндиев М.И.* О несовершенстве государственных программ города Москвы: критические выводы и предложения по совершенствованию // Россия и Азия. 2023. № 1(23). С. 61–66. EDN: <https://elibrary.ru/einfmy>
26. *Писарева О.М.* Модель целеполагания в многоуровневом государственном стратегическом управлении социально-экономическим развитием // Экономическая наука современной России. 2021. № 1(92). С. 52–76. EDN: <https://elibrary.ru/ckjozg>. [https://doi.org/10.33293/1609-1442-2021-1\(92\)-52-76](https://doi.org/10.33293/1609-1442-2021-1(92)-52-76)
27. *Hell M., Vidačić S., Garača Ž.* Methodological approach to strategic performance optimization // Management: Journal of Contemporary Management Issues. 2009. Vol. 14. Iss. 2. P. 21–42. URL: <https://hrcak.srce.hr/file/74195> (дата обращения: 11.07.2023)

Статья поступила в редакцию 27.08.2023; одобрена после рецензирования 25.11.2023; принята к публикации 03.12.2023

Об авторах:

Лобкова Елена Валерьевна, Кандидат экономических наук, доцент; доцент кафедры социально-экономического планирования института экономики, государственного управления и финансов; ResearcherID: GRF-3089-2022, Scopus ID: 57209528841

Осадченко Елена Алексеевна, Ассистент научно-учебной лаборатории моделирования и оценки финансово-экономической безопасности и рисков субъектов экономической деятельности института экономики, государственного управления и финансов

Вклад авторов:

Лобкова Е. В. – научное руководство; разработка методологии исследования; разработка карт взаимосвязей целей проектов, алгоритма постановки задачи, проведение оценки.

Осадченко Е. А. – подготовка начального варианта текста; проведение обзора авторских исследований; анализ проектов цифровой трансформации.

References

1. Elizarova M.I., Larin S.N., Sokolov N.A. System of indices for the evaluation of the implementation of strategic programs and plans for the production of the science consuming production. *International Journal of Humanities and Natural Sciences*. 2020; (4-1(43)):144–149. EDN: <https://elibrary.ru/apgtoj>. <https://doi.org/10.24411/2500-1000-2020-10323> (In Eng.)
2. Kidakoeva A.I., Sampieva L.D., Durdyeva D.A. Some problems and approaches to the development of a strategic plan for the socio-economic development. *Terra Economicus*. 2012; 10(4-3):214–217. EDN: <https://elibrary.ru/pxybaq> (In Russ.)
3. Trifonova P.S. The main strategic documents of the Russian Federation's subjects: analysis, actualization, individualization. *Vestnik Universiteta*. 2021; (6):31–43. EDN: <https://elibrary.ru/rzcllh>. <https://doi.org/10.26425/1816-4277-2021-6-31-43> (In Russ.)
4. Kondakova Yu.A. Evaluation of the implementation of the strategic plan for the digital transformation of the regional economy of the Sverdlovsk region. *EPS: Economics. Politics. Society*. 2022; (2(47)):4. EDN: <https://elibrary.ru/bsikza> (In Russ.)
5. Kryzhanovskaya O.A. Strategic priorities for regional development: comparative analysis of digital transformation strategies. *Proceedings of the Southwest State University. Series: Economy. Sociology. Management*. 2022; 12(5):120–131. EDN: <https://elibrary.ru/xsjrzl>. <https://doi.org/10.21869/2223-1552-2022-12-5-120-131> (In Russ.)
6. Avramchikova N.T., Rukosuev A.O. Digital transformation of the economy at the regional level: strategy and specifics. *E-Management*. 2022; 5(4):64–71. EDN: <https://elibrary.ru/cftdwz>. <https://doi.org/10.26425/2658-3445-2022-5-4-64-71> (In Russ.)
7. Zadumkin K.A., Shcherbakova A.A. Regional project office as an organizational innovation of public administration. *Problems of territory's development*. 2023; 27(1):145–162. EDN: <https://elibrary.ru/cikria>. <https://doi.org/10.15838/ptd.2023.1.123.9> (In Russ.)
8. Kuznetsov N.V., Lizyaeva V.V. Digitalization's project management: methodological, organizational and financial aspects. *Fundamental research*. 2020; (2):32–37. EDN: <https://elibrary.ru/nheubh>. <https://doi.org/10.17513/fr.42681> (In Russ.)
9. Lanchakov A.B., Filin S.A., Yakushev A.Zh. Key aspects of project activities. *Economics and management: problems, solutions*. 2023; 1(3(135)):49–67. EDN: <https://elibrary.ru/rmnqyg>. <https://doi.org/10.36871/ek.up.pr2023.03.01.0006> (In Russ.)
10. Soroko G.Ya., Kogotkova I.Z. The development of the theory and practice of project management: the role of the scientific school of the State University of management (Part 1). *Vestnik Universiteta*. 2019; (8):111–117. EDN: <https://elibrary.ru/mxgyva>. <https://doi.org/10.26425/1816-4277-2019-8-111-117> (In Russ.)
11. Soroko G.Ya., Kogotkova I.Z. The development of the theory and practice of project management: the role of the scientific school of the State University of management (Part 2). *Vestnik Universiteta*. 2019; (9):91–97. EDN: <https://elibrary.ru/svtxvg>. <https://doi.org/10.26425/1816-4277-2019-9-91-97> (In Russ.)
12. Abramkina S.R., Vladykina L.B., Lukin A.N. Project management in the system of state and municipal government: experience, problems and their solutions. *Society and power*. 2019; (2(76)):37–45. EDN: <https://elibrary.ru/vcxnhb>. <https://doi.org/10.22394/1996-0522-2019-2-37-45> (In Russ.)
13. Leonov M.E., Khabarov V.I. Analyzing the use of project technologies in the implementation of national projects. *Journal of modern competition*. 2023; 17(4(94)):39–49. EDN: <https://elibrary.ru/sxcwab>. <https://doi.org/10.37791/2687-0649-2023-17-4-39-49> (In Russ.)
14. Žurga G. Project Management in Public Administration. TPM – Total Project Management Maturity Model. The Case of Slovenian Public Administration. *Transylvanian review of administrative sciences*. 2018; 14(53E):144–159. <https://doi.org/10.24193/tras.53E.9> (In Eng.)
15. Bartošiková R., Pitrova K., Taraba P. Application of Project Management in Public Administration. *Economics and Management*. 2013; (7):15–19. URL: https://www.researchgate.net/publication/292144789_APPLICATION_OF_PROJECT_MANAGEMENT_IN_PUBLIC_ADMINISTRATION (accessed: 08.11.2023) (In Eng.)
16. Krpan L., Cvitković I., Klečina A., Pupavac D. Project Management Methodology in Regional Self-Government Units. *Systems*. 2023; 11(3):143. <https://doi.org/10.3390/systems111030143> (In Eng.)
17. Aleinikova O., Kravchenko S., Zvonar V., Hurochkina V., Brechko O., Buryk Z. Project Management Technologies in Public Administration. *Journal of Management Information and Decision Sciences*. 2020; 23(5):564–576. URL: https://www.researchgate.net/publication/348845725_Project_management_technologies_in_public_administration (accessed: 08.11.2023) (In Eng.)

18. Tkach I., Shmorgun L., Halachenko O., Hrinchenko Y., Solomko A. Implementation of the Project Approach in Public Administration. *International Journal of Management*. 2020; 11(6):1532–1549. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/GNQV6> (In Eng.)
19. Arnaboldi M., Azzone G., Savoldelli A. Managing a public sector project: The case of the Italian Treasury Ministry. *International Journal of Project Management*. 2004; 22(3):213–223. [https://doi.org/10.1016/S0263-7863\(03\)00067-X](https://doi.org/10.1016/S0263-7863(03)00067-X) (In Eng.)
20. Mazikana A.T. The Importance of Project Management in Public Sector Delivery. *SSRN. Electronic Journal*. 2023. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4378471> (In Eng.)
21. Bryson J., Bert G. Strategic Management in Public Administration. In: *Oxford research encyclopedia: politics*. Oxford University Press, 2020. 26 p. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190228637.013.1396> (In Eng.)
22. Agheniței M. Strategic Management in Public Administration. *Journal of Danubian Studies and Research*. 2022; 12(1):432–448. URL: <https://dj.univ-danubius.ro/index.php/JDSR/article/view/2447> (accessed: 09.11.2023) (In Eng.)
23. Abramov V.I., Andreev V.D. Analysis of strategies for digital transformation of Russian regions in the context of achieving national goals. *Public Administration Issues*. 2023; (1):89–119. EDN: <https://elibrary.ru/jokuir>. <https://doi.org/10.17323/1999-5431-2023-0-1-89-119> (In Russ.)
24. Yandiev M.I. Assessing the effectiveness of the implementation of target programs of the subjects of the Federation. *Finance*. 2013; (2):24–28. EDN: <https://elibrary.ru/pxrztz> (In Russ.)
25. Yandiev M.I. On the imperfection of the state programs of the city of Moscow: critical conclusions and suggestions for improvement. *Russia and Asia*. 2023; (1(23)):61–66. EDN: <https://elibrary.ru/einfmy> (In Russ.)
26. Pisareva O.M. Goal-setting model in multilevel state strategic management of socio-economic development. *Economic of Contemporary Russia*. 2021; (1(92)):52–76. EDN: <https://elibrary.ru/ckjozg>. [https://doi.org/10.33293/1609-1442-2021-1\(92\)-52-76](https://doi.org/10.33293/1609-1442-2021-1(92)-52-76) (In Russ.)
27. Hell M., Vidačić S., Garača Ž. Methodological approach to strategic performance optimization. *Management: Journal of Contemporary Management Issues*. 2009; 14(2):21–42. URL: <https://hrcak.srce.hr/file/74195> (accessed: 11.07.2023) (In Eng.)

The article was submitted 27.08.2023; approved after reviewing 25.11.2023; accepted for publication 03.12.2023

About the authors:

Elena V. Lobkova, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Social and Economic Planning, Institute of Economics, Public Administration and Finance; Researcher ID: GRF-3089-2022, Scopus ID: 57209528841

Elena A. Osadchenko, Assistant at the Scientific and Educational Laboratory for Modeling and Evaluating Financial and Economic Security and Risks of Economic Entities, Institute of Economics, Public Administration and Finance

Contribution of the authors:

Lobkova E. V. – scientific guidance; development of research methodology; development of maps of relationships between project goals, problem formulation algorithm, assessment.

Osadchenko E. A. – preparation of the initial version of the text; conducting a review of original research; analysis of digital transformation projects.

All authors have read and approved the final manuscript.

Научная статья

УДК 338.2

JEL: O1, F52

<https://doi.org/10.18184/2079-4665.2023.14.4.619-635>

Интегральные и обобщенные показатели развития и обеспечения национальной безопасности страны

Старовойтов Владимир Гаврилович¹, Еремин Владимир Владимирович²,
Побываев Сергей Алексеевич³, Золотарев Евгений Владимирович⁴,
Лапенкова Наталья Владимировна⁵

¹⁻⁵ Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации; Москва, Россия

¹ vstarovojtov@fa.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7595-6379>

² villy.eremin@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-2144-3543>

³ sergeypob@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7312-7059>

⁴ eugene.zolotarev@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-5604-2774>

⁵ nvlapenkova@fa.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1644-4338>

Аннотация

Цель: представление результатов исследования по разработке и применению методики расчетов интегральных и обобщенных показателей, предназначенных для оценки состояния и принятия эффективных управленческих решений в сфере развития и обеспечения национальной безопасности России.

Методы. В работе использовались: метод статистической подготовки данных, метод экспертных оценок, метод Т. Саати, метод Центра политической конъюнктуры, метод линейной свертки.

Результаты работы. В статье приведен обзор подходов к управлению развитием и обеспечением национальной безопасности в России и ряде зарубежных стран с использованием различных показателей. Разработана методика формирования интегральных и обобщенных показателей развития и обеспечения национальной безопасности России. Представлен расчет обобщенных показателей состояния экономической безопасности в сфере гражданских авиаперевозок и авиастроения России в 2021-2022 гг. Предложен механизм аналитической интерпретации влияния изменения обобщенных и частных показателей на трансформацию интегрального показателя.

Выводы. При исследовании сложных социально-экономических явлений возникает потребность использования обобщенных и интегральных оценок. Обусловлено это большим объемом информации, которую необходимо анализировать, обобщать и структурировать. Обобщенные и интегральные показатели необходимы для прогнозирования и планирования развития при обеспечении национальной безопасности страны. Такие показатели дают возможность оперативно и качественно оценивать текущие социально-экономические процессы, своевременно реагировать и принимать меры по решению возникающих проблем. В статье предлагается проводить анализ динамики обобщенных и интегральных показателей, характеризующих развитие и обеспечение национальной безопасности страны, что позволяет выявлять потенциальные угрозы и риски и своевременно принимать меры по их минимизации.

Ключевые слова: интегральный показатель, обобщенный показатель, развитие, национальная безопасность, формирование весовых оценок показателей, метод анализа иерархий Т. Саати, аналитическая интерпретация показателей

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

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Старовойтов В. Г., Еремин В. В., Побываев С. А., Золотарев Е. В., Лапенкова Н. В. Интегральные и обобщенные показатели развития и обеспечения национальной безопасности страны // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2023. Т. 14. № 4. С. 619–635

EDN: <https://elibrary.ru/jmkqew>. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2023.14.4.619-635>

© Старовойтов В. Г., Еремин В. В., Побываев С. А., Золотарев Е. В., Лапенкова Н. В., 2023



Original article

Integral and generalized indicators of development and ensuring the national security of the country

Vladimir G. Starovoitov¹, Vladimir V. Eremin², Sergei A. Pobyvaev³,
Evgeny V. Zolotarev⁴, Natalia V. Lapenkova⁵

¹⁻⁵ Financial University under the Government of the Russian Federation; Moscow, Russia

¹ vstarovoitov@fa.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7595-6379>

² villy.eremin@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-2144-3543>

³ sergeypob@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7312-7059>

⁴ eugene.zolotarev@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-5604-2774>

⁵ nvlapenkova@fa.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1644-4338>

Abstract

Purpose: presentation of the results of research on the development and application of methods for calculating integral and generalized indicators intended for assessing the state and making effective management decisions in the field of development and ensuring national security of Russia.

Methods: the following methods were used in the study: methods of statistical data preparation, the method of expert assessments, the T. Saaty method, the method of the Center for political conjuncture, the method of linear convolution.

Results: the article provides an overview of approaches to managing development and ensuring national security in Russia and a number of foreign countries using various indicators. The authors have developed a methodology for forming integral and generalized indicators of development and ensuring the national security of Russia. The calculation of generalized indicators of the state of economic security in the field of civil air transportation and aircraft manufacturing in Russia in 2021–2022 is presented. The authors proposed a mechanism for analytical interpretation of the influence of changes in general and specific indicators on the transformation of the integral indicator.

Conclusions and Relevance: when studying complex socio-economic phenomena, there is a need to use generalized and integral assessments. This is due to the large amount of information that needs to be analyzed, summarized and structured. Generalized and integral indicators are necessary for forecasting and planning development while ensuring the national security of the country. Such indicators make it possible to quickly and efficiently assess current socio-economic processes, respond in a timely manner and take measures to solve emerging problems. In the article, the authors propose to analyze the dynamics of generalized and integral indicators characterizing the development and ensuring the national security of the country, which makes it possible to identify potential threats and risks and timely take measures to minimize them.

Keywords: integral indicator, generalized indicator, socio-economic development, national security, formation of weight indicators, T. Saaty's hierarchies analysis method, analytical interpretation of indicators

Acknowledgments. The article was prepared based on the results of research carried out at the expense of budgetary funds under the state assignment to the Financial University.

Conflict of Interest. The authors declare that there is no Conflict of Interest.

For citation: Starovoitov V. G., Eremin V. V., Pobyvaev S. A., Zolotarev E. V., Lapenkova N. V. Integral and generalized indicators of development and ensuring the national security of the country. *MIR (Modernizatsiia. Innovatsii. Razvitie) = MIR (Modernization. Innovation. Research)*. 2023; 14(4):619–635. (In Russ.)

EDN: <https://elibrary.ru/jmkqew>. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2023.14.4.619-635>

© Starovoitov V. G., Eremin V. V., Pobyvaev S. A., Zolotarev E. V., Lapenkova N. V., 2023

Введение

Как показывает мировая практика, для оценки и мониторинга развития и обеспечения национальной безопасности стран используются многочисленные показатели.

Показатель представляет собой количественную или качественную характеристику состояния различных объектов, а также процессов, протекающих в той или иной социально-экономической системе. Рассматривая показатель как единицу

аналитического инструментария следует отметить, что он раскрывает лишь часть реальной действительности. Понятно, что сложность различных объектов окружающего мира, протекающих явлений и процессов на страновом уровне не может быть выражена одним показателем. В этом случае каждое социально-экономическое явление и процесс определяется целым комплексом взаимосвязанных показателей. Чем масштабнее социально-экономическая система, тем более сложна система показателей, которая ее описывает.

Многие исследователи и управленцы всегда стремились формировать показатели, которые несли бы в себе повышенный информационный потенциал и, в то же время, были понятны и удобны лицам, принимающим решения, помогая им всесторонне и комплексно оценить состояние той или иной социально-экономической системы. Такие показатели, как правило, интегрируют в себя часть характеристик других показателей и позволяют сократить массивы данных для оценки объектов, явлений и процессов. Это позволяет повысить качество и оперативность принимаемых управленческих решений.

Система показателей, как правило, имеет древовидную структуру, в которой можно выделить частные и обобщенные показатели, связанные между собой некоторыми логическими и формализованными отношениями. Посредством таких связей частные показатели интегрируются в обобщенные, что дает возможность наиболее комплексно и глубоко оценить и охарактеризовать объекты, явления и процессы действительности. Поэтому выбор, формирование и использование системы показателей является важной и актуальной методологической задачей.

Непосредственно под интегральным показателем развития и обеспечения национальной безопасности мы понимаем один общий показатель, динамика которого характеризует ситуацию состояния развития и обеспечения национальной безопасности в РФ. Частным для такого интегрального показателя является набор обобщенных показателей развития и обеспечения национальной безопасности, рассчитанный для каждого отдельного анализируемого направления.

В качестве примера в статье используется направление «гражданские авиаперевозки и авиастроение Российской Федерации». Указанный выбор обусловлен тем, что в Стратегии национальной безопасности РФ данные сферы экономики являются предметом следующих первоочередных задач, решение которых необходимо для достижения целей экономической безопасности страны:

- «укрепление достигнутых РФ лидирующих позиций и конкурентных преимуществ в авиационной <...> промышленности, двигателестроении...»¹;
- «обеспечение развития эффективной транспортной инфраструктуры и транспортной связанности страны»².

Представляется, что без анализа состояния авиаперевозок и авиастроения, своевременного ре-

агирования на выявленные в этой сфере угрозы невозможно обеспечить устойчивое социально-экономическое развитие страны и ее безопасность.

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 15 апреля 2014 г. № 303 приоритеты и цели государственной программы РФ «Развитие авиационной промышленности» определены, в первую очередь, исходя из Стратегии национальной безопасности РФ, что подчеркивает актуальность и важность выбранного направления в качестве примера для расчета интегрального показателя.

Обзор литературы и исследований

Управление социально-экономическим развитием, а также мониторинг и обеспечение состояния национальной безопасности страны являются подсистемами государственного управления. Генезис таких систем происходит в различных исторических, географических, геополитических, экономических и проч. условиях, что обуславливает весьма высокую степень индивидуальности систем государственного управления, равно как и структуры, и применяемой методологии в их подсистемах [1].

В научном сообществе десятилетиями шла дискуссия о приемлемости, плюсах и минусах интегральных экономических показателей, например, ВВП. Дискуссия продолжается и сегодня, причем не только в академических кругах, но и в области реальной политики [2].

Степень индивидуальности систем государственного управления столь высока, что попытки какого-либо государства заимствовать те или иные институты и институции, демонстрирующие высокую эффективность в той или иной стране, как правило, оказываются неэффективными. На эту закономерность указывали основоположники теории геополитики Р. Челлен, А.Т. Мэхэн, Ф. Ратцель, а также Х. Маккиндер в работе «Географическая ось истории» [3] и К. Хаусхофер в монографии «О геополитике: Работы разных лет» [4]. Научное обоснование ограниченных возможностей институциональных заимствований содержится в работах экономистов институционального направления – нобелевских лауреатов Д. Норта («Институты, институциональные изменения и функционирование экономики» [5]) и Дж. Стиглица («Люди, власть и прибыль. Прогрессивный капитализм в эпоху массового недовольства» [6]), а также Дж. Хеллмана, Д. Кауфманна, М. Олсона, А. Ослунда и целого ряда других. В отечественной литературе систематизация точек зрения на эту проблему и анализ

¹ Раздел IV, ст. 67, п. 8. Стратегия национальной безопасности РФ (утв. Указом Президента РФ от 2 июля 2021 г. № 400). URL: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&firstDoc=1&lastDoc=1&nd=602263723> (дата обращения: 10.08.2023)

² Раздел IV, ст. 67, п. 20. Стратегия национальной безопасности РФ (утв. Указом Президента РФ от 2 июля 2021 г. № 400). URL: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&firstDoc=1&lastDoc=1&nd=602263723> (дата обращения: 10.08.2023)

самой проблемы содержится в работах академика В.М. Полтеровича [7–9]. Очевидно, что институциональная система государственного управления обуславливает наличие системы используемых показателей.

Огромное число интегральных показателей, а также их систем разрабатывается в мировом научно-экспертном сообществе.

В США, во исполнение главного документа стратегического планирования, Стратегии национальной безопасности³, 90% федерального бюджета расходуются на финансирование различных программ. Очевидно, что основными характеристиками развития США являются показатели исполнения программ и структура оценки эффективности их реализации по категориям успешности. Интегральные показатели, такие как ВВП, показатели индивидуальных расходов, объем прибыли предприятий и корпораций и т.п., рассчитывает Бюро экономического анализа⁴. Они носят информационно-аналитический характер, наряду с двумя десятками показателей Бюро переписи населения США⁵.

В Германии в основе Стратегии социально-экономического развития лежит так называемая Стратегия устойчивого развития. Она основана на 17-ти принципах устойчивого развития, принятых в ООН, охватывает 39 областей социальной и экономической жизни и имеет 75 показателей⁶.

При совершенном несходстве стилей и методов государственного управления Германии и Франции, Франция осуществляет свою Стратегию устойчивого развития, в которой содержится несколько десятков показателей, подлежащих мониторингу⁷. Параллельно со Стратегией действует особый вос-

становительный план, который был принят в 2020 г., в связи с пандемией⁸.

В основе стратегии КНР лежит программа «Китай-2050». Она служит основой для формирования 5-летних индикативных планов. Последний из них, 14-й 5-летний план, был принят в марте 2021 г., он содержит 19 приоритетных целей⁹. Тенденция стратегического планирования КНР последнего времени – уход от приоритета финансовых показателей и переход к приоритету показателей, характеризующих пропорции в народном хозяйстве, обеспечивающих гармоничное развитие экономики и предотвращающих образование финансовых пузырей и возникновение кризисов.

Еще одним примером ускоренного развития, характерного для Юго-Восточного региона, является опыт Индонезии [10, 11]. Система показателей планирования и дальнейшего мониторинга определяется в этой стране Министерством планирования национального развития и Агентством по планированию национального развития¹⁰.

В России в XX в. дважды менялся политический строй. Но неизменной оставалась традиция вертикали власти. В настоящее время доминирующим подходом является принцип предельно-критических показателей. Начиная с 1994 г. различными исследователями было предложено 5 систем предельных показателей. Последняя система вошла в текст Стратегии экономической безопасности РФ до 2030 г. Кроме того, различные авторы разрабатывали системы показателей для регионального [12–16] и муниципального [17, 18] уровней; следует также отметить другие исследования представителей отечественной науки в этой области [19, 20] и проч.

³ National Security Strategy // The White House. Washington D.C., October 12, 2022. 48 p. URL: <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2022/10/Biden-Harris-Administrations-National-Security-Strategy-10.2022.pdf> (дата обращения: 02.05.2023)

⁴ U.S. Economy at a Glance // Bureau of Economic Analysis. URL: <https://www.bea.gov/news/glance> (дата обращения: 02.05.2023)

⁵ Economic Indicators // U.S. Department of Commerce. URL: <https://www.commerce.gov/data-and-reports/economic-indicators> (дата обращения: 02.05.2023)

⁶ Стратегия устойчивого развития Германии. Обновленная редакция 2021 г. (краткая версия). URL: <https://www.bundesregierung.de/resource/blob/974430/1937918/dce1115baca8e2273150afce00abfc0/2021-06-29-dns-russisch-data.pdf> (дата обращения: 02.05.2023).

⁷ The French version of the Sustainable Development Goals Indicators // Conseil national de l'information statistique (Cnis). June 2018. URL: https://www.cnis.fr/wp-content/uploads/2020/08/Rapport_Cnis_n%C2%B0152_GT_iODD_anglaisweb.pdf (дата обращения: 12.05.2023)

⁸ France Relance recovery plan: building the France of 2030 // The Ministry for Europe and Foreign Affairs. URL: <https://www.diplomatie.gouv.fr/en/french-foreign-policy/economic-diplomacy-foreign-trade/promoting-france-s-attractiveness/france-relance-recovery-plan-building-the-france-of-2030/> (дата обращения: 12.05.2023)

⁹ Outline of the 14th Five-Year Plan (2021–2025) for National Economic and Social Development and Vision 2035 of the People's Republic of China // The People's Government of Fujian Province. URL: https://fujian.gov.cn/english/news/202108/t20210809_5665713.htm (дата обращения: 12.05.2023)

¹⁰ "Peraturan Presiden Nomor 65 Tahun 2015 tentang Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional". Presidential Decree No. 65 of 2015 // Database Peraturan. URL: <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/41804/perpres-no-65-tahun-2015> (дата обращения: 29.04.2023)

Работы зарубежных авторов отличает специфика, связанная с некоторым отходом от интегральных показателей, особенно в процессе стратегического планирования в наиболее развитых странах. Кроме того, как правило, тема интегральных показателей не является предметом интереса зарубежных исследователей сама по себе – она присутствует при решении различного рода частных проблем [21–24].

Материалы и методы

Используемые в работе материалы состоят из 3-х составляющих. Первая – статистические данные, связанные с национальной безопасностью России по направлению «авиастроение и авиаперевозки». Это данные, характеризующие объем пассажирских авиаперевозок, количество отечественных воздушных судов в парке авиакомпаний, количество авиационных происшествий и инцидентов и т.п. Отметим, что данное направление выбрано для расчетов иллюстративно. Предложенная методика может быть применена для формирования частных показателей и по другим направлениям обеспечения национальной безопасности РФ, то есть набор статистических данных может быть изменен на иной, характеризующий эти направления. Вторая составляющая – экспертные оценки, обработка которых позволяет сформировать веса частных и обобщенных показателей. Третья составляющая – рейтинговые оценки экспертов, позволяющие объединить полученные от них значения весовых показателей в единый набор.

Указанные материалы обуславливают следующие используемые методы.

1. Стандартные методы статистической подготовки данных: дефлирование, нормирование, анализ корреляции между показателями.
2. Метод анализа иерархий Т. Саати – для формирования каждым конкретным экспертом весовых коэффициентов частных и обобщенных показателей. Основа метода заключается в декомпозиции проблемы на более простые составные части и дальнейшей обработке последовательности суждений эксперта по парным сравнениям.

Для экспертных оценок привлекалась специально отобранная группа специалистов в области национальной и экономической безопасности, в том числе сотрудники органов государственной власти и ведущих ВУЗов страны.

Был проведен опрос экспертов по составлению весов для каждого показателя. Опросные листы были разосланы 17-ти экспертам и получены ответы от 5-ти из них. Среди экспертов, принявших участие в опросе: 3 доктора экономических наук,

1 доктор физико-математических наук, 1 кандидат экономических наук. Из них:

- 2 руководителя подразделений научных и образовательных учреждений, специализирующихся на анализе рисков и исследовании проблем национальной и экономической безопасности;
- 3 ведущих научных сотрудника, которые занимаются исследованиями в области международных экономических отношений, угроз национальной безопасности и проблемами авиастроительной отрасли.

Опрошенная группа экспертов является обоснованной и достаточной для проведения объективной оценки влияния угроз безопасности и социально-экономических факторов на состояние национальной безопасности страны по выбранному направлению – «гражданские авиаперевозки и авиастроение».

3. Метод Центра политической конъюнктуры, используемый для формирования экспертных рейтингов.
4. Методы линейной свертки, позволяющие обобщать значения частных показателей.

Важно отметить, что метод анализа иерархий Т. Саати имеет достаточно давнюю историю применения. Научная новизна исследования заключается в применении этого метода не для обоснования принятия решений в условиях неопределенности (для чего он был предложен изначально), а для:

- 1) определения степени влияния каждого из набора зачастую несопоставимых показателей на национальную безопасность страны путем расчета соответствующих частных показателей;
- 2) характеристики динамики ситуации с национальной безопасностью страны путем расчета интегрального показателя, изменение которого характеризует данную динамику.

Именно применение метода анализа иерархий позволяет создать иерархию связанных разнородных показателей, характеризующих динамику ситуации с национальной безопасностью страны. В этой иерархии каждый вышестоящий показатель может быть развернут в набор связанных характеризующих его показателей более низкого уровня. В совокупности это делает ситуацию с национальной безопасностью измеримой в конкретных числовых показателях, изменение значений которых объяснимо.

Результаты исследования

Полученные результаты складываются из методики формирования интегрального и обобщенных показателей развития и обеспечения национальной безопасности РФ и сформированных на ее

основе значений обобщенного показателя экономической безопасности в сфере гражданских авиоперевозок и авиастроения РФ за 2021-2022 гг. В сформированной методике предложен неизменный механизм расчета интегрального и обобщенных показателей, что обусловлено требованиями к их сопоставимости [25].

Первый этап методики – подготовка набора частных показателей для расчета обобщенных. Его основа – анализ набора нормативно-правовых документов, соответствующих анализируемому направлению развития и обеспечения национальной безопасности. Так, были использованы Стратегия национальной безопасности РФ¹¹, Стратегия экономической безопасности РФ¹² и национальные цели развития России до 2030 г.¹³ для вычленения из их текстов набора частных показателей. Сформированный набор следует передать экспертам для корректировки. По готовому набору показателей формируется набор соответствующих статистических данных.

Готовый набор данных следует дефлировать (в случае такой необходимости), проверить на коллинеарность и нормировать [26]. Проверка коллинеарности данных проводится с целью исключения дублирующих друг друга показателей на основе анализа корреляции между ними, значение которой не должно превышать 0,7 [27]. Нормирование показателей предлагается осуществлять также на основе достаточно стандартного статистического метода – центрирования [28].

Второй этап – формирование обобщенных показателей по каждому направлению развития и обеспечения национальной безопасности страны. С учетом достаточно широкого разнообразия и разноплановости частных показателей этот процесс будет наиболее эффективным и информативным при синтезе частных показателей в обобщенные на основе весовых значений, сформированных экспертами. Для минимизации субъективности их оценок предлагается использовать метод анализа иерархий Т. Саати [29]. Это критериальный метод поддержки процесса принятия решений на основе попарного сравнения критериев выбора альтернатив [30]. Минимизация субъективизма здесь достигается отсутствием конкретных экспертных оценок, за счет попарного сравнения частных показателей друг с другом с целью определения – лучше или хуже своей пары каждый из них подхо-

дит для формирования обобщенного показателя. Применяется следующая шкала:

- равноценность показателей для формирования обобщенного показателя – 1;
- первый показатель имеет умеренное превосходство над вторым – 3 (1/3 – наоборот);
- первый показатель имеет сильное превосходство над вторым – 5 (1/5 – наоборот);
- первый показатель имеет чрезвычайно сильное превосходство над вторым – 7 (1/7 – наоборот);
- первый показатель имеет высшее превосходство над вторым – 9 (1/9 – наоборот).

При наличии промежуточных мнений используются промежуточные баллы – 2, 4, 6, 8 (и, соответственно, наоборот – 1/2, 1/4, 1/6, 1/8) [31].

Иллюстрация попарной оценки экспертом 4-х частных показателей с позиции того, насколько каждый из них подходит для формирования обобщенного, представлена в табл. 1.

Так, при сравнении показателей 2 и 4 полученная дробь 5/1 означает, что, по мнению эксперта, показатель 2 сильно превосходит показатель 4 при формировании обобщенного показателя.

Нормированная сумма получена делением каждого числа из столбца «Сумма» на 32,45. Нормированные суммы являются весовыми значениями для каждого из 4-х показателей, которые иллюстративно предлагается использовать для формирования обобщенного показателя.

Пример подобных оценок, полученных от 5-ти экспертов, представлен в табл. 2.

Продолжим снижать субъективность, формируя из 5-ти оценок каждого показателя одну по следующей формуле:

$$O_i = \sum_{j=1}^n (BЭ_j \times B_i^j), \quad (1)$$

где O_i – общий по всем экспертам вес i -го показателя; $BЭ_j$ – рейтинговая оценка j -го эксперта; B_i^j – вес i -го показателя по мнению эксперта j ; n – количество экспертов, участвующих в формировании весовых оценок частного показателя по анализируемому направлению.

¹¹ Указ Президента РФ от 02.07.2021 № 400 «О Стратегии национальной безопасности РФ» // Сайт Президента России. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/47046> (дата обращения: 12.05.2023)

¹² Указ Президента РФ от 13 мая 2017 г. № 208 «О Стратегии экономической безопасности РФ на период до 2030 года» // Сайт Президента России. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41921> (дата обращения: 12.05.2023)

¹³ Указ Президента РФ от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития РФ на период до 2030 года» // Сайт Президента России. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/45726> (дата обращения: 12.05.2023)

Таблица 1

Матрица парных сравнений альтернатив при оценке силы влияния частных показателей на обобщенный

Table 1

The matrix of paired comparisons of alternatives in assessing the strength of the influence of the private indicators on the generalized one

	Показатель 1	Показатель 2	Показатель 3	Показатель 4	Сумма	Нормированная сумма
Показатель 1	1/1=1	7/1=7	1/4=0,25	3/1=3	11,25	0,35
Показатель 2	1/7=0,14	1/1=1	1/5=0,2	5/1=5	6,34	0,19
Показатель 3	4/1=4	5/1=5	1/1=1	3/1=3	13,00	0,4
Показатель 4	1/3=0,33	1/5=0,2	1/3=0,33	1/1=1	1,86	0,06
Сумма					32,45	1

Разработано авторами.

Developed by the authors.

Таблица 2

Пример весовых оценок для 4-х частных показателей, полученных от 5-ти экспертов

Table 2

The example of weightings for the four private indicators received from five experts

Показатель	Эксперт 1	Эксперт 2	Эксперт 3	Эксперт 4	Эксперт 5
Показатель 1	0,35	0,32	0,31	0,35	0,34
Показатель 2	0,19	0,21	0,18	0,19	0,17
Показатель 3	0,4	0,42	0,44	0,39	0,43
Показатель 4	0,06	0,05	0,07	0,07	0,06
Сумма	1	1	1	1	1

Разработано авторами на основе данных табл. 1.

Developed by the authors based on the data in table 1.

При этом:

$$\sum_{j=1}^n BЭ_j = 1, \tag{2}$$

Формирование рейтинга каждого эксперта предлагается осуществлять по методике, применяемой Центром политической конъюнктуры (ЦПК), формируя его на основе популярности эксперта, упоминаемости, признания и количества опубликованных работ¹⁴.

Рейтинг эксперта с максимальным значением его характеристик равен 10. Для остальных экспертов он рассчитывается следующим образом:

$$OЭ_i = \frac{O_i}{30} \times 10, \tag{3}$$

где O_i – показатель i -го эксперта по данному направлению методики ЦПК; ЭО – соответствующий показатель эксперта, получившего 10 баллов по данному направлению; $OЭ_i$ – оценка i -го эксперта по данному направлению.

Таблица 3

Пример расчета рейтинга экспертов по направлению «признание»

Table 3

The example of calculating the rating of experts in the direction of "recognition"

Показатель	Эксперт 1	Эксперт 4
Количество упоминаний коллегами, шт.	73	84
Расчет рейтинга	8,69	10 (эталон)

Разработано авторами.

Developed by the authors.

¹⁴ Рейтинг экспертов в сфере международных отношений // Центр политической конъюнктуры. URL: <https://cpkr.ru/issledovaniya/budushchee/rejting-ekspertov-v-sfere-mezhdunarodnykh-otnosheniy/> (дата обращения: 18.05.2023)

Пример расчета рейтинга для 2-х экспертов по направлению «признание» показан в табл. 3.

Обобщение оценок эксперта по отдельным направлениям осуществляется на основе следующих весов: популярность – вес 0,2; упоминаемость – вес 0,3; признание – вес 0,3; количество опубликованных работ – вес 0,2¹⁵.

В соответствии с методикой ЦПК, по указанным 4-м направлениям выводятся рейтинги экспертов (табл. 4).

Таблица 4

Рейтинги экспертов

Table 4

The expert ratings

Эксперт	Вес эксперта
Эксперт 1	0,201
Эксперт 2	0,177
Эксперт 3	0,196
Эксперт 4	0,182
Эксперт 5	0,244

Разработано авторами.

Developed by the authors.

Далее, на основании данных табл. 2 и 4, по формуле (1) будут получены итоговые веса для 4-х частных показателей (табл. 5).

Формирование обобщенного показателя предлагается осуществлять по формуле:

$$ОП = \sum_{i=1}^n (B_i \times \chi_i), \quad (4)$$

где ОП – значение обобщенного показателя; B_i – вес i -го частного показателя, применяемого для расчета обобщенного; χ_i – нормированное значение i -го частного показателя, применяемого для расчета обобщенного; n – количество частных показателей, применяемых для расчета обобщенного.

Иллюстративный расчет обобщенного показателя на основе весовых оценок частных показателей, полученных в табл. 5, представлен в табл. 6.

Расчет интегрального показателя предлагается осуществлять по такой же схеме, используя в качестве частных показателей обобщенные.

Значение полученного в табл. 6 обобщенного показателя следует сравнивать с плановым значением такого показателя и его динамикой за предыдущие временные периоды. Полученные отклонения следует подвергать факторному анализу для того, чтобы определить – какой именно частный показатель и в каком объеме внес свой вклад в их формирование.

Таблица 5

Формирование итоговых весовых оценок частных показателей

Table 5

Formation of final weight estimates of the private indicators

Эксперт	Вес эксперта	Оценка эксперта				
		Показатель 1	Показатель 2	Показатель 3	Показатель 4	Сумма
Эксперт 1	0,201	0,35	0,19	0,4	0,06	1
Эксперт 2	0,177	0,32	0,21	0,42	0,05	1
Эксперт 3	0,196	0,31	0,18	0,44	0,07	1
Эксперт 4	0,182	0,35	0,19	0,39	0,07	1
Эксперт 5	0,244	0,34	0,17	0,43	0,06	1
Всего	1	0,33	0,19	0,42	0,06	1

Составлено авторами на основе данных табл. 2, 4.

Compiled by the authors based on the data in tables 2, 4.

По предложенной методике рассчитаем значения обобщенных показателей состояния экономической безопасности в сфере гражданских авиаперевозок и авиастроения в 2021 и 2022 гг.

Рассмотрим первый этап апробации методики – подготовку набора частных показателей для расчета обобщенных – разбив его на несколько стадий.

Стадия I первого этапа. Сформируем набор частных показателей по выбранному направлению – гражданские авиаперевозки и авиастроение. За основу взяты следующие нормативные правовые акты:

- Перечень поручений Президента Российской Федерации Правительству Российской Федерации по итогам совещания по вопросам развития

¹⁵ Рейтинг экспертов в сфере международных отношений // Центр политической конъюнктуры: URL: <https://cpkr.ru/issledovaniya/budushchee/rejting-ekspertov-v-sfere-mezhdunarodnykh-otnosheniy/> (дата обращения: 18.05.2023).

Таблица 6

Расчет обобщенного показателя

Table 6

Calculation of the generalized indicator

Показатель	Показатель 1	Показатель 2	Показатель 3	Показатель 4	Обобщенный показатель
Нормированное значение	0,21	0,14	0,09	0,08	0,1337
Вес	0,33	0,19	0,42	0,06	
Показатель 3	0,4	0,42	0,44	0,39	0,43
Показатель 4	0,06	0,05	0,07	0,07	0,06
Сумма	1	1	1	1	1

Составлено авторами на основе данных табл. 5.

Compiled by the authors based on the data in table 5.

авиационных перевозок и авиастроения от 31 марта 2022 г.¹⁶, утвержденный Президентом РФ 22.04.2022 г. № Пр-712¹⁷;

- Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 г. с прогнозом на период до 2035 г., утвержденная распоряжением Правительства РФ от 27.11.2021 г. № 3363-р¹⁸;
- Государственная программа Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности», утвержденная Постановлением Правительства РФ от 15.04.2014 г. № 303 (с изм. от 29.03.2019 г. № 376)¹⁹.

На основе анализа отобранных нормативных правовых актов определены следующие частные показатели:

- 1) объем предоставленных субсидий за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета российским авиакомпаниям, а также аэропортам южной и центральной части Российской Федерации, в которых введены ограничения на полеты;
- 2) объем международных и внутренних пассажирских воздушных перевозок;
- 3) доля воздушных судов отечественного производства в парке российских авиакомпаний;
- 4) доля исправных воздушных судов отечественного производства;

5) количество воздушных судов (в том числе для обеспечения потребности малой авиации), которое требуется российским авиакомпаниям с учетом необходимости обновления и пополнения парка;

6) объемы поставок воздушных судов отечественного производства с учетом необходимости реализации в возможно короткие сроки программ импортозамещения;

7) размер обязательств отечественных предприятий по осуществлению поставок воздушных судов, комплектующих и запасных частей к ним, расходных материалов, отвечающих требованиям к качеству поставляемой продукции;

8) количество воздушных судов, находящихся в лизинге в иностранных юрисдикциях;

9) доля поставок российских самолетов гражданской авиации в мире.

Стадия II первого этапа. По результатам проведенной экспертной оценки сформированный набор частных показателей дополнен следующими частными показателями:

10) количество авиационных событий (авиационных происшествий и инцидентов), произошедших с воздушными судами гражданской (коммерческой) и экспериментальной авиации за истекший год;

¹⁶ Совещание по развитию авиаперевозок и авиастроения // Сайт Президента России. 31 марта 2022 г. URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/68097> (дата обращения: 07.11.2023)

¹⁷ «Перечень поручений по итогам совещания по вопросам развития авиационных перевозок и авиастроения» (утв. Президентом РФ 22.04.2022 г. № Пр-712) // ЮИС Легалакт. URL: <https://legalacts.ru/doc/perechen-poruchenii-po-itogam-soveshchaniya-po-voprosam-razvitiya-aviatsionnykh/?ysclid=loo7i2h2az581326663> (дата обращения: 07.11.2023)

¹⁸ Распоряжение Правительства РФ от 27 ноября 2021 г. № 3363-р. URL: <http://static.government.ru/media/files/7enYF2uL5kFZIOOpQhll0nUT91RjCbeR.pdf> (дата обращения: 07.11.2023)

¹⁹ Постановление Правительства РФ от 15.04.2014 г. № 303 «Об утверждении государственной программы РФ "Развитие авиационной промышленности"» (с изм. от 29 марта 2019 г. № 376) // Сайт Правительства России. URL: <http://government.ru/docs/all/91333/> (дата обращения: 07.11.2023)

- 11) количество выпускников авиационных училищ гражданской авиации за истекший год;
- 12) темпы международной трудовой миграции российских граждан из числа квалифицированного летного состава и авиационных специалистов (инженеров);
- 13) средний уровень оплаты труда командира воздушного судна.

Стадия III первого этапа. Собраны статистические данные. При этом в качестве примера для расчетов взяты частные показатели 2, 3, 9, 10, 12 и 13.

В табл. 7 представлен набор отдельных частных показателей, характеризующих состояние национальной безопасности по направлению «авиастроение и авиаперевозки».

Представленные в табл. 7 значения показателей нормированы по следующей формуле:

$$x_i^{\text{норм}} = \frac{x_i}{\sigma_{x_i}}, \quad (5)$$

где x_i – значение i -го члена ряда динамики; $x_i^{\text{норм}}$ – нормированное значение i -го члена ряда динамики; σ_{x_i} – дисперсия величины x_i .

Полученный набор нормированных показателей представлен в табл. 8.

В результате расчета коэффициентов корреляции выявлена высокая коллинеарность между показателями 12 и 13. Коэффициент корреляции между ними составил 0,85. Это связано с тем, что трудовая миграция в сфере авиации напрямую зависит

Таблица 7

Набор отдельных частных показателей, характеризующих состояние национальной безопасности по направлению «авиастроение и авиаперевозки»

Table 7

The set of the individual private indicators characterizing the state of national security in the direction of "aircraft construction and air transportation"

№ показателя	Название частного показателя	2019	2020	2021	2022
2	Объем международных и внутренних пассажирских воздушных перевозок, млн ч.	128,1	69,17	111	95,1
3	Доля воздушных судов отечественного производства в парке российских авиакомпаний, %	9	11	14	32,9
9	Доля поставок российских самолетов гражданской авиации в мире, %	2,9	2,8	3	3,7
10	Количество авиационных событий (авиационных происшествий и инцидентов), ед.	29	36	31	34
12	Темпы международной трудовой миграции российских граждан из числа квалифицированного летного состава, человек	315	340	330	245
13	Средний уровень оплаты труда командира воздушного судна, тыс. руб.	362	280	330	350

Составлено авторами.

Compiled by the authors.

от размера заработных плат и социальной поддержки пилотов. В связи с этим нормированный показатель 13 «Средний уровень оплаты труда командира воздушного судна» удален из набора частных показателей для дальнейших расчетов.

Перейдем ко второму этапу апробации предложенной методики, формирование обобщенных показателей, разделив этот процесс на две стадии.

Стадия I второго этапа. Сформируем обобщенные показатели за 2021 и 2022 гг. для анализируемого направления.

Применение предложенной выше шкалы сравнений и опрос экспертов позволили сформировать матрицу парных сравнений альтернатив (табл. 9).

Представленные в табл. 9 показатели получены из опроса одного эксперта. С учетом ранее изложенной методики оценки веса экспертов сформируем обобщенные весовые оценки частных показателей, полученные на основании мнений 5-ти экспертов (табл. 10).

Представленные расчеты, иллюстрирующие предлагаемую методику, позволяют сделать вывод, что вес (важность):

- показателя 2 = 0,27;
- показателя 3 = 0,21;
- показателя 9 = 0,23;
- показателя 10 = 0,23;
- показателя 12 = 0,06.

Таблица 8

Набор нормированных частных показателей, характеризующих состояние национальной безопасности по направлению «авиастроение и авиатransпортация»

Table 8

The set of the normalized private indicators characterizing the state of national security in the direction of "aircraft manufacturing and air transportation"

№ показателя	Нормированный частный показатель	2019	2020	2021	2022
2	Объем международных и внутренних пассажирских воздушных перевозок.	0,32	0,17	0,27	0,24
3	Доля воздушных судов отечественного производства в парке российских авиакомпаний	0,16	0,19	0,24	0,41
9	Доля поставок российских самолетов гражданской авиации в мире	0,23	0,22	0,24	0,31
10	Количество авиационных событий (авиационных происшествий и инцидентов)	0,22	0,28	0,24	0,26
12	Темпы международной трудовой миграции российских граждан из числа квалифицированного летного состава	0,25	0,28	0,27	0,2
13	Средний уровень оплаты труда командира воздушного судна	0,26	0,21	0,25	0,28

Составлено авторами на основании данных табл. 7.

Compiled by the authors based on the data in table 7.

Таблица 9

Матрица парных сравнений альтернатив при оценке силы влияния частных показателей на обобщенный (десятичные дроби)

Table 9

Matrix of paired comparisons of alternatives in assessing the strength of the influence of the private indicators on the generalized one (decimal fractions)

	Показатель					Сумма	Нормированная сумма
	2	3	9	10	12		
Показатель 2	1	3	0,25	7	5	16,25	0,36
Показатель 3	0,33	1	0,25	4	2	7,58	0,17
Показатель 9	4	4	1	5	3	17	0,37
Показатель 10	0,33	0,20	0,3	1	0,3	2,13	0,05
Показатель 12	0,14	0,25	0,20	1	1	2,59	0,06
Сумма						45,55	1,00

Составлено авторами.

Compiled by the authors.

Таблица 10

Определение обобщенных весовых оценок частных показателей

Table 10

Determination of generalized weight estimates of the private indicators

Эксперт	Вес эксперта	Оценка эксперта					Сумма
		Показатель 2	Показатель 3	Показатель 9	Показатель 10	Показатель 12	
Эксперт 1	0,173	0,36	0,17	0,37	0,05	0,06	1
Эксперт 2	0,187	0,26	0,18	0,31	0,2	0,05	1
Эксперт 3	0,179	0,22	0,22	0,22	0,29	0,05	1
Эксперт 4	0,223	0,31	0,1	0,2	0,32	0,07	1
Эксперт 5	0,238	0,2	0,27	0,2	0,23	0,09	1
Всего	1	0,27	0,21	0,23	0,23	0,06	1

Составлено авторами.

Compiled by the authors.

На основании весов показателей и их нормированных значений рассчитаем значения обобщенного показателя экономической без-

опасности в сфере гражданских авиаперевозок и авиастроения для 2021 г. (табл. 11) и 2022 г. (табл. 12).

Таблица 11

Расчет обобщенного показателя экономической безопасности в сфере гражданских авиаперевозок и авиастроения, 2021 г.

Table 11

Calculation of a generalized indicator of economic security in the field of civil air transportation and aircraft manufacturing, 2021

Показатель	Показатель 2	Показатель 3	Показатель 9	Показатель 10	Показатель 12	Обобщенный показатель
Нормированное значение	0,54	0,37	0,093	0,45	0,47	0,37659
Вес	0,27	0,21	0,23	0,23	0,06	

Составлено авторами.

Compiled by the authors.

Таблица 12

Расчет обобщенного показателя экономической безопасности в сфере гражданских авиаперевозок и авиастроения, 2022 г.

Table 12

Calculation of the generalized indicator of economic security in the field of civil air transportation and aircraft manufacturing, 2022

Показатель	Показатель 2	Показатель 3	Показатель 9	Показатель 10	Показатель 12	Обобщенный показатель
Нормированное значение	0,87	0,47	0,1	0,6	0,6	0,64355
Вес	0,27	0,21	0,23	0,23	0,06	

Составлено авторами.

Compiled by the authors.

Стадия II второго этапа – аналитическое использование полученного значения обобщенного показателя. Сравнение значений обобщенных показателей, представленных в табл. 11 и 12, позволяет сделать вывод, что в 2021–2022 гг. динамика этих значений составила:

$$(0,64355 / 0,37659) \times 100\% = 170,89\%,$$

что свидетельствует об укреплении состояния национальной безопасности в авиаперевозках и авиастроении в 2022 г.

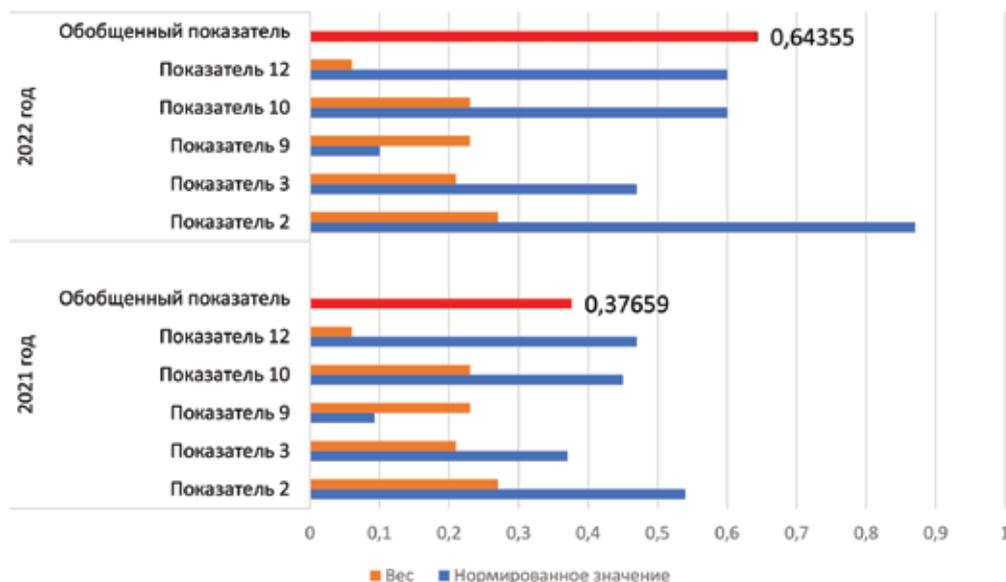
Графически изменение указанных показателей представлено на рис. 1.

Как видно из рис. 1, наиболее сильное влияние на полученный положительный результат оказали показатель 2 «Объем международных и внутренних пассажирских воздушных перевозок» и показатель 3 «Доля воздушных судов отечественного производства в парке российских авиакомпаний» (имеющие также наибольшие веса). Во многом это обусловлено снятием противоэпидемийных ограничений за рубежом, в дружественных странах, ростом внутреннего туризма и ростом производства самолетов отечественного производства.

На основании представленных расчетов можно сделать вывод, что для укрепления национальной и экономической безопасности в сфере авиаперевозок и авиастроения требуются, помимо прочего, снижение международной напряженности, открытие новых туристических направлений в дружественные страны, содействие внутреннему туризму с помощью развития новых курортов, постепенный и своевременный вывод из эксплуатации воздушных судов иностранного производства, увеличение объемов выпуска отечественных самолетов, снятие будущих возможных противоэпидемийных ограничений, а также принятие других мер, стимулирующих пассажиропоток.

Выводы

1. Процессы развития и обеспечения национальной безопасности характеризуются целым комплексом взаимосвязанных частных, обобщенных и интегральных показателей.
2. Разработанная авторами методика расчета интегрального и обобщенных показателей развития и обеспечения национальной безопасности позволяет усовершенствовать существующие подходы к оценке динамики развития



Составлено авторами на основании данных табл. 11, 12

Рис. 1. Динамика показателей состояния национальной безопасности в сфере авиатранспорта и авиастроения, 2021–2022 гг.

Compiled by the authors based on the data in tables 11, 12

Fig. 1. Dynamics of the national security indicators in the field of air transportation and aircraft manufacturing, 2021–2022

и обеспечения национальной безопасности страны.

- Методика дает возможность учитывать и использовать при расчете обобщенных и интегральных показателей весьма широкую группу наиболее значимых показателей, характеризующих явления и процессы реальной действительности. Это способствует повышению достоверности и объективности оценки развития и обеспечения национальной безопасности РФ, что крайне необходимо при принятии управленческих решений.
- Апробация методики на примере расчета интегрального и обобщенных показателей состояния национальной безопасности гражданских

авиатранспорта и авиастроения в условиях новых западных санкций показала ее адекватность протекающим в данной сфере процессам и возможности оценки этих процессов с высокой степенью соответствия существующей реальности.

- Предложенный в исследовании механизм аналитической интерпретации влияния изменения обобщенных и частных показателей на трансформацию интегрального показателя позволяет своевременно определять источники угроз и рисков социально-экономического развития и обеспечения национальной безопасности и оперативно принимать меры по их минимизации и нейтрализации.

Список источников

- Battisti A., Valesse M., Natta H. Indicators as mediators for environmental decision making: the case study of Alessandria // Land. 2022. Vol. 11. Iss. 5. P. 607. <https://doi.org/10.3390/land11050607>
- Terzi A. Economic policy-making beyond GDP: an introduction. European Commission, Directorate-General for Economic and Financial Affairs. Publications Office, 2021. 30 p. <https://doi.org/10.2765/166310>
- Маккиндер Х.Дж. Географическая ось истории // Полис. Политические исследования. 1995. № 4. С. 162–169. EDN: <https://elibrary.ru/eqvryf>
- Хаусхофер К. О геополитике. Работы разных лет / пер. с нем. И.Г. Усачев. М.: Мысль, 2001. 426 с. URL: <https://grachev62.narod.ru/haushofer/content.htm?ysclid=lo8gbfl7i9134426112> (дата обращения: 09.10.2023)

5. Норт Д. Институты, институциональные изменения и функционирование экономики / пер. с англ. А.Н. Нестеренко; науч. ред. Б.З. Мильнер. М.: Фонд экономической книги "Начала", 1997. 180 с. EDN: <https://elibrary.ru/yqdvye>
6. Стиглиц Дж.Ю. Люди, власть и прибыль. Прогрессивный капитализм в эпоху массового недовольства / пер. с англ. В. Ионов; науч. ред. Н. Злобин. М.: Альпина Паблишер, 2020. 430 с. URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=427925&ysclid=lozvr4i5j2487107003> (дата обращения: 09.10.2023)
7. Полтерович В.М. Трансплантация экономических институтов // Экономическая наука современной России. 2001. № 3. С. 24–50. EDN: <https://elibrary.ru/ibakrx>
8. Полтерович В.М. Институциональные ловушки и экономические реформы // Экономика и математические методы. 1999. Т. 35. № 2. С. 3–20. EDN: <https://elibrary.ru/qolebj>
9. Полтерович В.М. К общей теории социально-экономического развития. Часть 1. География, институты или культура? // Вопросы экономики. 2018. № 11. С. 5–26. EDN: <https://elibrary.ru/mgmkot>. <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2018-11-5-26>
10. Мельянцев В.А., Адрова И.С. Основные факторы экономического роста Индонезии – четвертой экономики Азии // Вестник Института экономики Российской академии наук. 2021. № 1. С. 86–106. EDN: <https://elibrary.ru/qmcwfp>. <https://doi.org/10.24412/2073-6487-2021-1-86-106>
11. Szczepaniak M., Geise A., Bariyah N. Impact of institutional determinants on income inequalities in Indonesia during the Era Reformasi // Journal of Asian Economics. 2022. Vol. 82. P. 101526. <https://doi.org/10.1016/j.asieco.2022.101526>
12. Сенчагов В.К., Максимов Ю.М., Митяков С.Н., Митякова О.И. Инновационные преобразования как императив экономической безопасности региона: система индикаторов // Инновации. 2011. № 5(151). С. 56–61. EDN: <https://elibrary.ru/pdubaf>
13. Волкова Н.Н., Романюк Э.И. Анализ изменений агрегированного инновационного индекса российских регионов // Вестник Института экономики Российской академии наук. 2022. № 3. С. 96–111. EDN: <https://elibrary.ru/mezemi>. https://doi.org/10.52180/2073-6487_2022_3_96_111
14. Волкова Н.Н., Романюк Э.И., Сурков А.А., Френкель А.А. Измерение региональной производительности труда // Экономика труда. 2021. Т. 8. № 4. С. 361–376. EDN: <https://elibrary.ru/qrtfml>. <https://doi.org/10.18334/et.8.4.111998>
15. Митяков Е.С., Корнилов Д.А. К вопросу о выборе весов при нахождении интегральных показателей экономической динамики // Труды НГТУ им. П.Е. Алексеева. 2011. № 3(90). С. 289–299. EDN: <https://elibrary.ru/pcjcpd>
16. Митяков Е.С., Ладынин А.И. Методический инструментарий интегральной оценки социально-экономических систем на примере анализа динамики индикаторов научно-технической безопасности регионов России // Экономическая безопасность. 2022. Т. 5. № 2. С. 473–490. EDN: <https://elibrary.ru/eviurk>. <https://doi.org/10.18334/ecsec.5.2.114409>
17. Митяков С.Н., Федосеева Т.А., Митяков Е.С. Система индикаторов экономической безопасности муниципалитета как составной элемент многоуровневой системы экономической безопасности // Мир новой экономики. 2020. Т. 14. № 4. С. 67–80. EDN: <https://elibrary.ru/elefnv>. <https://doi.org/10.26794/2220-6469-2020-14-4-67-80>
18. Ладынин А.И., Митяков Е.С. Прогнозирование краткосрочных индикаторов экономической безопасности с использованием алгоритмов адаптивной фильтрации временных рядов // Развитие и безопасность. 2021. № 1(9). С. 42–54. EDN: <https://elibrary.ru/lrcpso>. https://doi.org/10.46960/2713-2633_2021_1_42
19. Кожевина О.В., Беляевская-Плотник Л.А. Методология и показатели отраслевого анализа экспортного потенциала территорий при переходе к «зеленой» экономике // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2021. Т. 17. № 2(395). С. 208–224. EDN: <https://elibrary.ru/ljjazt>. <https://doi.org/10.24891/ni.17.2.208>
20. Zemlyanskii D.Y., Kalinovskii L.V., Medvednikova D.M., Chuzhenkova V.A., Makhrova A.G. Integrated socioeconomic development index for Russian cities // Regional Research of Russia. 2021. Vol. 11. Iss. 1. P. 29–39. EDN: <https://elibrary.ru/zcckkf>. <https://doi.org/10.1134/S2079970520040188>
21. Sáenz-Royo C., Chiclana F., Herrera-Viedma E. Intentional bounded rationality methodology to assess the quality of decision-making approaches with latent alternative performances // Information Fusion. 2023. Vol. 89. P. 254–266. <https://doi.org/10.1016/j.inffus.2022.08.019>

22. Sáenz-Royo C., Chiclana F., Herrera-Viedma E. Functional representation of the intentional bounded rationality of decision-makers: a laboratory to study the decisions a priori // *Mathematics*. 2022. Vol. 10 Iss. 5. P. 739. <https://doi.org/10.3390/math10050739>
23. Liu Q. Identifying and correcting the defects of the Saaty analytic hierarchy/network process: A comparative study of the Saaty analytic hierarchy/network process and the Markov chain-based analytic network process // *Operations Research Perspectives*. 2022. Vol. 9. P. 100244. <https://doi.org/10.1016/j.orp.2022.100244>
24. Sáenz-Royo C., Salas-Fumás V., Lozano-Rojo Á. Authority and consensus in group decision making with fallible individuals // *Decision Support Systems*. 2022. Vol. 153. P. 113670. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2021.113670>
25. Shi Y., Ge X., Yuan X., Wang Q., Kellett J., Li F., Ba K. An integrated indicator system and evaluation model for regional sustainable development // *Sustainability*. 2019. Vol. 11. Iss. 7. P. 2183. <https://doi.org/10.3390/su11072183>
26. Repetski E.J., Sarkani S., Mazzuchi T. Applying the analytic hierarchy process (AHP) to expert documents // *International Journal of the Analytic Hierarchy Process*. 2022. Vol. 14. Iss. 1. <https://doi.org/10.13033/ijahp.v14i1.919>
27. Liu J. From statistics to data mining: a brief review // In: 2020 IEEE International Conference on Computing and Data Science (CDS). Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE). Stanford, CA, USA, 2020. P. 343–346. <https://doi.org/10.1109/CDS49703.2020.00073>
28. Walesiak M. The choice of normalization method and rankings of the set of objects based on composite indicator values // *Statistics in Transition New Series*. 2018. Vol. 19. Iss. 4. P. 693–710. <https://doi.org/10.21307/stattrans-2018-036>
29. Saaty T.L. *The analytic hierarchy process: planning, priority setting, resources allocation*. London: McGraw-Hill, 1980. 287 p. URL: https://openlibrary.org/works/OL2996560W/The_analytic_hierarchy_process (дата обращения: 10.06.2023)
30. Madzik P., Falát L. State-of-the-art on analytic hierarchy process in the last 40 years: literature review based on latent dirichlet allocation topic modelling // *PLoS ONE*. 2022. Vol. 17. Iss. 5. e0268777. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0268777>
31. Saaty T.L. Correction to: Some mathematical concepts of the analytic hierarchy process // *Behaviormetrika*. 2021. Vol. 48. P. 193–194. <https://doi.org/10.1007/s41237-020-00125-5>

Статья поступила в редакцию 06.10.2022; одобрена после рецензирования 06.11.2023; принята к публикации 22.11.2023

Об авторах:

Старовойтов Владимир Гаврилович, доктор экономических наук; главный научный сотрудник; Researcher ID: U-2202-2019, Scopus ID: 57208601999

Еремин Владимир Владимирович, кандидат экономических наук; ведущий научный сотрудник; Researcher ID: H-3255-2018, Scopus ID: 57206891317

Побываев Сергей Алексеевич, кандидат экономических наук; ведущий научный сотрудник; Researcher ID: H-1893-2019, Scopus ID: 57205424562

Золотарев Евгений Владимирович, кандидат экономических наук; ведущий научный сотрудник; Researcher ABD-5220-2020, Scopus ID: 57564253100

Лапенкова Наталья Владимировна, младший научный сотрудник; Researcher ID: U-1586-2019, Scopus ID: 57203788743

Вклад авторов:

Старовойтов В. Г. – разработка научной концепции исследования, аннотация, введение, формирование выводов.

Еремин В. В. – разработка методики формирования обобщенных показателей оценки национальной безопасности на основе метода анализа иерархий и метода формирования рейтинговых оценок экспертов.

Золотарев Е. В. – апробация методики формирования интегрального показателя состояния национальной безопасности и выявление факторов, оказывающих наиболее сильное влияние на состояние безопасности в сфере гражданских авиаперевозок и авиастроения в условиях новых западных санкций.

Побываев С. А. – обзор международного опыта стратегического планирования по ряду ведущих зарубежных государств.

Лапенкова Н. В. – сбор данных и источников информации для обзора международного опыта стратегического планирования по ряду ведущих зарубежных государств, перевод элементов статьи на английский язык, оформление статьи.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

References

1. Battisti A., Valesse M., Natta H. Indicators as mediators for environmental decision making: the case study of Alessandria. *Land*. 2022; 11(5):607. <https://doi.org/10.3390/land11050607> (In Eng.)
2. Terzi A. Economic policy-making beyond GDP: an introduction. European Commission, Directorate-General for Economic and Financial Affairs. Publications Office, 2021. 30 p. <https://doi.org/10.2765/166310> (In Eng.)
3. Mackinder H.J. The Geographical Pivot of History. *The Geographical Journal*. 1904; 23(4):421–437. <https://doi.org/10.2307/1775498> (In Eng.)
4. Haushofer K. About geopolitics. Works from different years. Moscow: Mysl, 2001. 426 p. URL: <https://grachev62.narod.ru/haushofer/content.htm?ysclid=lo8gbfl7i9134426112> (accessed: 09.10.2023) (In Russ.)
5. North D. Institutions, institutional change and economic performance. Cambridge: CUP Publ., 1990. 159 p. URL: http://epistemh.pbworks.com/f/8.%20Institutions__Institutional_Change_and_Economic_Performance.pdf (accessed: 09.10.2023) (Russ. ed.: North D. Institutions, institutional changes and the functioning of the economy. Moscow: Nachala, 1997. 180 p. EDN: <https://elibrary.ru/yqdvye>)
6. Stiglitz J.E. People, power, and profits: Progressive capitalism for an age of discontent. N.Y.: W.W. Norton & Company, Inc., 2019. 366 p. (In Eng.) (Russ. ed.: Stiglitz J.E. People, power and profit. Progressive capitalism in the era of mass discontent. Moscow: Alpina Publisher, 2020. 430 p.)
7. Polterovich V.M. Transplantation of economic institutions. *Economics of contemporary Russia*. 2001; (3):24–50. EDN: <https://elibrary.ru/ibakrx> (In Russ.)
8. Polterovich V.M. Institutional traps and economic reforms. *Economics and mathematical methods*. 1999; 35(2):3–20. EDN: <https://elibrary.ru/qolebj> (In Russ.)
9. Polterovich V.M. Towards a general theory of socio-economic development. Part 1. Geography, institutions, or culture? *Voprosy Ekonomiki*. 2018; (11):5–26. EDN: <https://elibrary.ru/mgnkot>. <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2018-11-5-26> (In Russ.)
10. Melyantsev V.A., Adrova I.S. Main factors of economic growth of Indonesia – the fourth economy of Asia. *Vestnik Instituta Ekonomiki Rossiyskoy Akademii Nauk*. 2021; (1):86–106. EDN: <https://elibrary.ru/qmcwfp>. <https://doi.org/10.24412/2073-6487-2021-1-86-106> (In Russ.)
11. Szczepaniak M., Geise A., Bariyah N. Impact of institutional determinants on income inequalities in Indonesia during the Era Reformasi. *Journal of Asian Economics*. 2022; 82:101526. <https://doi.org/10.1016/j.asieco.2022.101526> (In Eng.)
12. Senchagov V.K., Maksimov Yu.M., Mityakov S.N., Mityakova O.I. Innovative transformations as an imperative for the economic security of the region: a system of indicators. *Innovations*. 2011; (5(151)):56–61. EDN: <https://elibrary.ru/pdubaf> (In Russ.)
13. Volkova N.N., Romanyuk E.I. Assessment of changes in the Russian regions' aggregated innovation index. *Vestnik Instituta Ekonomiki Rossiyskoy Akademii Nauk*. 2022; (3):96–111. EDN: <https://elibrary.ru/mezemi>. https://doi.org/10.52180/2073-6487_2022_3_96_111 (In Russ.)
14. Volkova N.N., Romanyuk E.I., Surkov A.A., Frenkel A.A. Measuring regional labour productivity. *Russian Journal of Labor Economics*. 2021; 8(4):361–376. EDN: <https://elibrary.ru/qrttml>. <https://doi.org/10.18334/et.8.4.111998> (In Russ.)
15. Mityakov E.S., Kornilov D.A. Regarding the issue of proper weighting coefficients in determination of integral indicators of economic dynamics. *Transactions of NNSTU n.a. R.E. Alekseev*. 2011; (3(90)):289–299. EDN: <https://elibrary.ru/pcjkpd> (In Russ.)
16. Mityakov E.S., Ladynin A.I. Methodological tools for the integrated assessment of socio-economic systems on the example of Russian regions' scientific and technical security indicators. *Economic security*. 2022; 5(2):473–490. EDN: <https://elibrary.ru/evuirk>. <https://doi.org/10.18334/ecsec.5.2.114409> (In Russ.)
17. Mityakov S.N., Fedoseeva T.A., Mityakov E.S. The system of indicators of economic security of a municipality as an integral element of a multi-level system of economic security. *The world of the new economy*. 2020; 14(4):67–80. EDN: <https://elibrary.ru/elefnv>. <https://doi.org/10.26794/2220-6469-2020-14-4-67-80> (In Russ.)
18. Ladynin A.I., Mityakov E.S. Forecasting short-term economic security indicators using algorithms for adaptive filtration of time series. *Development and Security*. 2021; (1(9)):42–54. EDN: <https://elibrary.ru/lrcpsb>. https://doi.org/10.46960/2713-2633_2021_1_42 (In Russ.)
19. Kozhevina O.V., Belyaevskaya-Plotnik L.A. The methodology and indicators of the sector-specific analysis of the export potential during the transition to the green economy. *National Interests: Priorities and Security*. 2021; 17(2(395)):208–224. EDN: <https://elibrary.ru/ljjazt>. <https://doi.org/10.24891/ni.17.2.208> (In Russ.)

20. Zemlyanskii D.Y., Kalinovskii L.V., Medvednikova D.M., Chuzhenkova V.A., Makhrova A.G. Integrated socioeconomic development index for Russian cities. *Regional Research of Russia*. 2021; 11(1):29–39. EDN: <https://elibrary.ru/zcckkf>. <https://doi.org/10.1134/S2079970520040188> (In Eng.)
21. Sáenz-Royo C., Chiclana F., Herrera-Viedma E. Intentional bounded rationality methodology to assess the quality of decision-making approaches with latent alternative performances. *Information Fusion*. 2023; 89:254–266. <https://doi.org/10.1016/j.inffus.2022.08.019> (In Eng.)
22. Sáenz-Royo C., Chiclana F., Herrera-Viedma E. Functional representation of the intentional bounded rationality of decision-makers: a laboratory to study the decisions a priori. *Mathematics*. 2022; 10(5):739. <https://doi.org/10.3390/math10050739> (In Eng.)
23. Liu Q. Identifying and correcting the defects of the Saaty analytic hierarchy/network process: A comparative study of the Saaty analytic hierarchy/network process and the Markov chain-based analytic network process. *Operations Research Perspectives*. 2022; 9:100244. <https://doi.org/10.1016/j.orp.2022.100244> (In Eng.)
24. Sáenz-Royo C., Salas-Fumás V., Lozano-Rojo Á. Authority and consensus in group decision making with fallible individuals. *Decision Support Systems*. 2022; 153:113670. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2021.113670> (In Eng.)
25. Shi Y., Ge X., Yuan X., Wang Q., Kellett J., Li F., Ba K. An integrated indicator system and evaluation model for regional sustainable development. *Sustainability*. 2019; 11(7):2183. <https://doi.org/10.3390/su11072183> (In Eng.)
26. Repetski E.J., Sarkani S., Mazzuchi T. Applying the analytic hierarchy process (AHP) to expert documents. *International Journal of the Analytic Hierarchy Process*. 2022; 14(1). <https://doi.org/10.13033/ijahp.v14i1.919> (In Eng.)
27. Liu J. From statistics to data mining: a brief review. In: *2020 IEEE International Conference on Computing and Data Science (CDS)*. Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE). Stanford, CA, USA, 2020. P. 343–346. <https://doi.org/10.1109/CDS49703.2020.00073> (In Eng.)
28. Walesiak M. The choice of normalization method and rankings of the set of objects based on composite indicator values. *Statistics in Transition New Series*. 2018; 19(4):693–710. <https://doi.org/10.21307/stattrans-2018-036> (In Eng.)
29. Saaty T.L. *The analytic hierarchy process: planning, priority setting, resources allocation*. London: McGraw-Hill, 1980. 287 p. URL: https://openlibrary.org/works/OL2996560W/The_analytic_hierarchy_process (accessed: 10.06.2023). (In Eng.)
30. Madzik P., Falát L. State-of-the-art on analytic hierarchy process in the last 40 years: literature review based on latent dirichlet allocation topic modelling. *PLoS ONE*. 2022; 17(5):e0268777. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0268777> (In Eng.)
31. Saaty T.L. Correction to: Some mathematical concepts of the analytic hierarchy process. *Behaviormetrika*. 2021; 48:193–194. <https://doi.org/10.1007/s41237-020-00125-5> (In Eng.)

The article was submitted 06.10.2022; approved after reviewing 06.11.2023; accepted for publication 22.11.2023

About the authors:

Vladimir G. Starovoitov, Doctor of Economics; Chief Researcher; Researcher ID: U-2202-2019, Scopus ID: 57208601999

Vladimir V. Eremin, Candidate of economic sciences; Leading Researcher; Researcher ID: H-3255-2018, Scopus ID: 57206891317

Sergei A. Pobyvaev, Candidate of economic sciences; Leading Researcher; Researcher ID: H-1893-2019, Scopus ID: 57205424562

Evgeny V. Zolotarev, Candidate of economic sciences; Leading Researcher; Researcher ABD-5220-2020, Scopus ID: 57564253100

Natalia V. Lapenkova, Junior Researcher; Researcher ID: U-1586-2019, Scopus ID: 57203788743

Contribution of the authors:

Starovoitov V. G. – development of the scientific concept of the study, abstract, introduction, formation of conclusions.

Eremin V. V. – development of a methodology for the formation of the generalized indicators for assessing national security based on the method of analyzing hierarchies and the method of forming ratings of experts.

Zolotarev E. V. – approbation of the methodology for forming an integral indicator of the state of national security and identification of the factors that have the strongest impact on the state of security in the field of civil aviation and aircraft manufacturing under the new Western sanctions.

Pobyvaev S. A. – review of international experience in strategic planning for a number of leading foreign countries.

Lapenkova N. V. – collection of data and information sources for reviewing international experience in strategic planning for a number of leading foreign countries, editing the elements of the article into English, designing the article.

All authors have read and approved the final manuscript.

Научная статья

УДК 338.4; 316.35; 37.062

JEL: I23, I25, M31

<https://doi.org/10.18184/2079-4665.2023.14.4.636-653>

Ценностные установки представителей разных поколений в процессе принятия решений о выборе вуза и образовательной программы

Попова Ольга Ивановна¹, Тимохина Галина Сергеевна², Изакова Наталья Борисовна³

^{1,3}Уральский государственный экономический университет; Екатеринбург, Россия

²Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова; Москва, Россия

¹ o.popova63@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9954-4259>

² Timohina.GS@rea.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7322-8063>

³ izakovan@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-1316-2634>

Аннотация

Цель. Предложить методический подход к моделированию поведения представителей поколений Y и Z при принятии решений о выборе вуза и образовательной программы на основе различий в их ценностных установках.

Методы. Теоретико-методической основой изучения ценностных установок потенциальных и фактических студентов вузов является теория поколений. Выводы исследования основаны на методах анализа вторичных, а также первичных данных онлайн-опроса студентов, относящихся к поколениям Y и Z, на репрезентативных выборках объемами 380 (Y) и 788 (Z) наблюдений в 20-ти крупных вузах России, методах анализа статистически значимых различий в ценностных установках двух поколений посредством метода Т-критерия для независимых выборок.

Результаты работы. Авторами предложен методический подход к моделированию поведения представителей поколений Y и Z в процессе принятия решений о выборе вуза и образовательной программы. По результатам кабинетного и полевого (эмпирического) исследований на каждом этапе процесса принятия решений выявлены различия в ценностных установках студентов поколений Y и Z, определяющие их поведение: из 65-ти переменных по 19-ти выявлены статистически значимые различия. Описаны модели поведения студентов двух поколений на каждом этапе процесса принятия решений, которые легли в основу деления обучающихся на целевые группы. Предложены направления по дифференциации маркетинговых интеракций с целевыми группами представителей двух поколений в процессе образовательного взаимодействия при принятии ими решений.

Выводы. Различия в ценностных установках представителей поколений Y и Z обуславливают различия в поведенческих паттернах на каждом этапе процесса принятия решений. Понимание этих различий позволяет моделировать поведение двух целевых сегментов, дифференцировать подходы к взаимодействию с ними на этапах процесса принятия решений при выборе вуза и образовательной программы, а также повышать эффективность образовательного взаимодействия в период обучения.

Ключевые слова: поколения Y и Z, модели поведения, паттерны, ценностные установки, образовательные программы, процесс принятия решений

Благодарность. Авторы выражают благодарность редакции и рецензентам журнала за полезные замечания и советы по оформлению при подготовке статьи к публикации.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Попова О. И., Тимохина Г. С., Изакова Н. Б. Ценностные установки представителей разных поколений в процессе принятия решений о выборе вуза и образовательной программы // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2023. Т. 14. № 4. С.636–653

EDN: <https://elibrary.ru/ecxoug>. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2023.14.4.636-653>

© Попова О. И., Тимохина Г. С., Изакова Н. Б., 2023



Контент доступен под лицензией Creative Commons Attribution 4.0 License.
The content is available under Creative Commons Attribution 4.0 License.

Original article

Value systems of representatives of different generations in the process of decision-making on choosing a university and educational program

Olga I. Popova¹, Galina S. Timokhina², Natalya B. Izakona³

^{1,3} Ural State Economic University; Yekaterinburg, , Russia

² Plekhanov Russian University of Economics; Moscow, Russia

¹ o.popova63@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9954-4259>

² Timokhina.GS@rea.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7322-8063>

³ izakovan@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-1316-2634>

Abstract

Purpose: is to propose the methodological approach to modeling the behavior of the representatives of generations Y and Z in the process of making decisions about choosing a university and educational program based on differences in their value systems.

Methods: the theoretical and methodological basis for studying the value systems of potential and actual university students is the theory of generations. The findings of the study are based on the methods of analysis of secondary and primary data collected through an online survey of students belonging to generations Y and Z on representative samples of 380 (Y) and 788 (Z) observations in 20 large universities in Russia, as well as the methods of analysis of statistically significant differences in value systems of two generations using T-test for independent samples.

Results: the authors proposed the methodological approach to modeling the behavior of consumers of generations Y and Z in the process of making decisions on choosing a university and educational program. Based on the results of desk and field (empirical) research, at each stage of the decision-making process on selecting an educational institution and program, differences were identified in the value systems of students of generations Y and Z, which determine their behavior: statistically significant differences were identified in 19 out of 65 variables. The study provides description of the behavior patterns of students of the two generations at each stage of the decision-making process which formed the basis for dividing students into target groups. The guidelines for differentiating marketing interactions with target groups of representatives of two generations in the process of educational interactions while making decisions are proposed.

Conclusions and Relevance: differences in the value systems of representatives of generations Y and Z cause differences in behavioral patterns at each stage of the decision-making process. Understanding these differences enables us to model the behavior of the two target groups, differentiate marketing approaches to interaction with them at the stages of the decision-making process while choosing a university and educational program as well as increase the effectiveness of educational interactions in the process of education.

Keywords: generations Y and Z, behavioral models, patterns, value systems, educational program, decision-making process

Acknowledgments. The authors extend gratitude to the editors and reviewers of the journal for their helpful comments and advice on formatting when preparing the article for publication.

Conflict of Interest. The authors declare that there is no Conflict of Interest.

For citation: Popova O. I., Timokhina G. S., Izakova N. B. Value systems of representatives of different generations in the process of decision-making on choosing a university and educational program. *MIR (Modernizatsiia. Innovatsii. Razvitie) = MIR (Modernization. Innovation. Research)*. 2023; 14(4):636–653. (In Russ.)

EDN: <https://elibrary.ru/ecxoug>. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2023.14.4.636-653>

© Popova O. I., Timokhina G. S., Izakova N. B., 2023

Введение

В проекте «Национальная доктрина образования Российской Федерации», представленном в 2022 г.¹, выделяется роль высшего образования как ресур-

са и драйвера развития современного информационного общества. К сожалению, в последние годы наблюдается тенденция сокращения набора студентов в высшие учебные заведения². Среди

¹ Национальная доктрина образования Российской Федерации. Проект / Под ред. чл.-корр. РАО В.И. Слободчикова. Изд. 2-е, испр. и доп. М., 2022. 34 с. URL: https://rnk-concept.ru/wp-content/uploads/2022/04/777-2022_Doktrina.pdf?ysclid=lnh5jxnl31233597156 (дата обращения: 15.10.2022) +

² Поступление – 2022: проходные баллы, бюджетные места, лучшие вузы, стоимость обучения // Общероссийский образовательный портал. URL: https://obrmos.ru/go/go_vys/Articles/go_go_vyz_art_006.html (дата обращения: 21.07.2023)

причин снижения востребованности высшего образования исследователи называют не только социально-экономические факторы влияния на потребительский выбор, но и неготовность большей части представителей вузов менять стиль работы с абитуриентами и студентами, повышать качество образовательного взаимодействия с молодежной аудиторией [1, 2].

Указанные причины уменьшения спроса в сфере образования, с точки зрения маркетинга вузовской системы образования, являются вполне контролируемыми и управляемыми факторами. Актуальность управления выбором подтверждается мощной конкуренцией в сфере образования, в том числе, обусловленной ростом предложения альтернативных способов подготовки к будущей профессии корпоративными университетами, цифровыми образовательными сервисами (например, Mail.ru Group, Яндекс, Сбер) и другими субъектами рынка онлайн образования (Skyeng, Skillbox Holding Limited, Like Центр, корпорации Синергия и т.д.).

Взаимодействие университетов с абитуриентами, студентами, а также их родителями – это сложный и многоуровневый процесс, на каждом этапе которого необходимо учитывать поведение, ожидания и ценности студентов. Сложность такого процесса объясняется выявленной исследователями причинно-следственной связью между поведением представителей разных возрастов и их принадлежностью к определенному поколению (в частности, Y и Z), имеющему свои ценности.

Поскольку процесс принятия решений при выборе вуза и образовательной программы распределен во времени и пространстве, каждый его этап характеризуется определенной деятельностью и поведенческими паттернами обучающегося и поведенческими паттернами, обусловленными ценностными установками. В связи с этим представляется весьма важным изучение и понимание ценностных установок абитуриентов/студентов из разных поколений на каждом из 5-ти классических этапов данного процесса: осознание ценности, сбор информации, оценка альтернатив, выбор оптимальной альтернативы, оценка выбора в процессе реализации обучения по образовательной программе. Тем не менее, в доступной литературе мы не нашли исследований различий в моделях поведения и ценностных установках потенциальных и фактических представителей разных поколений на всех указанных этапах процесса принятия решений.

С точки зрения авторов, изучение ценностных установок студентов поколений Y и Z в процессе принятия решений позволит вузам вносить обоснованные изменения в стратегии собственного продвижения и содержание современного вузов-

ского образования, а также корректировать характер образовательного взаимодействия.

Объектом настоящего исследования является поведение представителей разных поколенческих групп (Y и Z) в процессе принятия решений о выборе вуза и образовательной программы. Предмет исследования – ценностные установки и модели поведения представителей поколений Y и Z на каждом этапе процесса принятия решений при выборе образовательной организации и программы обучения.

Цель исследования – разработать методический подход к моделированию поведения потенциальных и фактических студентов вуза, относящихся к поколениям Y и Z, с учетом различий в их ценностных установках в процессе принятия решений о выборе образовательной организации и программы обучения. Для достижения цели поставлены следующие задачи, соответствующие этапам исследования.

1. Систематизировать вторичные данные о ценностных установках представителей поколений Y и Z в процессе принятия решений о выборе вуза и образовательной программы.
2. На основе эмпирических данных определить статистически значимые различия в ценностных установках и поведенческих паттернах представителей из поколений Y и Z на каждом этапе принятия указанных решений.
3. Описать модели поведения представителей разных поколений (Y, Z) на основе различий в их ценностных установках в процессе принятия решений о выборе вуза и образовательной программы.

Обзор литературы и исследований

Отправной точкой исследований, посвященных различиям в поведении абитуриентов и студентов из разных поколенческих групп, является теория поколений У. Штрауса и Н. Хоува, представленная в научных трудах 1991–2007 г. (например, [3]). В рамках данной теории доказано, что неосознанное поведение индивидов обуславливается базовыми ценностями определенного поколения. Осознанные ценностные ориентации и установки могут меняться в течение всей жизни, особенно в период социального развития личности и вхождения индивида в мир социальных отношений [4–6]. Неосознанное проявление базовых ценностей влияет на поведение как отдельного человека, так и целого поколения, и рассматривается как многоуровневая система целей, к которым он/она стремится [6]. Актуальность исследований изменений системы ценностей молодого поколения обусловлена необходимостью в адекватной реакции на вызовы современного мира [5].

Д.А. Шевченко рассматривает теорию поколений в качестве маркетинговой возможности для сегментации рынка [7]. С.И. Богданов и др. выделяют следующие особенности поведения поколений Y (миллениалов) и Z (зуммеров) в сфере образования: выраженность ориентации на развитие и получение конкурентных преимуществ на рынке труда у миллениалов; снижение ценности высшего образования у зуммеров вследствие доступности получения знаний, полезной и нужной информации в Интернете [8].

Исследования различий в поведении представителей разных поколенческих групп в процессе выбора университета для получения высшего образования позволяют выявить особенности поведенческих паттернов, обусловленных ценностными установками индивидов [9]. Студент, как субъект принятия личностных решений в отношении получения высшего образования, ориентируется на собственную ценностную траекторию развития, определяющую, помимо прочего, и ожидаемый уровень качества образования [10].

Н.С. Бастракова и др. отмечают, что именно ценности и поведение студенческой молодежи являются основой, предопределяющей выбор поколения Z [11]. При этом выбор предполагает анализ информации, определение цели, вариантов и действий, направленных на ее достижение [12]. По мнению И.В. Сульдиковой, причиной снижения востребованности высшего образования в настоящее время является слабый учет маркетингом вуза особенностей восприятия информации современной молодежью, а также моделей поведения и ценностных ориентиров абитуриентов/студентов [13].

В маркетинге поведение человека при выборе самых различных товаров и услуг рассматривается учеными как деятельность, в основе которой лежат следующие этапы процесса принятия решений: осознание ценности, сбор информации, оценка альтернатив, выбор альтернативы, использование товара/услуги и оценка выбора (соотнесение полученных результатов с ожиданиями) [14–16].

По нашему мнению, такой подход к анализу процесса принятия решений при покупке товара/услуги может быть применен и детализирован для сферы образования. При этом следует изучать ценностные установки обучающегося на всех, одинаково важных для него этапах принятия решений. Однако в научной литературе наиболее представленными по данной теме являются, в основном, исследования оценки выбора вуза и образовательной про-

граммы, степени удовлетворенности обучающегося своим решением на этапе реализации обучения по образовательной программе.

В частности, исследователи доказывают, что ценности обучающихся, относящихся к разным поколениям, напрямую связаны с удовлетворенностью и являются многоуровневой характеристикой, состоящей из ряда элементов, которые студент может измерять и сопоставлять между собой [17, 18]. С точки зрения ряда исследователей, удовлетворенность студентов обучением является воспринимаемой ценностью своего опыта в образовательном взаимодействии³ [19, 20]. В связи с этим, соответствие/несоответствие ожидаемой и воспринимаемой ценности в процессе обучения по образовательной программе будет оказывать влияние на решение о том, будет ли студент продолжать дальнейшее обучение в вузе, и какую информацию о вузе он будет транслировать своему социальному окружению [21, 22]. W.H. Wong, E. Charman выделяют ряд факторов, влияющих на удовлетворенность студентов и ее связь с мотивацией к обучению: удовлетворенность качеством преподавания, гибкость процесса обучения [23]. По мнению A. Kanwar и M. Sanjeeva, такими факторами могут быть качество обратной связи преподавателя и студента, актуальность содержания курса [24], по H. Alves и M. Raposo – имидж вуза и качество образования [25], по M.D. Olmos-Gomez и др. – вовлеченность студентов в управление образовательным процессом [26]. При этом значительное число авторов отмечает значимость исследований факторов удовлетворенности студентов на этапе обучения по образовательной программе, а также оценки ими выбора вуза и образовательной программы для прогнозирования целевых метрик при разработке маркетинговых программ вуза [27, 28].

Как уже отмечалось нами выше, при достаточной представленности исследований поведения студентов разных поколений, существует явный недостаток исследований различий в ценностных установках студентов из разных поколенческих групп на каждом этапе процесса принятия решений о выборе вуза и образовательной программы, что актуализирует проведение настоящего исследования.

Материалы и методы

Методология исследования включает в себя совокупность методов сбора и анализа вторичных и первичных данных, реализуемых на следующих 3-х этапах исследования.

³ Тимохина Г.С., Попова О.И., Исакова Н.Б. Моделирование цифрового образа преподавателя университета // Интеграция образования. 2022. Т. 26. № 4. С. 613-636. EDN: <https://elibrary.ru/wtczir>. <https://doi.org/10.15507/1991-9468.109.026.202204.613-636>

1 этап. Систематизация вторичных данных о ценностных установках представителей поколений Y и Z, в том числе, в отношении получения высшего образования, на основе контент-анализа научных исследований по теме за период с 1997 по 2022 гг.

При определении границ поколений Y и Z мы опирались на подход В.В. Радаева [30], соотносившего поколенческие границы с политико-экономическими эпохами в истории СССР/России, а также результаты исследований М. McCrindle и А. Fell, где определены границы поколения Альфа, с 2010 г. следующего за Z⁴. Таким образом определены границы двух рассматриваемых поколений:

- Y – 1982–2000 годы рождения;
- Z – 2001–2009 годы рождения.

Соответственно, в выборочную совокупность данного исследования попадают студенты в возрасте 23-х лет и старше (поколение Y), а также студенты в возрасте 17–22-х лет (поколение Z), рожденные до 2006 г. и составляющие основной контингент вузов.

Систематизация данных о ценностных установках поколений Y и Z проводилась на основе информации, релевантной для градации по следующим 5-ти этапам процесса принятия решений обучающимися:

- 1) этап осознания ценности получения образовательной услуги,
- 2) этап поиска информации по искомым критериям выбора вуза/направления подготовки,
- 3) этап оценки альтернатив по истребованному набору вариантов,
- 4) этап выбора вуза и образовательной программы,
- 5) этап оценки выбора вуза и образовательной программы в процессе обучения, формирование удовлетворенности или неудовлетворенности выбранными вузом и образовательной программой.

2 этап. Определение различий в ценностных установках и поведенческих паттернах потребителей из поколений Y и Z на каждом этапе процесса принятия решения о выборе вуза и образовательной программы на основе методов опроса и метода Т-критерия для независимых выборок.

Онлайн-опрос студентов 20-ти вузов России на невероятной квотной выборке объемом 1168 наблюдений был проведен в период с 15 по 25 мая 2023 г. Объем выборки для каждого поколения рассчитывался с учетом допустимой ошибки 5% и составил 788 наблюдений по поколению Z и 380

наблюдений по поколению Y. Репрезентативность выборки обеспечивалась достижением соответствия пропорций в выборке и генеральной совокупности по возрастным, поколенческим признакам. Онлайн-анкета включала в себя 51 шкальный вопрос с использованием 5-пунктовых порядковых шкал, а также вопросы закрытого типа.

Для выявления статистически значимых различий в ценностных установках студентов поколений Y и Z проведен анализ методом Т-критерия Стьюдента для независимых выборок с помощью программного комплекса SPSS. В случае, если значимость исследуемого признака меньше 0,05, равенство средних в выборках отвергается и делается вывод о наличии различий. Выборки по поколениям Y и Z являются взаимоисключающими, то есть каждое наблюдение может попасть только в одну из этих групп, что соответствует требованиям для данного метода анализа.

Из 65-ти переменных исследования для дальнейшего анализа было выбрано 19 переменных в отношении ценностных установок и поведенческих паттернов студентов двух поколений на каждом из 5-ти этапов процесса принятия решений, по которым были выявлены статистически значимые различия и Т-критерий составил $p < 0.05$.

3 этап. Описание моделей поведения представителей поколений Y и Z на основе различий в их ценностных установках и паттернах поведения.

Релевантные вторичные данные о ценностях и поведенческих паттернах представителей двух поколений стали основой для описания моделей поведения потенциальных студентов на этапах осознания ценности и принятия решений. Для описания моделей поведения потенциальных и фактических студентов на этапах сбора информации, оценки альтернатив, выбора и оценки выбора вуза и образовательной программы в процессе обучения были использованы в большей степени первичные, а также вторичные данные, которые дополнили и углубили понимание ценностных установок поколенческих групп. На основании выявленных различий предложены основные направления дифференциации маркетинговых решений для повышения эффективности взаимодействия вуза с представителями разных поколенческих групп на всех этапах процесса принятия ими решений.

Результаты исследования

Результаты сбора, анализа, обработки и интерпретации вторичных и первичных данных представлены авторами в логике вышеназванных 3-х этапов исследования.

⁴ McCrindle M., Fell A. Generation Alpha. Hachette UK, 2021. 352 p. URL: https://www.google.ru/books/edition/Generation_Alpha/Rc4ZEEAAQBAJ?hl=ru&gbpv=1&dq=inauthor:%22Mark+McCrindle%22&printsec=frontcover (дата обращения 20.10.2023) (In Eng.)

1 этап

Понимание ценностных установок индивидов, которые рассматриваются как предрасположенность к определенным действиям в отношении объектов/субъектов, позволяет правильно организовать взаимодействие с ними. В силу разных видов деятельности индивидов в процессе принятия решений в отношении, в том числе, образовательных программ, был выполнен контент-анализ ценностных установок представителей двух поколений на каждом этапе этого процесса. Полученные результаты позволили систематизировать вторичные данные о различиях в ценностях и, соответственно, поведенческих паттернах двух поколенческих групп (табл. 1).

Различия в ценностных установках и поведенческих паттернах абитуриентов и студентов, относящихся к разным поколениям, основанные на результатах кабинетных и полевых исследований, изложенных ниже, будут являться основой для моделирования поведения представителей поколений Y и Z в процессе принятия решений.

2 этап

Проанализированы паттерны поведения представителей двух поколений на каждом этапе процесса принятия решений, выявлены сходства и различия в их поведении. В соответствии с задачами исследования авторами сделан акцент на различиях в потребительских паттернах поколений Y и Z. При

Таблица 1

Различия в ценностных установках и поведенческих паттернах представителей двух поколений на каждом этапе процесса принятия решений

Table 1

Differences in value systems and behavior patterns of two generations at each stage of the decision-making process

Этапы процесса принятия решений	Ценностные установки и паттерны поведения	
	Поколение Y	Поколение Z
Осознание ценности	Важна максимальная и сетевая интеграция образования, подтвержденная дипломами и сертификатами. Ярко выражена ориентация на саморазвитие для сохранения своих конкурентных преимуществ. Нравится получать новые знания. Уровень образования является показателем статуса, престижа и исключительности	Образование является обязательным, но не совсем важным и понятным в применении. Диплом является формальностью, которую надо предъявить в отделе кадров. Нет уверенности в том, что полученное образование приведет к цели. Нужны ни знания и навыки как таковые, а важен собственный уровень безопасности, который подразумевает спокойствие и уверенность в будущем, своих силах и возможностях, стабильность и уравновешенность
Поиск и сбор информации	Главный источник информации – Интернет-ресурсы. Не проверяют подлинность интернет-информации. Важно получать сведения коротко и ясно «без воды». Задачи при поиске ставят конкретно и четко, указывая нюансы. Любят гайды	Вовлечены в Интернет и виртуальные развлечения. Следуют рекомендациям онлайн СМИ. Блокируют ненужный и неинтересный контент. Предпочитают смотреть информацию, а не читать. Иконки, смайлики и картинки часто заменяют текст. Средний период концентрации на одном объекте 8 секунд. Информация потребляется маленькими порциями
Оценка альтернатив	При выборе услуг ориентируются на отзывы реальных людей, а не на обещания образовательной организации. Важны свобода в выборе и стремление к развитию	Важно разнообразие, а не привязка к прошлому. Нет устойчивых предпочтений: то, что интересно сегодня, завтра сменится другим интересом
Выбор вуза и образовательной программы	Успех, достижение амбициозных целей, достойная жизнь – главные мотивы при выборе	Легкость в принятии решений, смене интересов, жизни «здесь и сейчас»; наслаждение жизнью и удовольствием – главные мотивы при выборе
Оценка выбора вуза и образовательно программы	Главными критериями оценки выбора становятся: достижение амбициозных целей; разнообразие процесса обучения; возможность получить престижную работу, подстроиться под требования рынка	Главными критериями оценки выбора становятся: легкость достижения целей; возможность «жить здесь и сейчас»; достижение популярности на работе, среди друзей, в социальных сетях; позитивное общественное мнение

Разработано авторами.

Developed by the authors.

анализе существенности различий в ценностных установках и паттернах поведения представителей поколений Y и Z на этапах процесса принятия

решений из 65-ти переменных выбраны по таблицам сопряженности только те, у которых значимость Т-критерия $p < 0.05$ (табл. 2, 3, 4).

Таблица 2

Паттерны поведения представителей двух поколений при поиске и сборе информации, с расчетами Т-критерия

Table 2

Behavioral patterns of two generations in the process of data search inclusive with calculations of the T-test

Паттерны поведения, обусловленные ценностными установками	% ответивших		Значимость Т-критерия, р
	Поколение Y	Поколение Z	
1. Обращаются к официальным сайтам вузов	78,0	92,1	0,076
2. Делают выбор самостоятельно на основании своего опыта и знаний	89,9	81,6	0,426
3. Советуются с родителями	37,7	79,6	0,000
4. Смотрят информацию на страничках вузов в социальных сетях, в мессенджерах	45,9	65,9	0,003
5. Читают отзывы о вузе в сети Интернет	37,7	67,5	0,000
6. Смотрят сайты с рейтингами вузов	29,6	67,2	0,001
7. Советуются со сверстниками	44,7	56,0	0,772
8. Посещают экскурсии и Дни открытых дверей в вузах	21,4	33,4	0,168
9. Смотрят рекламу вуза – ТВ, радио, баннеры, буклеты, печатные СМИ и т.д.	23,9	32,0	0,095
10. Изучают результаты социологических исследований о наиболее востребованных профессиях на рынке труда	20,1	30,9	0,615
11. Получают информацию в школе (от учителей, при обучении в профильном классе, на мероприятиях по профориентации)	25,2	28,2	0,104
12. Знают вуз, получали здесь первое высшее образование	17,6	13,1	0,458
13. Получают информацию в организации, где работают	20,8	8,8	0,346
14. Узнают информацию от работодателей (посещают ярмарки вакансий, смотрят предложения на сайтах вакансий hh, Работа.ру и т.д.)	10,1	9,9	0,947

Примечание: полужирным выделены показатели значимости Т-критерия по переменным, где выявлены существенные различия.

Разработано авторами.

Developed by the authors.

Статистическая значимость различий в поведенческих паттернах представителей двух поколений, обусловленных их ценностными установками, на этапе поиска и сбора информации выявлена с помощью Т-критерия для независимых выборок по 4-м переменным из 14-ти (№№ 3, 4, 5, 6) (табл. 2, рис. 1).

Поколение Y менее зависимо от мнения родителей, поэтому только 37,7% советуются с ними при выборе вуза, в отличие от поколения Z (79,6%) (см. рис. 1). Основным источником для получения информации о вузах и направлениях подготовки для Z является Интернет, поэтому процент просмотров, по сравнению с поколением Y, у них выше. Так, информацию на страничках вузов в социальных сетях и в мессенджерах смотрят Z – 65,9% и Y – 45,9%, отзывы о вузе в сети Интернет читают Z – 67,5% и Y – 37,7%, сайты с рейтингами вузов смотрят Z – 67,2% и Y – 29,6% (см. рис. 1).

Поведенческие паттерны представителей двух поколений на этапе оценки альтернатив статистиче-

ски различаются по 6-ти переменным из 31-й (№№ 1, 12, 19, 20, 21, 22) (см. табл. 3) по Т-критерию для независимых выборок (рис. 2).

Более важным критерием при выборе для поколения Y, чем Z, является доступная стоимость обучения (Y – 73,6%, Z – 52%), что может быть объяснено оплатой обучения этими студентами из собственных, а не родительских источников доходов. Вследствие большего профессионального и жизненного опыта, и, как следствие, осознанности выбора, а также поколенческих ценностей (см. табл. 1) миллениалы стремятся к самостоятельности выбора (Y – 84%, тогда как Z – 62%), продолжению династии (Y – 19,1%, Z – 9,8%), учету опыта друзей, знакомых (Y – 48%, Z – 33,1%).

Зуммеры более зависимы от родителей, их мнения и ожиданий, чем миллениалы. Поэтому, выбирая, они в большей степени хотят оправдать родительские надежды (Z – 31,1%, тогда как Y – 23,1%). Неразрывность этого поколения с дид-



Разработано авторами.

Рис. 1. Поведенческие паттерны представителей поколений Y и Z, обусловленные их ценностными установками на этапе поиска и сбора информации

Developed by the authors.

Fig. 1. Behavioral patterns of representatives of generations Y and Z, conditioned by their values at the stage of searching and collecting information

Таблица 3

Паттерны поведения представителей двух поколений на этапе оценки альтернатив с расчетами T-критерия

Table 3

Behavioral patterns of representatives of two generations at the stage of alternatives' evaluation inclusive with calculations of the T-test

Поведенческие паттерны, обусловленные ценностными установками в отношении важности критериев выбора	% оценивших важность на 4 и 5 баллов		Значимость T-критерия, p
	Поколение Y	Поколение Z	
1	2	3	4
Важность критериев выбора вуза, зависящих от самого вуза			
1. Обращают внимание на высокий рейтинг вуза	61,2	75,6	0,043
2. Важна известность бренда вуза	61,0	64,8	0,248
3. Заинтересованы в бюджетных местах	53,9	50,2	0,740
4. Имеет значение квалификация преподавателей вуза	80,5	76,1	0,615
5. Предпочитают легко поступать в вуз	60,4	62,1	0,664
6. Важны льготы при поступлении в вуз	35,2	37,1	0,289
7. Заинтересованы в качестве инфраструктуры вуза	54,7	68,1	0,395
8. Хотят легко обучаться в вузе	48,4	51,8	0,198
9. Важно наличие нужного направления подготовки	84,5	88,1	0,280
10. Имеет значение наличие военной кафедры	15,7	20,0	0,523
11. Важно наличие общежития	30,2	39,8	0,401
12. Заинтересованы в доступной стоимости обучения	73,4	52,2	0,003
13. Важна интересная студенческая жизнь	59,1	54,0	0,311
Важность критериев выбора вуза, не зависящих от вуза			
14. Имеет значение привлекательность города, в котором расположен вуз	38,1	35,7	0,249
15. Важно удобное месторасположение вуза	62,9	76,1	0,342
16. Интересен вуз, в котором работают знакомые, родственники	6,2	5,1	0,623
17. Значимость факта, что данный вуз окончили родители, друзья, родственники	11,9	9,6	0,364
18. Важен факт, что в вузе в данный момент учатся родственники, друзья	14,1	13,2	0,512

Окончание таблицы 3

End of the table 3

1	2	3	4
Важность критериев выбора направления подготовки/специальности			
19. Имеет значение соответствие направления подготовки / специальности способностям и ценностям, самостоятельность выбора	84,2	62,1	0,019
20. Важно продолжать династию	19,1	9,8	0,004
21. Хотят оправдать надежды родителей	23,0	31,1	0,005
22. Важны положительные отзывы друзей, знакомых	48,4	33,1	0,003
23. Осознают необходимость получения новых, актуальных знаний	80,3	74,2	0,132
24. Важность получения образования по специальности для карьерного роста	80,0	73,4	0,451
25. Заинтересованы в быстром нахождении работы	56,6	64,6	0,061
26. Хотят иметь престижную работу	64,8	70,7	0,134
27. Хотят иметь достойную зарплату	68,6	71,9	0,195
28. Заинтересованы в открытии своего дела	58,5	60,7	0,089
29. Хотят стать руководителем	67,5	70,9	0,528
30. Заинтересованы в получении документа о высшем образовании, специальность не важна	28,3	26,1	0,936
31. Знают, что это базовая специальность. Будут продолжать обучение по другой специальности	23,9	26,6	0,783

Примечание: полужирным выделены показатели значимости Т-критерия по переменным, где выявлены существенные различия.

Разработано авторами.

Developed by the authors.



Разработано авторами.

Рис. 2. Поведенческие паттерны представителей поколений Y и Z, обусловленные их ценностными установками на этапе оценки альтернатив

Developed by the authors.

Fig. 2. Behavioral patterns of representatives of generations Y and Z, conditioned by their value systems at the stage of alternatives' evaluation

житал-средой объясняет значимость для них информации в социальных сетях и мессенджерах (Z – 65,9%, Y – 45,9%), на сайтах рейтингов вузов (Z – 67,2%, Y – 29,6%), в сети Интернет в виде отзывов (Z – 67,5%, Y – 37,7%).

Этап оценки выбора вуза и образовательной программы в процессе принятия решений представителями разных поколений характеризуется 9-ю переменными (№№ 1, 2, 7, 8, 11, 12, 13, 19, 20) (табл. 4), по которым выявлена статистическая значимость различий по T-критерию (рис. 3).

Таблица 4

Поведение представителей двух поколений на этапе оценки выбора вуза и образовательной программы с расчетами T-критерия

Table 4

Behavior of representatives of two generations at the stage evaluating choice of a university and an educational program with calculations of the T-test

Чем удовлетворены/не удовлетворены студенты	% ответивших		Значимость T-критерия, p
	Поколение Y	Поколение Z	
Оценка удовлетворенности качеством образовательных программ, в частности:			
1. Актуальностью информации на лекциях	76,1	56,4	0,000
2. Доступностью донесения информации	81,5	61,2	0,001
3. Визуальным сопровождением информации	77,3	70,3	0,953
4. Владением преподавателями теорией и практикой в рамках своей дисциплины	83,1	70,6	0,545
5. Эрудированностью преподавателей	83,0	74,0	0,747
6. Качественной отработкой на практических занятиях необходимых навыков и умений	73,0	63,6	0,120
7. Оперативностью обратной связи с преподавателями	80,3	58,8	0,000
8. Возможностью общения с преподавателями и сотрудниками в социальных сетях, мессенджерах	83,0	66,2	0,000
9. Применением преподавателями на занятиях активных форм обучения (мастер-классов, тренингов, семинаров, кейс-метода и т.д.)	74,8	68,2	0,108
10. Имеет значение наличие военной кафедры	15,7	20,0	0,523
11. Важно наличие общежития	30,2	39,8	0,401
12. Заинтересованы в доступной стоимости обучения	73,4	52,2	0,003
13. Важна интересная студенческая жизнь	59,1	54,0	0,311
Удовлетворенность качеством организации образовательного процесса, в частности:			
10. Оперативностью рассмотрения запросов/жалоб студентов	70,4	66,6	0,179
11. Удобством и функциональностью сайта вуза	70,4	53,2	0,000
12. Удобством образовательного портала, где можно найти лекции и необходимые методические материалы	74,2	58,1	0,000
13. Качеством проведения онлайн-занятий, онлайн-консультаций	68,2	47,6	0,000
14. Удобством при нахождении и просмотре расписания	80,5	82,1	0,440
15. Возможностью выбрать из учебного плана дисциплины для изучения	61,7	55,8	0,735
16. Развитостью корпоративной культуры вуза	81,2	71,5	0,803
17. Удобством инфраструктуры вуза	61,0	73,0	0,122
18. Разнообразием студенческой жизни	64,8	63,1	0,744
19. Налаженностью связей с работодателями	69,1	48,6	0,003
20. Эффективной помощью в трудоустройстве после окончания университета	51,6	43,1	0,013

Примечание: полужирным выделены показатели значимости T-критерия по переменным, где выявлены существенные различия.

Разработано авторами.

Developed by the authors.



Разработано авторами.

Рис. 3. Поведение представителей поколений Y и Z, обусловленное их ценностным и установками на этапе оценки выбора вуза и образовательной программы

Developed by the authors.

Fig. 3. Behavior of representatives of generations Y and Z, conditioned by their value systems at the stage of evaluating choosing a university and educational program

В процессе обучения по образовательной программе студент оценивает правильность своего выбора, ощущает удовлетворенность или неудовлетворенность, что является основой формирования лояльности и решения о продолжении образования в вузе в магистратуре, аспирантуре, докторантуре данного вуза.

В нашем исследовании представители двух поколений оценивали, с одной стороны, качество образовательной программы, с другой стороны, качество организации учебного процесса. Представители поколения Y в большей степени, чем зуммеры, удовлетворены как качеством образовательного взаимодействия, так и качеством организации процесса обучения. В частности, они высоко оценили актуальность знаний (Y – 76,1%, тогда как Z – 56,4%), доступность преподавания (Y – 81,5%, Z – 61,2%), организацию обратной связи в обучении (Y – 80,3%, Z – 58,8%), в том числе, посредством социальных сетей и мессенджеров (Y – 83,0%, Z – 66,2%). Большинство миллениалов, по сравнению с зуммерами, удовлетворены сайтом вуза (Y – 70,4%, Z – 53,2%) и методическим обеспечением учебного процесса на образовательном портале (Y – 74,2%, Z – 58,1%), а также

активностями вуза в отношении работодателей (Y – 69,1%, Z – 48,6%) и трудоустройства выпускников (Y – 51,6%, Z – 43,1%) (см. рис. 3).

Что касается лояльности студентов поколения Z своему вузу, формирующейся на этапе оценки выбора вуза и образовательной программы, то из первичных данных следует, что только 21,5% зуммеров хочет продолжить обучение в магистратуре в этом же вузе. Большинство (55,8% от выборки) планирует после окончания вуза работать по полученной специальности. Такие решения могут быть объяснены ценностными установками зуммеров в отношении обязательности и достаточности получения документа о базовом высшем образовании для приема на работу.

Данные о намерениях бакалавров, представителей поколения Z, в отношении их будущей образовательной и профессиональной траектории развития представлены в табл. 5.

Таким образом, полученные результаты показали наличие существенных различий в 19-ти ценностных установках представителей поколений Y и Z, определяющих их поведенческие паттерны на этапах процесса принятия решений.

Таблица 5

Намерения представителей поколения Z в отношении их будущей образовательной и профессиональной траектории развития

Table 5

Intentions of representatives of generation Z regarding their future educational and professional development trajectory

Намерения представителей поколения Z	Да	Нет	Не могут сказать
После окончания вуза планируют работать по полученной специальности	55,8%	5,5%	38,7%
После окончания вуза продолжают обучение в магистратуре по этой же специальности	17,5%	35,7%	46,8%
После окончания вуза продолжают обучение в магистратуре по другой специальности	12,4%	37,4%	50,1%
Планируют продолжать обучение в магистратуре в этом же вузе	21,5%	30,6%	48,0%
Планируют продолжать обучение в магистратуре в другом вузе	7,6%	40,9%	51,4%

Разработано авторами.

Developed by the authors.

3 этап

На основе выявленных различий представлены модели поведения студентов поколений Y и Z на каждом этапе процесса принятия решений, сформированные по психографическим и поведенческим характеристикам, соответствующим их ценностным установкам (табл. 6). При этом были задействованы вторичные (см. табл. 1), а также, в большей степени, первичные данные (см. табл. 2–5) о различиях в ценностных установках и поведенческих паттернах поколенческих групп.

Выявленные различия в моделях поведения представителей поколений Y и Z позволяют выделять эти поколенческие группы как целевые и дифференцированно работать с ними в целях повышения эффективности маркетингового взаимодействия на этапах процесса принятия решений.

С учетом выявленных различий по 19-ти показателям поведения, обусловленных ценностными установками поколений Y и Z, предлагаются следующие основные направления в части дифференциации маркетинговых решений по работе вуза с обучающимися:

- повышение эффективности продвижения бренда вуза и управления восприятием вуза представителями поколений Y и Z, принимающими решения на первых 4-х этапах процесса принятия решений;
- повышение эффективности образовательного взаимодействия со студентами – представителями двух поколений – на этапе оценки выбора вуза и образовательной программы.

Предполагается, что для совершенствования системы продвижения бренда вуза в рамках профориентационной работы (поколения Z на бакалавриат и магистратуру, поколения Y на магистратуру) наи-

большее внимание маркетинга вуза должно быть уделено дифференцированному позиционированию вуза, соответствующему ценностным установкам целевых сегментов. Например, для потенциальных студентов-миллениалов важно транслировать связь вуза с работодателями, подчеркивать востребованность выпускников, возможность их трудоустройства и карьерного роста, предлагать актуальные образовательные программы с практико-ориентированным подходом. Для поколения Z – необходимо вести аккаунты вуза в социальных сетях и мессенджерах, анализировать отзывы о вузе в сети Интернет, обязательно отрабатывать негативные и благодарить за нейтральные и положительные отзывы. Важно повышать рейтинг вуза, давать информацию об активной студенческой жизни, о комфортном проживании, питании и т.д.

Для повышения эффективности образовательного взаимодействия со студентами двух поколений важно дифференцировать подходы к содержанию и организации процесса обучения на основе оценок удовлетворенности своего выбора обучающимися.

Выводы

Рост конкуренции за обучающихся в сфере высшего образования, с одной стороны, и изменение ценностных установок и паттернов поведения потенциальных и фактических студентов при выборе вуза и образовательной программы, с другой, показывают необходимость тщательного изучения их поведения в процессе выбора. В нашем исследовании сделана попытка изучения поведенческих паттернов индивидов в сфере образования в разных аспектах: учитывая разнообразие действий обучающихся на каждом этапе процесса принятия решений, а также принимая во внимание различия в ценностных установках разных поколенческих групп, обуславливающих эти действия.

Таблица 6

Модели поведения поколений Y и Z на этапах процесса принятия решений при выборе вуза и образовательной программы

Table 6

Behavior models of generations Y and Z at the decision-making on choosing a university and educational program

Этап принятия решения	Модели поведения поколения Y	Модели поведения поколения Z
Осознание ценности (вторичные данные)	Стараются получить образование, подтвержденное дипломами, повышающими их статус и исключительность. Стараются сохранить свои конкурентные преимущества на рынке труда. Любят учиться	Не считают образование важным и обязательным. Диплом об образовании для них – формальность. Считают, что могут устроиться в жизни без диплома. Не уверены, что достигнут до своей цели благодаря диплому
Поиск и сбор информации (первичные данные)	В большей степени при сборе информации обращаются к социальным сетям, отзывам о вузах, в меньшей степени – к рейтингам вузов и советам родителей	Собирают информацию преимущественно на страничках вузов в социальных сетях, в сети Интернет по отзывам и рейтингам вузов. Прислушиваются к советам родителей. Отдают предпочтение визуальному контенту
Оценка альтернатив (первичные данные)	При выборе вуза и образовательной программы ориентируются на мнение реальных людей, а не на обещания образовательной организации. Главный критерий выбора вуза – доступная стоимость обучения. Важны соответствие направления подготовки / специальности способностям и ценностям, самостоятельность выбора. Важно продолжать династию	Одним из важных критериев выбора является высокий рейтинг вуза. При выборе направления подготовки руководствуются стремлением оправдать надежды родителей
Выбор вуза и образовательной программы (вторичные данные)	Главными мотивами принятия решения являются достижение амбициозных целей, успех, достойная жизнь	Основные мотивы принятия решений – получение удовольствия и наслаждения жизнью «здесь и сейчас»
Оценка выбора вуза и образовательной программы (первичные данные)	Высоко оценивают качество образовательного взаимодействия: актуальность информации и доступность ее изложения преподавателями, оперативную связь с преподавателями, в том числе по цифровым каналам. Высоко оценивают организацию учебного процесса вуза на основе цифровых технологий: удобное пользование сайтом и порталом вуза с необходимыми методическими материалами, формат дистанционного обучения. Высоко оценивают налаженность связей вуза с работодателями	В меньшей степени, чем миллениалы, удовлетворены качеством обучения, особенно в отношении актуальности информации, которая дается на занятиях, и оперативности обратной связи с преподавателем. Невысоко оценивают удобство сайта и портала вуза, возможность обучаться в онлайн формате, налаженность связей вуза с работодателями. Демонстрируют невысокую лояльность вузу

Разработано авторами.

Developed by the authors.

Систематизация вторичных данных о ценностных установках и поведенческих паттернах представителей поколений Y и Z в отношении высшего образования на каждом этапе процесса принятия решений позволила выделить следующие принципиальные различия:

- в моделях поведения на этапе осознания ценности получении высшего образования;
- в способах сбора и работы с данными, в восприятии информации;
- в приоритетных критериях и мотивах выбора вуза и направления подготовки, а также при принятии окончательного решения;
- в главных критериях оценки удовлетворенности обучением по образовательной программе студентами из разных поколенческих групп.

Эмпирическое исследование и полученные первичные данные репрезентативной выборки студентов 20-ти вузов страны подтвердили различия в моделях поведения двух поколенческих групп. В нашем исследовании по 29,23% переменных на разных этапах процесса принятия решений относительно всех анализируемых выявлены статистически значимые различия в ценностных установках и поведенческих паттернах представителей поколений Y и Z. Интеграция вторичных и первичных данных по выявленным различиям дает основание для моделирования поведения обучающихся, относящихся к разным поколениям.

Модель поведения студентов-миллениалов ориентирована на сетевую интеграцию образования, ценности статуса, престижа и исключительности, которые дает высшее образование и имидж вуза.

На этапах сбора информации и оценки альтернатив студент поколения Y самостоятельно принимает решение о выборе вуза и направлении подготовки, основываясь на собственном анализе мнения виртуальных сообществ и людей из близкого окружения. Главные мотивы выбора вуза и направления подготовки на этапе принятия решений – успех и достижение амбициозных целей – полностью соотносятся с ценностными установками потребителей поколения Y в отношении образования. На этапе оценки выбора вуза и образовательной программы миллениалы высоко оценивают качество образовательного взаимодействия и организации процесса обучения, что может объясняться их эмоциональным настроем на получение знаний, а также высокой мотивацией в приобретении навыков и компетенций, востребованных на рынке труда.

Модель поведения студентов-зуммеров характеризуется ценностными установками избегания рисков при получении высшего образования, в целях достижения ими спокойствия и уверенности, стабильности и уравновешенности в будущем. В процессе сбора информации представители поколения Z опираются на данные о рейтинге вузов, советы родителей и мнение сетевых сообществ. Главным критерием выбора вуза при оценке альтернатив для них является высокий рейтинг вуза, при выборе направления подготовки – желание оправдать надежды родителей. Окончательное решение зуммеров о выборе вуза и направлении подготовки определяется ценностными установками «живи здесь и сейчас», «наслаждайся жизнью и получай удовольствие», «ищи разнообразия». На этапе оценки выбора вуза и образовательной программы представители поколения Z показывают невысокую удовлетворенность качеством образовательной услуги вуза и организацией процесса обучения, невысокую лояльность вузу, что может объясняться противоречием между их ценностными установками и постигаемой реальностью.

Выявленные различия в моделях поведения представителей двух поколений, обусловленные их ценностными установками, являются основанием для выделения их в качестве целевых групп для дифференцированного подхода вуза к коммуникационным интеракциям, организации образовательного взаимодействия на этапах процесса принятия решений.

Научная новизна данного исследования заключается в методическом подходе к моделированию поведения представителей поколений Y и Z, обусловленного, с одной стороны, различиями в ценностных установках, с другой стороны, различиями в предрасположенности к определенным действиям на каждом из этапов процесса принятия при выборе вуза и образовательной программы.

Практическая значимость исследования выразится в моделировании поведения представителей двух поколений на каждом этапе процесса принятия решений, что позволит вузу организовать дифференцированное взаимодействие с абитуриентами и студентами, тем самым, повысить конкурентоспособность в сфере образования.

Направления будущих исследований авторы видят в изучении различий по ряду актуальных переменных, таких как «принадлежность к поколению», «возраст», «гендер», что позволит, возможно, выделяя более узкие сегменты или ниши, принимать решения о дифференцированном подходе к ним в процессе продвижения вуза и организации образовательного взаимодействия. Также будущие исследования могут быть направлены на детализацию дифференцированных стратегий по привлечению потенциальных студентов и сохранению фактического контингента студентов из поколений Y и Z на всех этапах процесса принятия решений, в изучении их ценностных установок в динамике для корректировки таких стратегий.

Список источников

1. Белеева И.Д., Заглодина Т.А., Панкратова Л.Э., Титова Н.Б. Востребованность высшего образования в оценках современных студентов // Педагогическое образование в России. 2022. № 1. С. 37–42. EDN: <https://elibrary.ru/ahysju>. https://doi.org/10.26170/2079-8717_2022_01_04
2. Ермолова Т.В., Литвинов А.В., Савицкая Н.В., Логвинова О.К. Приоритеты психолого-педагогической работы с поколением Z (зарубежный опыт) // Современная зарубежная психология. 2020. Т. 9. №. 4. С. 89–102. EDN: <https://elibrary.ru/euzvqq>. <https://doi.org/10.17759/jmfp.2020090408>
3. Strauss W., Howe N. The Fourth Turning: What the Cycles of History Tell Us about America's Next Rendezvous with Destiny. New York: Broadway Books. 1997. 400 p. URL: https://books.google.ru/books?id=rKViPgAACAAJ&redir_esc=y (дата обращения 07.07.2023)
4. Kolnhofer-Derecskei A., Reicher R.Z., Szeghegyi A. The X and Y generations' characteristics comparison // Acta Polytechnica Hungarica. 2017. Vol. 14. Iss. 8. P. 107–125. <https://doi.org/10.12700/APH.14.8.2017.8.6>

5. Фомина А.П., Тимохина Т.В. Тенденции изменения системы ценностей молодого поколения в современных условиях // Вестник государственного гуманитарно-технологического университета. 2021. № 2. С. 59–63. EDN: <https://elibrary.ru/daryoy>
6. Zinkina Yu., Ustyuzhanin V., Shulgin S. Social Macroevolution and Changes in the Human Value Systems. How has Modernization Affected Human Values? // Social Evolution and History. 2022. Vol. 21 Iss. 2. P. 91–105. <https://doi.org/10.30884/seh/2022.02.06>
7. Шевченко Д.А. Исследование потребительского поведения крупных сегментов рынка в России: поколенческий подход // Практический маркетинг. 2013. № 4(194). С. 4–13. EDN: <https://www.elibrary.ru/pxjpid>
8. Богданов С.И., Султанов К.В., Воскресенский А.А. Постматериальные ценности и жизненные ориентации поколения Z: цифровая молодежь в образовательной системе современной России // Известия РГПУ им. А.И. Герцена. 2018. № 187. С. 24–30. EDN: <https://elibrary.ru/yppbfj>
9. Спасенников В.В. Социодизайн преемственности поколений: теоретико-экспериментальный подход // Эргодизайн. 2021. № 1(11). С. 15–26. EDN: <https://elibrary.ru/txizyi>. <https://doi.org/10.30987/2658-4026-2021-1-15-26>
10. Морозова И.А., Шевченко С.А., Кузьмина Е.В. Абитуриент вуза как представитель поколения Z: личностные качества и ценностные ориентиры // Вопросы журналистики, педагогики, языкознания. 2023. Т. 42. № 1. С. 90–104. EDN: <https://www.elibrary.ru/cgeiqd>. <https://doi.org/10.52575/2712-7451-2023-42-1-90-104>
11. Бастрова Н.С., Мухлынина О.В., Шаров А.А. Представления цифрового поколения о главных ценностях жизни // Профессиональное образование и рынок труда. 2020. №3. С. 41–48. EDN: <https://www.elibrary.ru/ajdpik>. <https://doi.org/10.24411/2307-4264-2020-10306>
12. Сунцова Я.С., Мешков И.Ю. Феномены выбора и принятия решения в психологической науке // Вестник Удмуртского университета. Серия Философия. Психология. Педагогика. 2022. Т. 32. № 4. С. 395–404. EDN: <https://www.elibrary.ru/lzhpqh>. <https://doi.org/10.35634/2412-9550-2022-32-4-395-404>
13. Сульдикова И.В. Новая парадигма образования в контексте взаимоотношений поколения обучающихся «Z» и «АЛЬФА» и поколения обучающихся «X» и «Y» // Образовательные ресурсы и технологии. 2022. № 2(39). С. 23–26. EDN: <https://elibrary.ru/bbhesr>. <https://doi.org/10.21777/2500-2112-2022-2-23-26>
14. Morelli M., Casagrande M., Forte G. Decision Making: A Theoretical Review // Integrative Psychological and Behavioral Science. 2022. Vol. 56. P. 609–629. <https://doi.org/10.1007/s12124-021-09669-x>
15. Manolică A., Guță A-S., Roman T., Dragăn L.M. Is Consumer Overchoice a Reason for Decision Paralysis? // Sustainability. 2021. Vol. 13 Iss. 11. P. 5920. <https://doi.org/10.3390/su13115920>
16. Santos S., Gonçalves H.M. The consumer decision journey: A literature review of the foundational models and theories and a future perspective // Technological Forecasting and Social Change. 2021. Vol. 173. P. 121117. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121117>
17. Espinoza O., González L.E., Sandoval L., Loyola J., McGinn N., Castillo D. Investigating the major factors that contribute to satisfaction with university formation in Psychology and Teaching in Chile // Journal of Marketing for Higher Education. 2022. Vol. 32. Iss. 1. P. 37–53. <https://doi.org/10.1080/08841241.2020.1807447>
18. Hew K.F., Hu X., Qiao C., Tang Y. What predicts student satisfaction with MOOCs: A gradient boosting trees supervised machine learning and sentiment analysis approach // Computers and Education. 2020. Vol. 145. P. 103724. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103724>
19. Muilenburg L.Y., Berge Z.L. Student barriers to online learning: A factor analytic study // Distance education. 2005. Vol. 26. Iss. 1. P. 29–48. <https://doi.org/10.1080/01587910500081269>
20. Ряжкин А.О. Удовлетворенность образовательной деятельностью и совладающее поведение студентов вуза // Психологические исследования. 2023. Т. 16. № 87. EDN: <https://www.elibrary.ru/davimt>. <https://doi.org/10.54359/ps.v16i87.1349>
21. Дворяшина М.М., Артемова Е.В. Удовлетворенность онлайн-обучением: теоретические подходы и эмпирические измерения // Управленец. 2019. Т. 10. № 6. С. 42–53. EDN: <https://www.elibrary.ru/rmrxn>. <https://doi.org/10.29141/2218-5003-2019-10-6-4>
22. Крушельницкая О.И., Третьякова А.Н., Полевая М.В. Мотивационные приоритеты выпускников бакалавриата // Перспективы науки и образования. 2022. №. 3(57). С. 90–107. EDN: <https://www.elibrary.ru/qabjmi>. <https://doi.org/10.32744/pse.2022.3.6>
23. Wong W.H., Chapman E. Student satisfaction and interaction in higher education // High Education. 2023. Vol. 85. P. 957–978. <https://doi.org/10.1007/s10734-022-00874-0>

24. Kanwar A., Sanjeeva M. Student satisfaction survey: a key for quality improvement in the higher education institution // *Journal of Innovation and Entrepreneurship*. 2022. Vol. 11. P. 27. <https://doi.org/10.1186/s13731-022-00196-6>
25. Alves H., Raposo M. Conceptual model of student satisfaction in higher education // *Total Quality Management and Business Excellence*. 2007. Vol. 18. Iss. 5. P. 571–588. <https://doi.org/10.1080/14783360601074315>
26. Olmos-Gómez M.D.C., Luque-Suárez M., Ferrara C., Cuevas-Rincón J.M. Quality in Higher Education and Satisfaction among Professors and Students // *European Journal of Investigation in Health Psychology and Education*. 2021. Vol. 11. Iss. 1. P. 219–229. <https://doi.org/10.3390/ejihpe11010017>
27. Al-Sheeb B., Hamouda A.M., Abdella G.M. Investigating determinants of student satisfaction in the first year of college in a public university in the state of Qatar // *Education Research International*. 2018. Vol. 2018. <https://doi.org/10.1155/2018/7194106>
28. Казанцева Г.Г., Ефремкова Т.И., Иванова Е.В., Затепакин О.А. Портрет абитуриента вуза в контексте развития кадрового потенциала региона // *Региональные проблемы преобразования экономики*. 2023. № 3(149). С. 23–34. EDN: <https://www.elibrary.ru/burwhc>. <https://doi.org/10.26726/1812-7096-2023-3-23-34>
29. Радаев В.В. Раскол поколения миллениалов: историческое и эмпирическое обоснование (Первая часть) // *Социологический журнал*. 2020. Т. 26. № 3. С. 30–63. EDN: <https://elibrary.ru/pcggmh>. <https://doi.org/10.19181/socjour.2020.26.3.7395>

Статья поступила в редакцию 10.10.2023; одобрена после рецензирования 25.11.2023; принята к публикации 15.12.2023

Об авторах:

Попова Ольга Ивановна, кандидат социологических наук, доцент; доцент кафедры маркетинга и международного менеджмента; доцент кафедры управление персоналом и социологии, Уральский государственный университет путей сообщения; Researcher ID: AAF-9753-2019, Scopus ID: 737653

Тимохина Галина Сергеевна, кандидат экономических наук, доцент; доцент кафедры маркетинга; Researcher ID: M-4416-2016, Scopus Author ID: 57221204007

Изакова Наталья Борисовна, кандидат экономических наук, доцент; доцент кафедры маркетинга и международного менеджмента; Researcher ID: AAQ-6542-2021, Scopus ID: 57218249624

Вклад авторов:

Попова О. И. – развитие методологии исследования, сбор и обработка данных, подготовка начального и окончательного варианта статьи, редактирование.

Тимохина Г. С. – развитие методологии исследования, сбор данных, проведение критического анализа материалов, подготовка окончательного варианта статьи, редактирование, перевод на английский язык, оформление статьи.

Изакова Н. Б. – статистический и критический анализ данных, оформление списка литературы.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

References

1. Beleeva I.D., Zaglodina T.A., Pankratova L.E., Titova N.B. The Demand for higher education in the assessments of today's students. *Pedagogical Education in Russia*. 2022; (1):37–42. EDN: <https://elibrary.ru/ahysju>. https://doi.org/10.26170/2079-8717_2022_01_04 (In Russ.)
2. Ermolova T.V., Litvinov A.V., Savitskaya N.V., Logvinova O.K. Priorities of psychological and educational work with generation Z (foreign experience). *Journal of Modern Foreign Psychology*. 2020; 9(4):89–102. EDN: <https://elibrary.ru/euzvqg>. <https://doi.org/10.17759/jmfp.2020090408> (In Russ.)
3. Strauss W., Howe N. *The Fourth Turning: What the Cycles of History Tell Us about America's Next Rendezvous with Destiny*. New York: Broadway Books. 1997. 400 p. URL: https://books.google.ru/books?id=rKViPgAACAAJ&redir_esc=y (accessed 07.07.2023) (In Eng.)
4. Kolnhofer-Derecskei A., Reicher R.Z., Szeghegyi A. The X and Y generations' characteristics comparison. *Acta Polytechnica Hungarica*. 2017; 14(8):107–125. <https://doi.org/10.12700/APH.14.8.2017.8.6> (In Eng.)
5. Fomina A.P., Timokhina T.V. Trends in changing the value system of the young generation in modern conditions. *Vestnik of State University of Humanities and Technology*. 2021; (2):59–63. EDN: <https://elibrary.ru/daryoy> (In Russ.)

6. Zinkina Yu., Ustyuzhanin V., Shulgin S. Social Macroevolution and Changes in the Human Value Systems. How has Modernization Affected Human Values? *Social Evolution and History*. 2022; 21(2):91–105. <https://doi.org/10.30884/seh/2022.02.06> (In Eng.)
7. Shevchenko D.A. The study of consumer behavior of large segments of the market in Russia: generational approach. *Practical marketing*. 2014; (4(194)):4–13 EDN: <https://www.elibrary.ru/pxjpid> (In Russ.)
8. Bogdanov S.I., Sultanov K.V., Vosresensky A.A. Postmaterial values and orientations of generation Z: digital natives and the education system of modern Russia. *Izvestia: Herzen University Journal of Humanities & Sciences*. 2018; (187):24–30. EDN: <https://www.elibrary.ru/yypnbfj> (In Russ.)
9. Spasennikov V.V. Sociodesign of the generation continuity: theoretical and experimental approach. *Ergodesign*. 2021; (1(11)):15–26. EDN: <https://elibrary.ru/txizyi>. <https://doi.org/10.30987/2658-4026-2021-1-15-26> (In Russ.)
10. Morozova I.A., Shevchenko S.A., Kuzmina C.V. University entrant as a representative of generation Z: personal qualities and value orientations. *Issues in Journalism, Education, Linguistics*. 2023; 42(1):90–104. EDN: <https://www.elibrary.ru/cgeiqd>. <https://doi.org/10.52575/2712-7451-2023-42-1-90-104> (In Russ.)
11. Bastrakova N.S., Mukhlynina O.V., Sharov A.A. Representation of the digital generation about the main values of life. *Vocational education and labour market*. 2020; (3):41–48. EDN: <https://www.elibrary.ru/ajdpik>. <https://doi.org/10.24411/2307-4264-2020-10306>, (In Russ)
12. Suntsova Ya.S., Meshkov I.Yu. The phenomena of choice and decision-making in psychological science. *Bulletin of Udmurt University. Series Philosophy. Psychology. Pedagogy*. 2022; 32(4):395–404. EDN: <https://www.elibrary.ru/lzhpqn>. <https://doi.org/10.35634/2412-9550-2022-32-4-395-404> (In Russ.)
13. Suldikova I.V. A new paradigm of education in the context of the interaction of the generation of trainees – Z and ALPHA and the generation of trainers – X and Y. *Educational Resources and Technologies*. 2022; (2(39)):23–26. EDN: <https://elibrary.ru/bbhesr>. <https://doi.org/10.21777/2500-2112-2022-2-23-26> (In Russ.)
14. Morelli M., Casagrande M., Forte G. Decision Making: A Theoretical Review. *Integrative Psychological and Behavioral Science*. 2022; 56:609–629 <https://doi.org/10.1007/s12124-021-09669-x> (In Eng.)
15. Manolică A., Guță A-S., Roman T., Dragăn L.M. Is Consumer Overchoice a Reason for Decision Paralysis? *Sustainability*. 2021; 13:5920. <https://doi.org/10.3390/su13115920> (In Eng.)
16. Santos S., Gonçalves H.M. The consumer decision journey: A literature review of the foundational models and theories and a future perspective. *Technological Forecasting and Social Change*. 2021; 173:121117. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121117> (In Eng.)
17. Espinoza O., González L.E., Sandoval L., Loyola J., McGinn N., Castillo D. Investigating the major factors that contribute to satisfaction with university formation in Psychology and Teaching in Chile. *Journal of Marketing for Higher Education*. 2022; 32(1):37–53. <https://doi.org/10.1080/08841241.2020.1807447> (In Eng.)
18. Hew K.F., Hu X., Qiao C., Tang Y. What predicts student satisfaction with MOOCs: A gradient boosting trees supervised machine learning and sentiment analysis approach. *Computers and Education*. 2020; 145:103724. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103724> (In Eng.)
19. Muilenburg L.Y., Berge Z.L. Student barriers to online learning: A factor analytic study. *Distance education*. 2005; 26(1):29–48. <https://doi.org/10.1080/01587910500081269> (In Eng.)
20. Ryazhkin A.O. Learning satisfaction and coping strategies of university students. *Psychological Studies*. 2023; 16(87):3. EDN: <https://www.elibrary.ru/daivmt>. <https://doi.org/10.54359/ps.v16i87.1349> (In Russ.)
21. Dvoryashina M.M., Artyomova E.V. Satisfaction with e-learning: theoretical approaches and empirical measurements. *The Manager*. 2019; 10(6):42–53. EDN: <https://www.elibrary.ru/rmrrxn>. <https://doi.org/10.29141/2218-5003-2019-10-6-4> (In Russ.)
22. Krushelnitskaya O.I., Tretyakova A.N., Polevaya M.V. Motivational priorities of bachelor degree course graduates. *Perspectives of Science and Education*. 2022; (3(57)):90–107. EDN: <https://www.elibrary.ru/qabjmi>. <https://doi.org/10.32744/pse.2022.3.6> (In Russ.)
23. Wong W.H., Chapman E. Student satisfaction and interaction in higher education. *High Education*. 2023; 85:957–978. <https://doi.org/10.1007/s10734-022-00874-0> (In Eng.)
24. Kanwar A., Sanjeeva M. Student satisfaction survey: a key for quality improvement in the higher educational institution. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*. 2022; 11:27. <https://doi.org/10.1186/s13731-022-00196-6> (In Eng.)

25. Alves H., Raposo M. Conceptual model of student satisfaction in higher education. *Total Quality Management and Business Excellence*. 2007; 18(5):571–588. <https://doi.org/10.1080/14783360601074315> (In Eng.)
26. Olmos-Gómez M.D.C., Luque-Suárez M., Ferrara C., Cuevas-Rincón J.M. Quality in Higher Education and Satisfaction among Professors and Students. *European Journal of Investigation in Health Psychology and Education*. 2021; 11(1):219–229. <https://doi.org/10.3390/ejihpe11010017> (In Eng.)
27. Al-Sheeb B., Hamouda A.M., Abdella G.M. Investigating determinants of student satisfaction in the first year of college in a public university in the state of Qatar. *Education Research International*. 2018; 2018:7194106. <https://doi.org/10.1155/2018/7194106> (In Eng.)
28. Kazantseva G.G., Efremkova T.I., Ivanova E.V., Zatepyakin O.A. Portrait of an applicant the university in the context of the development of the personnel potential of the region. *Regional Problems of Transforming The Economy*. 2023; (3(149)):23–34 EDN: <https://www.elibrary.ru/burwhc>. <https://doi.org/10.26726/1812-7096-2023-3-23-34>. (In Russ.)
29. Radaev V.V. The divide among the millennial generation: historical and empirical justifications (Part one). *Sociological journal*. 2020; 26(3):30–63. EDN: <https://elibrary.ru/pcggmh>. <https://doi.org/0.19181/socjour.2020.26.3.7395> (In Russ.)

The article was submitted 10.10.2023; approved after reviewing 25.11.2023; accepted for publication 15.12.2023

About the authors:

Olga I. Popova, Candidate of Sociological Sciences, Associate Professor of the Department of Marketing and International Management; Associate Professor of the Department of Human Resources and Sociology; Researcher ID: AAF-9753-2019, Scopus ID: 737653

Galina S. Timokhina, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Marketing Department, Plekhanov Russian University of Economics; Researcher ID: M-4416-2016, Scopus ID: 57221204007

Natalya B. Izakova, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Marketing and International Management; Researcher ID: AAQ-6542-2021, Scopus ID: 57218249624

Contribution of the authors:

Popova O. I. – development of the research methodology, data collection and processing, preparation of the initial and final version of the article, editing.

Timokhina G. S. – development of the research methodology, data collection, translation into English, critical analysis of the materials, preparing the final version of the article, editing, article design.

Izakova N. B. – statistical and critical data analysis, reference list design.

All authors have read and approved the final manuscript.

Original article

УДК 331.100:330.35

JEL: F16, I21, J11, J24, J41, M54, M59

<https://doi.org/10.18184/2079-4665.2023.14.4.654-679>

Human capital quality and its impact on economic growth of Russian regions

Gilbert Mabilia¹, Dmitriy V. Linskiy², Elmira F. Amirova³,
Margarita A. Afonova⁴, Alena V. Bogomolova⁵

^{1,2}V. I. Vernadsky Crimean Federal University; Simferopol, Russia

³Kazan Federal University, Kazan State Agrarian University; Kazan, Russia

^{4,5}Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics; Tomsk, Russia

¹gilmabilia@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5310-2399>

²linskydv@rambler.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1267-4697>

³elmira_amirova@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1528-5219>

⁴afonova@tusur.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3891-644X>

⁵bogomolova@tusur.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7369-6406>

Abstract

Purpose: is to empirically substantiate the impact of human capital quality on the economic growth of the regions of Russia on the basis of theoretical and methodological generalization of its main aspects.

Methods: along with traditional methods, specific methods were used, such as content analysis, methods of expert assessments and comparative analysis, and the calculation and graphic technique of Xiang-Yeaple, which allowed to identify the state of human capital quality, as well as establish its optimal structure suitable for dynamic economic development.

Results: the cognitive and non-cognitive parameters of human potential are established as a realistic factor in the dynamics of gross regional product that determines the future pace of economic development. A comparative analysis of the labor demand and supply elasticity coefficients has revealed the degree of impact of its quality in ensuring the corresponding trends of economic growth. It was proven that significant investments in human capital and high levels of its development represent only a factor of ensuring economic growth and don't guarantee its achievement. Recommendations for ensuring the development of labor potential as determinant of economic development, the growth rates of which largely depends on the human capital quality.

Conclusions and Relevance: the Russian economy should focus on the formation and development of high-quality human capital through talent-fueled innovation by reforming the existing education system and assessing scientific potential in order to optimize the labor and branch structure suitable for high-quality economic growth. Human capital should be structured considering the parameters of its quality, the level of available labor potential, and the types of activities that require advanced knowledge for systemic economic growth.

Keywords: human potential, labor factor, cognitive and non-cognitive parameters, HCQ-index, human development index, regional disparity, innovation, economic growth

Conflict of Interest. The authors declare that there is no Conflict of Interest.

For citation: Mabilia G., Linskiy D. V., Amirova E. F., Afonova M. A., Bogomolova A. V. Human capital quality and its impact on economic growth of Russian regions. *MIR (Modernizatsiya. Innovatsii. Razvitie) = MIR (Modernization. Innovation. Research)*. 2023; 14(4):654–679. (In Eng.)

EDN: <https://elibrary.ru/zxzhrg>. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2023.14.4.654-679>

© Mabilia G., Linskiy D. V., Amirova E. F., Afonova M. A., Bogomolova A. V., 2023



Научная статья

Качество человеческого капитала и его влияние на экономический рост регионов России

Мабиала Жильберт¹, Линский Дмитрий Викторович², Амирова Эльмира Фаиловна³, Афонасова Маргарита Алексеевна⁴, Богомолова Алена Владимировна⁵

^{1,2} Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского, Институт экономики и управления; Симферополь, Россия

³ Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казанский государственный аграрный университет; Казань, Россия

^{4,5} Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники; Томск, Россия

¹ gilmabiala@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5310-2399>

² linskydv@rambler.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1267-4697>

³ elmira_amirova@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1528-5219>

⁴ afonaso@tusus.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3891-644X>

⁵ bogomolova@tusus.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7369-6406>

Аннотация

Цель статьи состоит в эмпирическом обосновании влияния качества человеческого капитала на экономический рост регионов России на основе теоретико-методического обобщения его основных аспектов.

Методы. Наряду с традиционными, в процессе работы использованы специфические методы исследования – контент-анализ, методы экспертных оценок, компаративного анализа и расчетно-графический прием Сяна-Йипла, которые позволили выявить состояние показателей качества человеческого капитала, а также установить его оптимальную структуру, подходящую для динамического экономического развития.

Результаты работы. Установлены параметры когнитивного и некогнитивного человеческого потенциала как реалистичного фактора динамики валового регионального продукта, определяющего будущие темпы экономического развития. Сравнительный анализ коэффициентов эластичности спроса и предложения рабочей силы позволил выявить степень влияния ее качества на обеспечение соответствующих тенденций экономического роста. Доказано, что значительные инвестиции в человеческий капитал и высокий уровень его развития представляют собой фактор, лишь содействующий экономическому росту, но не гарантирующий его достижения. Даны рекомендации по обеспечению формирования трудового потенциала как фактора развития экономики, темпы роста которой во многом зависят от качества человеческого капитала.

Выводы. Российская экономика должна быть ориентирована на формирование и развитие высококачественного человеческого капитала. Достижение этого возможно посредством кадровых инноваций, путем реформирования существующей системы образования и оценки научного потенциала с целью оптимизации трудовой и отраслевой структуры, необходимой для экономического развития. Человеческий капитал должен быть структурирован с учетом его качественных параметров, уровня имеющегося трудового потенциала и видов деятельности, требующих передовых знаний для системного экономического роста.

Ключевые слова: человеческий потенциал, трудовой фактор, когнитивный и некогнитивный человеческий капитал, НСQ-индекс, индекс человеческого развития, региональные различия, инновации, экономический рост

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Мабиала Ж., Линский Д. В., Амирова Э. Ф., Афонасова М. А., Богомолова А. В. Качество человеческого капитала и его влияние на экономический рост регионов России // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2023. Т. 14. № 4. С. 654–679

EDN: <https://elibrary.ru/zxzhrg>. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2023.14.4.654-679>

© Мабиала Ж., Линский Д. В., Амирова Э.Ф., Афонасова М.А., Богомолова А.В., 2023

Introduction

The size of the cross-border flow of production elements such as material capital, human capital, and technology has increased as a result of globalization. Global factor endowment, human capital structure, trade and investment structure, economic reforms, and productivity growth have all been impacted as a result. Russian economic development has shifted from a high-speed to a high-quality mode in recent

years. This transformation necessitates a shift from a factor- and investment-scale-driven economy to an innovation-driven economy. Human talent drives an innovative economy. The new development mode requires Russia to allocate strategic and innovative resources for recruitment, development, upgrading economic growth, and promoting innovation.

Many domestic representatives of the scientific community state, "We should consider innovation as

the first driving force of development, talent as the first resource to support development, and innovation as a key position in the overall development of the country". Talent plays a vital role in scientific and technological innovation, and countries are creating competitive advantages based on talent [1]. Transforming and upgrading a country's industrial structure to ensure high-quality economic development requires high-quality human capital. For future growth and competitiveness, Russia must adopt policies aimed at transforming the "demographic dividend" into a "talent dividend".

The relationship between human capital and economic growth has attracted the attention of the economics research community. Due to the lack of comprehensive indicators to measure human capital, research in related fields is severely limited. In this article, we empirically study the impact of Russian human capital quality (HCQ) on the economic growth of the country and its regions. We rely on the general equilibrium model of Xiang and Yeaple [2] to classify human capital as cognitive or non-cognitive based on job characteristics. Human capital must be multidimensional; the non-cognitive aspect is very important. This classification helps calculate the cognitive and non-cognitive productivity of human capital using macro data at the regional level and microdata of individual workers in countries. In addition, we obtained the regional Human Capital Quality Index (HCQI).

The main points of this article are as follows.

First, despite its interest and importance, progress in human capital research has been hampered by the difficulty of developing indicators that comprehensively measure human capital¹. Moreover, the existing literature treats human capital as a single entity, often measured by years of education. Ignoring non-cognitive abilities and considering only cognitive abilities developed through education fails to capture the connotations of human capital and may lead to biased and distorted estimates of the impact of human capital [3]. Contrary to the position of the existing current literature, we consider cognitive and non-cognitive human capital (CoHC and nCoHC) individually in different regions and new entities of the country, thereby enriching the paradigm and theoretical framework of human capital research.

Second, human capital can provide services as a content factor of trade, and factors of production such as capital and labor have higher mobility within the country than outside the country. Therefore, we calculate the HCQI of an open economy by

considering both domestic and international trade flows. This process results in realistic measures of the quality of human capital in different regions and entities of Russia.

Third, we empirically analyze the impact of human capital quality on economic growth and its regions. The results show that differences in HCQI can help explain differences in economic growth across different regions and entities of Russia. We compare the results for different regions to provide region-specific policy recommendations.

This study examines the impact of the HCQ on economic growth in different regions of the country. The results have implications for public policy and governance. Our model and results can help in developing policies of central and regional institutions to create a human capital structure suitable for quality economic growth in Russia². Regional disparities in economic development can also be addressed by improving the HCQ. Our study emphasizes the need to reform the country's education system. It provides recommendations for regional authorities to establish a system of scientific classification and talent assessment, which can contribute to the formation of a human and industrial structure suitable for high-quality growth [3].

To achieve our research objectives, we conducted a corresponding literature review, considered the characteristics of using the empirical general equilibrium model to assess the HCQ in Russia, evaluated its parameters, and identified the main socioeconomic consequences of the HCQ decline in Russia.

Literature Review

We established in previous research that the concept of "human capital" arose as a result of a greater understanding of people's roles and the activities that determine the dynamics and qualitative characteristics of economic growth. The interpretation of the basic concept, around which it is built, has undergone significant transformation during the evolution of this concept [3]. In solving the problem under consideration, C. Xiang and S. Yeaple made a special contribution by offering their research approaches [2].

T.W. Schultz defined human capital as knowledge, skills and health that are built and acquired through investment. Human resource quality is difficult to accurately quantify. Human capital, according to him, can be quantified by looking at activities that can help strengthen various human abilities [4].

¹ Mabiola G., Linskiy D.V., Maslich E.A., Bairakova I.V., Romaniuk E.V. The Socio-spatial stratagems of human capital development in the Southern Federal Districts of Russia. *MIR (Modernization. Innovation. Research)*. 2023; 14(2): 294–315. EDN: <https://www.elibrary.ru/mpdoah>. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2023.14.2.294-315>

² Ibid.

Several studies use the average duration of education as a proxy for measuring human capital. As human capital theories evolved, several researchers pointed out flaws in evaluating human capital solely by education level while ignoring other non-school-related HCQs. Education level alone can't accurately measure human capital. A variety of factors, such as economic branch structure, may influence the optimal type and level of human capital in different areas and countries [3, 4].

Compared to the traditional theory of human capital, the new approaches to its definition refute the premise of homogeneity among workers, while questioning the hypotheses of labor market equilibrium and full contract in traditional models of human capital. Numerous studies of labor market models have shown that the production skills of cognitive abilities (CoA) and the economic value of non-cognitive abilities (nCoA) should be distinguished in the connotation of human capital [5, 6]. CoA and nCoA have been shown to influence schooling, employment, work experience, occupational choice, and risk-taking behavior. Several papers emphasize the role of non-cognitive abilities in the labor market and consider their influence on some behavioral outcomes to be stronger than cognitive abilities [7, 8].

Recent theories of human capital study the mechanisms of the formation and cultivation of CoA and nCoA. They also examine the impact of different abilities on economic and social behavior and performance. Therefore, new theories of human capital are based on different "abilities", while traditional theories of human capital often emphasize education and health [5, 9].

Previously, those who studied this issue were unable to reach an agreement on how to assess cognitive abilities. Cognitive abilities are classified by psychologists into two types: fluid intelligence and crystallized intelligence. Fluid intelligence is concerned with solving new problems and can be measured by IQ. Crystal intelligence primarily reflects current knowledge and grows with education and age. Non-cognitive abilities, in their opinion, encompass psychological factors such as personality traits, which are difficult to quantify. While psychologists commonly use personality traits to assess cognitive abilities, they use non-cognitive skills or abilities as an umbrella term to express abilities not covered by cognitive abilities [8, 9].

The impact of CoA and nCoA on human capital accumulation and productivity is the focus of this research. We do not separate diverse parts of nCoA such as leadership, communication, and social skills, which are not reflected in tests and will not increase with time. The personal contributions of parents, as well as some social influence, play an important role in the development of a person's non-cognitive talents

[8]. In comparison to classic human capital theory, innovations and methods challenge the premise of worker homogeneity. Bowles et al. questioned the classic human capital model hypotheses of labor market equilibrium and complete contract. They claimed that employees hold "disequilibrium rent" and "incentive-enhancing preferences". These traits contribute to understanding the role of non-cognitive abilities (nCoA) in gaining economic gains. According to the reconstruction of the labor market model, the connotations of human capital should stress CoA-producing skills and the economic value of nCoA [5].

Human capital is undeniably important for economic and social development. Comprehensive human capital metrics, however, are difficult to establish due to the complex and diverse factors affecting human capital and the difficulties in gathering relevant data [10].

Therefore, as in many scientific works on this topic, to assess the degree of quality and development of human capital, we will use such determinants and parameters as years of education, health levels, etc. Scientists suggested a metric based on total human capital development investment. However, such information is uncommon in Russia, with only a few studies employing the investing strategy [8]. Understanding and measuring human capital scientifically, as well as studying its impact on Russian economic development are of practical importance. This study employs a general equilibrium model for CoHC and nCoHC in Russia, using provincial macro-level and individual micro-level data, based on recent advances in human capital theory [9]. Using the model and data, we assessed the productivity of CoHC and nCoHC, as well as HCQI for some regions and districts of the Russian Federation.

Materials and methods

The methodological basis of our research was the use of a parametric apparatus for calculating and evaluating HCQ. The production model proposed by S. Xiang and S. Yeaple was reflected in the calculation of general equilibrium in the labor market, which allows us to establish various categories of human capital [3].

J.J. Heckman, T. Kautz [8] and G. Wang [5] investigated the terms for cognitive and non-cognitive productivities, combining them to define HCQI. The model identifies human capital supply using optimal labor choices and calculates demand based on enterprise production behavior, establishing equilibrium through clearing the global factor market. The execution of a parametric analysis of human capital quality necessitates the systematic application of the algorithm of all the formulas presented below (1–9).

Statistical data sources and parametric calculations. Our research consists of various Russian regions, based on statistical data and parametric models [4, 11–13].

• *CoHC and nCoHC productivity* Education investment primarily focus on exam performance. Education prioritizes cognitive abilities over developing non-cognitive qualities, unlike in developed countries. The average schooling period can indicate cognitive human capital (CoHC) creation in different regions of the country. It should be noted that CoHC is directly proportional to the number of years of education [11, 14]:

$$S^k = b \frac{L_c^{ks}}{L^k}, \quad S^k \neq 0, \quad b > 0, \quad (1)$$

Where: S^k is the average level of CoHC for a group of regions (k), L_c^{ks} is the total supply of CoHC; L^k is the total labor supply for the corresponding regions k .

Such scores do not accurately reflect the amount of CoHC in different parts of Russia. CoA develops with education, however, non-cognitive qualities such as personality traits are essentially unaffected by education length [12, 15].

The related method analyzes and compares HCQ trends across Russia, addresses the scarcity of micro-survey data, and examines the relationship between HCQ and regional economic growth (REG). Equation 2 permits to establish the dependence of education average term on the resources expended [2, 11, 14].

$$\frac{S^k}{S^o} = \left(\frac{Y^k}{L^k} \right)^\eta \left(\frac{P_c^k}{P_c^o} \right)^{1-\frac{1}{\theta}} \left(\frac{h_c^k}{h_c^o} \right) \quad (2)$$

Where: S^o specify a base region to which all other regions can be compared; $\frac{Y^o}{L^o}$ and $\frac{Y^k}{L^k}$ are respectively the per capita income level for a base and corresponding regions; η is the elasticity coefficient of human capital production; P_c^o and P_c^k are is share of the cognitive employment occupation for a base and given regions; θ is the labor supply elasticity; h_c^o and h_c^k is CoHC productivity, respectively for a base and corresponding regions.

The comparative advantage of CoHC and nCoHC productivity is expressed as follows [2, 10, 11]:

$$\frac{\frac{h_c^k}{h_n^k}}{\frac{h_c^o}{h_n^o}} = \left(\frac{P_c^k}{P_n^k} \right)^{\frac{\theta+\alpha-1}{\theta(\alpha-1)}} \left(\frac{1-x_c^k}{1-x_c^o} \right)^{\frac{1}{\alpha-1}}, \quad (3)$$

Where: x_c^o and x_c^k are respectively the net export rate of the type $i \in \{c, n\}$ labor force in the base region and given regions k ; α and θ are labor demand and supply elasticity coefficients.

Xiang and Yeaple established, $h_c^o = h_n^o = 1$ as a benchmark region for two types of human capital productivities. Different regions may have different labor supply and demand. The following conditions must be met for the factor market in k regions [2]:

$$\frac{L_n^{kD}}{L_c^{kD}} = \frac{L_n^{kS}}{L_c^{kS}} \left(\frac{1-x_n^k}{1-x_c^k} \right), \quad (4)$$

Where: L_c^{kD} and L_n^{kD} are the total demand of CoHC and nCoHC; L_c^{kS} and L_n^{kS} are the total supply of CoHC and nCoHC respectively.

Migration flows and the costs related to this phenomenon of human movement have a substantial impact on the parameters of the human capital quality of the country and its regions. Therefore, finding solutions to balance the local labor market is one of the most crucial points. To balance the local input (factors) market, it is necessary to achieve the following conditions [12, 13]:

$$\sum_{k \in M_c} X_c^k \cdot L_c^{kS} + \sum_{k \in X_c} X_c^k \cdot L_c^{kS} (d^k) = 0, \quad (5)$$

Where: M_c and X_c respectively, are regions that import and export cognitive labor; d^k is the migration costs for workers moving to another region.

We compute the factor content of trade flows in the same way used by C. Xiang and S. Yeaple [2], D. Ivanov [12], and X. Zhao [15]. The share of CoHC and nCoHC occupations (p_c^k and p_n^k) was determined using the regional intersectoral input-output, and the net export ratio of CoHC and nCoHC for a period from 2018 to 2022. With the given values α and θ , the regional nCoHC productivity h_n^k is calculated [7, 14].

Human Capital Quality Index (HCQI). Per capita output differences can be categorized into HCQ and output total factor productivity (TFP), with cognitive and non-cognitive factors influencing HCQI [4, 9]:

$$\frac{\frac{Y^k}{L^k}}{\frac{Y^o}{L^o}} = \left(\frac{\varnothing^k}{\varnothing^o} \cdot H^k \right)^{\frac{1}{\alpha-1}}, \quad (6)$$

Where; \varnothing^o and \varnothing^k are respectively the output TFP of a base and given regions k , which reflects the influence of the human capital factor on the level of total output; H^k is the HCQI for the given region k .

Human capital out-put elasticity coefficient (η). This coefficient (η) represents the proportion of education expenditure to aggregate human capital output. About $\text{₽}3.8$ trillion will be allocated from the Russian budget for education in 2022–2024. More than $\text{₽}1.23$ trillion will be allocated in 2022, more than

₽1.27 trillion in 2023 and ₽1.31 trillion in 2024³, with an estimated elasticity coefficient of 0.004677–0.004153.

Estimation of labor supply elasticity coefficient (θ). This elasticity coefficient (θ) measures the degree of dispersion of workers with cognitive and non-cognitive abilities. The expression for the calculation is:

$$\ln\left(\frac{S^k}{(y^k)^\eta}\right) = \left(1 - \frac{1}{\theta}\right) \ln p_c^k + \ln h_c^k + C, \quad (7)$$

Where: S^k is the average years of schooling, y^k is output per worker in given regions k ; η is human capital output elasticity coefficient; p_c^k is the share of cognitive occupation employment; h_c^k is the share of noncognitive occupation employment; C is a fixed value [13].

Estimation of labor demand elasticity coefficient. The labor demand elasticity coefficient reflects the substitution elasticity of workers with different CoA and nCoA. The indices for the net export rate of CoHC (x_c^k) and of nCoHC (x_n^k) are included in the expression for the labor demand elasticity coefficient:

$$\ln\left(\frac{y^k}{S^k} \cdot \frac{1}{1 - x_c^k}\right) = \left(\frac{\alpha}{\alpha - 1}\right) \cdot \ln\left[1 + \frac{p_n^k(1 - x_n^k)}{p_c^k(1 - x_c^k)}\right] + \ln \varnothing^k + D, \quad (8)$$

Where: α is the labor demand elasticity coefficient; \varnothing^k denotes region k 's output TFP; D is a constant parameter.

We assume that the labor force quantity and total factor productivity (TFP) in region k remain constant. The benchmark region can be used as the starting point.

$$\hat{Y}^k = \left[p_c^k (\hat{h}_c^k)^\theta + p_n^k (\hat{h}_n^k)^\theta\right]^{\frac{1}{\theta(1-\eta)}}, \quad (9)$$

Where: θ is the labor supply elasticity coefficient; \hat{h}_c^k and \hat{h}_n^k are CoHC and nCoHC production.

Equation (9) shows that both CoHC and nCoHC productivity h_c^k impact total output by influencing HCQI. Improvements in CoHC and nCoHC productivity (h_n^k) can boost regional total output. Better education encourages workers to choose cognitive occupations, resulting in a low proportion of non-cognitive occupations [16, 17]. By increasing

the average number of years of schooling, workers' preferences for cognitive occupations would encourage people to accumulate CoHC.

A similar bias would result in a decrease in nCoHC. This inference is supported by Equations (8) and (9) [18]. It is possible to justify some indicators of human capital quality, the potential of the labor market, the regional differences in the supply and demand of labor, etc.

Results

Human capital is increasingly becoming a factor that enables the effective and sustainable operation of economic entities at the current stage of socioeconomic development. It is human capital that is the basis, and thanks to its presence, economic entities gain the opportunity to function with the fullest return.

Based on this, we can conclude that the organization of a well-functioning human capital is the key to solving a large set of strategic tasks for the economic growth of the country and its regions. It is necessary to accept the formulation of the concept of human capital as a set of qualitative competencies possessed by individuals living in the desired region and implement them in the economic sphere. This definition emphasizes the category of competence or the concept of the need to ensure human capital quality and improve its properties. According to this concept, labor force consumers are guided by a product that best corresponds to the highest level in technical, operational, and quality terms, thereby providing the greatest benefit to organizations [18, 19].

Our research was carried out in the context of the Russian Federation entities, which are listed in Article 65 of its modern Constitution: a total of 89 constituent regions and new entities of Russia, of which 24 are republics, 9 territories, 48 regions, 3 federal cities, 1 autonomous region, and 4 autonomous districts. Data on the population and relative numbers that make up the supply potential in the country's labor market are presented in Table 1.

The data given in Table 1 show that, on average, for 2018–2022, the human capital potential of Russia (PHC) is 57.0%, which is the working-age population of the country. In general, almost all Russian Federal Districts have PHC above the national average. The Chukotka Autonomous District (64.2%), the Republic of Ingushetia (62.4%), and the Magadan Region (61.8%) have the greatest PHC. It must be said that the success of the formation of human capital is determined by a

³About 3.8 trillion rubles will be allocated from the Russian budget for education in 2022–2024. TASS. <https://tass.ru/ekonomika/12549109> (Accessed: 08.08.2023 r.) (In Russ.); Education in numbers. Brief statistical Bulletin. <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/749756927.pdf?ysclid=lm4jdce25i263660993> (Accessed: 10.08.2023) (In Russ.)

Table 1

The formation of human capital potential by regions of the Russian Federation, on average for 2018–2022

Таблица 1

Формирование потенциального человеческого капитала по субъектам Российской Федерации, в среднем за 2018–2022 г.

Subject of the Russian Federation (1)	Population, thousand people (2)	including (3)		Potential human capital, % (5)	Subject of the Russian Federation (6)	Population, thousand people (7)	including (8)		Potential human capital, % (10)
		younger than able-bodied	able-bodied				younger than able-bodied	able-bodied	
Russian Federation	146447,4	27160,2	83440,4	57,0	Russian Federation	146447,4	27160,2	83440,4	57,0
Central Federal District	40240,3	6690,4	22901,9	56,9					
Belgorod region	1514,5	252,8	854,2	56,4	Republic of North Ossetia – Alania	680,7	135,9	392,6	57,7
Bryansk region	1152,5	196,9	646,7	56,1	Chechen Republic	1533,2	495,9	879,1	57,3
Vladimir region	1325,5	215,1	736,1	55,5	Stavropol Territory	2891,2	530,7	1688,1	58,4
Voronezh region	2285,3	366,3	1289,2	56,4	Volga Federal District	28683,2	5281,6	16029,8	55,9
Ivanovo region	914,7	147,5	509,0	55,6	Republic of Bashkortostan	4077,6	810,6	2296,8	56,3
Kaluga region	1070,9	179,9	610,7	57,0	Republic of Mari El	672,3	131,3	370,2	55,1
Kostroma region	571,9	106,0	301,9	52,8	Republic of Mordovia	771,4	112,2	438,1	56,8
Kursk region	1067,0	181,7	588,9	55,2	Republic of Tatarstan	4001,6	775,5	2259,5	56,5
Lipetsk region	1126,3	190,9	631,2	56,0	Udmurt Republic	1442,2	293,7	796,3	55,2
Moscow region	8591,7	1589,2	5045,7	58,7	Chuvash Republic	1173,2	228,9	649,7	55,4
Orel region	700,3	114,4	388,2	55,4	Perm region	2508,4	507,9	1393,8	55,6
Ryazan region	1088,9	172,1	603,0	55,4	Kirov region	1138,1	195,7	605,9	53,2
Smolensk region	873,0	137,9	489,7	56,1	Nizhny Novgorod region	3081,8	537,2	1713,9	55,6
Tambov region	966,3	137,0	538,6	55,7	Orenburg region	1841,4	356,8	1021,5	55,5
Tver region	1211,2	201,2	666,6	55,0	Penza region	1246,6	196,5	691,7	55,5
Tula region	1481,5	216,5	829,2	56,0	Samara region	3142,7	547,2	1773,8	56,4
Yaroslavl region	1194,6	211,4	660,3	55,3	Saratov region	2404,9	388,0	1371,6	57,0
Moscow	13104,2	2073,6	7512,7	57,3	Ulyanovsk region	1181,0	200,1	647,0	54,8
North-Western Federal District	13867,3	2263,0	8059,7	58,1	Ural Federal District	12259,1	2513,4	6937,9	56,6
Republic of Karelia	527,9	90,7	289,5	54,8	Kurgan region	761,6	150,9	390,4	51,3
Komi Republic	726,5	136,3	417,5	57,5	Sverdlovsk region	4239,1	837,3	2368,6	55,9
Arkhangelsk region	1005,7	182,0	556,1	55,3	Tyumen region	3851,3	858,9	2275,5	59,1
Nenets Autonomous district	41,4	9,3	24,3	58,7	Khanty-Mansiysk auth. district – Yugra	1730,4	390,8	1053,1	60,9
Arkhangelsk region without autonomy	964,3	172,7	531,8	55,1	Yamalo-Nenets auth. district	512,4	118,9	326,7	63,8
Vologda region	1128,7	216,8	621,7	55,1	Tyumen region without autonomous regions	1608,5	349,2	895,7	55,7
Kaliningrad region	1032,3	183,1	600,2	58,1	Chelyabinsk region	3407,1	666,3	1903,4	55,9
Leningrad region	2023,8	284,7	1222,4	60,4	Siberian Federal District	16645,8	3368,4	9371,2	56,3
Murmansk region	658,7	125,7	391,6	59,5	Republic of Altay	210,8	57,2	115,9	55,0

End of the table 1
Окончание таблицы 1

Subject of the Russian Federation (1)	Population, thousand people (2)	including		Potential human capital, % (5)	Subject of the Russian Federation (6)	Population, thousand people (7)	including		Potential human capital, % (10)
		younger than able-bodied (3)	able- bodied (4)				younger than able-bodied (8)	able- bodied (9)	
Novgorod region	575,9	102,0	314,0	54,5	Republic of Tyva	337,3	113,2	188,2	55,8
Pskov region	587,8	96,6	322,5	54,9	Republic of Khakassia	530,2	115,5	294,6	55,6
Saint Petersburg	5600,0	845,1	3324,2	59,4	Altai Territory	2130,9	417,9	1162,1	54,5
Southern Federal District	16642,1	3023,6	9463,5	56,9	Krasnoyarskiy kray	2845,5	568,1	1642,0	57,7
Republic of Adygea	498,0	98,8	283,8	57,0	Irkutsk region	2344,4	513,7	1313,1	56,0
Republic of Kalmykia	264,5	57,2	148,4	56,1	Kemerovo region – Kuzbass	2568,2	486,7	1447,2	56,4
Republic of Crimea	1916,8	358,6	1061,1	55,4	Novosibirsk region	2794,3	537,1	1585,3	56,7
Krasnodarskiy kray	5819,3	1107,3	3280,1	56,4	Omsk region	1832,1	360,8	1011,5	55,2
Astrakhan region	950,6	201,8	535,3	56,3	Tomsk region	1052,1	198,2	611,3	58,1
Volgograd region	2470,1	402,2	1430,8	57,9	Far Eastern Federal District	7903,9	1607,2	4635,2	58,6
Rostov region	4164,5	703,5	2389,7	57,4	Republic of Buryatia	974,6	232,6	551,5	56,6
Sevastopol	558,3	94,2	334,3	59,9	Republic of Sakha (Yakutia)	997,6	238,9	595,6	59,7
Zaporozhye region	x	x	x	x	Trans - Baikal Territory	992,4	217,5	580,7	58,5
Donetsk People's Republic	x	x	x	x	Kamchatka region	288,7	56,3	175,0	60,6
Luhansk People's Republic	x	x	x	x	Primorsky Krai	1820,1	320,0	1067,7	58,7
Kherson region	x	x	x	x	Khabarovsk Territory	1284,1	242,1	754,6	58,8
North Caucasus Federal District	10205,7	2412,6	6041,2	59,2	Amur region	756,2	152,0	442,0	58,5
Republic of Dagestan	3209,8	808,2	1952,1	60,8	Magadan region	134,3	24,7	83,0	61,8
Republic of Ingushetia	519,1	144,6	323,9	62,4	Sakhalin Region	460,6	82,6	269,7	58,6
Kabardino-Balkarian Republic	903,3	198,8	532,3	58,9	Jewish Autonomous region	147,5	29,9	84,7	57,4
Karachay-Cherkess Republic	468,4	98,5	273,1	58,3	Chukotka Autonomous district	47,8	10,6	30,7	64,2

Compiled by the authors based on materials: Population of Russian Federation by sex and age. Federal State Statistics Service. URL: <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13284> (accessed: 20.08.2023) (In Russ.)

Составлено авторами по материалам: Численность населения Российской Федерации по полу и возрасту // Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13284> (дата обращения: 20.08.2023)

large set of factors affecting its quality, systematizing the parameters of supply and demand in the labor market. Therefore, an interesting point is to analyze the state of the labor market by comparatively assessing the number of vacancies and resumes, as well as calculating the *hh*-index, which reflects the number of resumes compared to the number of vacancies on the market in the selected professional field [18]. The analysis base was chosen based on the availability and access to statistical information (Table 2).

Table 2 shows that the final data set contains 62435 observations of a vacancy shortage in the country as a whole and in nearly all of its regions. There were 404124 vacancies (demand for labor) and 556255 applicants, indicating that the supply of labor (number of applicants) exceeded the number of vacancies in some instances. According to this analysis, the labor supply per applicant exceeds the demand for jobs by coefficients of 1.376 and 1.268, respectively, when assessing the weight of labor supply (applicants) over the number of vacancies and based on the number of applications per vacancy.

There is an absolute surplus of resumes in Moscow – 103,911, but there are 1.95 resumes for every vacancy. The largest number of identified labor shortages was noted in the major cities of the country: Krasnodarskiy kray (-19398 people, or 1.826 resumes per vacancy), Nizhny Novgorod region (-7183 people, or 0.676 resumes per vacancy), Ryazan region (-6671 people, or 0.303 resumes per vacancy), Kirov region (-5598 people, or 0.351 resumes per vacancy), Samara region (-4980 people, or 1.370 resumes per vacancy), Rostov region (-4890 people, or 1.386 resumes per vacancy), etc. Moscow region (-3753 people, or 0.925 resumes per vacancy), Leningrad region (-2319 people, or 0.691 resumes per vacancy). As for the parameters of the vacancy shortage, the same trend is observed in all regions of the country. In almost half of the Russian regions, there is a shortage of personnel.

Based on the *hh*-index by regions of the country, it is possible to establish the leading regions both in terms of the number of resumes and the number of vacancies in terms of surplus or shortage of personnel. According to Table 2, of the regions considered, only one of them, the Chechen Republic, has a high level of competition among job seekers for jobs ($8.0 \leq hh \leq 11.9$); 4 regions, the Kaliningrad Region, Moscow city, the Republic of North Ossetia-Alania, and St. Petersburg, have a moderate level of competition for jobs, a healthy ratio between employers and applicants ($4.0 \leq hh \leq 7.9$). The rest of the studied regions have a shortage of applicants ($2.0 \leq hh \leq 3.9$).

We must agree that the excess of the number of resumes over the number of vacancies presented in Table 1, both in the country as a whole as well as in its regions, may be the result of subjective factors in the behavior of job seekers and does not reflect the actual state of the labor market. The indicated parameters of deficit and/or surplus do not show the number of unemployed labor forces, which exceeds the number of subjects of the Russian Federation employed in the economy [20, 21].

Using the test results on CoA and schooling average years, we estimate the labor supply elasticity coefficient in Russia. The relevant data are taken from the data of our previous studies, which present the results of the analysis of general trends in the age composition of the population and its active part (from 16 to 65 years old)⁴ [16]. The database contains pertinent information such as the regions in which the investigated individuals live, education levels, cognitive test scores, and occupation codes. The Russian Family Panel Studies 2018–2022 (RFPS-2018–2022) data was cleaned by removing data points with missing, unknown, or ineffective memory or sequence test scores. The total number of observations in the final data set was 404124 [13]. Gruzina confirmed that Barro and Lee's method, which involves a weighted average of the education level and population proportion of employees in different regions, could also be used to calculate the index. The index $S = 1.5$ (the illiterate and semi-illiterate population share) + 7.5 (the primary education population share) + 10.5 (the junior high school education population share) + 13.5 (the senior high school education population share) + 17 (the population share of those receiving tertiary education or above) and 50.0 (other factor parameters) [16].

The method for calculating the employment shares of cognitive and non-cognitive occupations is now described. Leadership ability can be used to categorize occupations as cognitive or non-cognitive. Other research takes a more nuanced approach, considering dimensions such as leadership, communication, and social skills [11, 16].

We distinguish between cognitive and non-cognitive occupations using a variety of parameters. Relevant information, such as regions where individual interviewees were located and current working status occupation codes, was extracted from the RFPS-2018-2022 database. Individuals with unemployed status, withdrawal from the labor market, inability to judge, and inapplicability are excluded [2, 22].

The least squares regression results for the Russian labor supply elasticity coefficient are shown in Table 3. A

⁴ Mabiata G., Linskiy D.V., Maslich E.A., Bairakova I.V., Romaniuk E.V. The Socio-spatial stratagems of human capital development in the Southern Federal Districts of Russia. *MIR (Modernization. Innovation. Research)*. 2023; 14(2): 294–315. EDN: <https://www.elibrary.ru/mpdoah>. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2023.14.2.294-315>

Table 2

Supply-demand parameters and hh-indices in the Russian labor market, on average for 2018–2022

Таблица 2

Параметры спроса-предложения и hh-индексы на рынке труда России, в среднем за 2018–2022 гг.

Regions	Number of vacancies	Number of resumes	Category: surplus (+) or shortage of applicants			hh-index	hh-index value	
			Scope	Number of vacancies per resume	Number of resumes per 1 vacancy			coverage ratio
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Arkhangelsk region	3197	2158	-1039	1.481	0.675	0.456	3.1	Shortage of applicants
Astrakhan region	1892	3067	-1175	0.617	1.621	2.628	3.6	Shortage of applicants
Chechen Republic	210	466	-256	0.451	2.219	4.924	11.1	High level of competition among applicants for jobs, employer market
Chukotka Autonomous region	96	234	-138	0.410	2.438	5.941	1.4	Acute shortage of applicants
Kaliningrad Region	3101	5100	-1999	0.608	1.645	2.705	4.2	Moderate level of competition for jobs, healthy ratio between employers and applicants
Kirov region	8621	3023	-5598	2.852	0.351	0.123	2.6	Shortage of applicants
Krasnodarskiy kray	23485	42883	-19398	0.548	1.826	3.334	2.8	Shortage of applicants
Kurgan region	1774	1024	-750	1.732	0.577	0.333	2.4	Shortage of applicants
Leningrad Region	7497	5178	-2319	1.448	0.691	0.477	2.2	Shortage of applicants
Moscow	109864	213775	103911	0.514	1.946	3.786	4.7	Moderate level of competition for jobs, healthy ratio between employers and applicants
Moscow region	50066	46313	-3753	1.081	0.925	0.856	3.0	Shortage of applicants
Nenets Autonomous District	63	373	-310	0.169	5.921	35.054	3.1	Shortage of applicants
Nizhny Novgorod region	22145	14962	-7183	1.480	0.676	0.456	2.8	Shortage of applicants
Novosibirsk region	13315	15223	-1908	0.875	1.143	1.307	3.1	Shortage of applicants
Republic of Adygea	936	644	-292	1.453	0.688	0.473	2.8	Shortage of applicants
Republic of Bashkortostan	13040	14430	-1390	0.904	1.107	1.225	3.5	Shortage of applicants
Republic of Mari El	1945	1289	-656	1.509	0.663	0.439	2.7	Shortage of applicants
Republic of North Ossetia-Alania	435	795	-360	0.547	1.828	3.340	5.2	Moderate level of competition for jobs, healthy ratio between employers and applicants
Republic of Tatarstan	18549	20621	-2072	0.900	1.112	1.236	3.1	Shortage of applicants
Rostov region	12682	17572	-4890	0.722	1.386	1.920	2.9	Shortage of applicants
Ryazan region	9573	2902	-6671	3.299	0.303	0.092	2.2	Shortage of applicants
Saint-Petersburg	44678	83082	38404	0.538	1.860	3.458	4.1	Moderate level of competition for jobs, healthy ratio between employers and applicants
Sakhalin Region	783	1271	-488	0.616	1.623	2.635	3.2	Shortage of applicants
Samara region	13461	18441	-4980	0.730	1.370	1.877	3.6	Shortage of applicants
Sverdlovsky region	16890	15681	-1209	1.077	0.928	0.862	2.5	Shortage of applicants
Tver region	5435	3736	-1699	1.455	0.687	0.473	2.4	Shortage of applicants
Tyumen region	6824	11071	-4247	0.616	1.622	2.632	3.8	Shortage of applicants

End of the table 2
Окончание таблицы 2

Regions (1)	Number of vacancies (2)	Number of resumes (3)	Category: surplus (+) or shortage of applicants (-)			hh-index (8)	hh-index value (9)
			Scope (4)	Number of vacancies per resume (5)	Number of resumes per 1 vacancy (6)		
Udmurt Republic	6043	4008	-2035	1.508	0.663	3.0	Shortage of applicants
Vladimir region	5689	3861	-1828	1.473	0.679	2.1	Shortage of applicants
Yamalo-Nenets Autonomous District	1835	3072	-1237	0.597	1.674	2.9	Shortage of applicants
Total	404124	556255	62435	32.209	40.845	x	
			1.376			x	

Note: Demand – Number of vacancies, Supply – Number of and resumes.

Примечание: Спрос – количество вакансий, предложение – количество резюме.

Compiled by the authors based on materials: Journal "Social and labor research". 2023; 3(52). <https://doi.org/10.34022/2658-3712-2020-41-4-40-49>; [18] (In Russ.)

Составлено авторами по материалам: Журнал «Социально-трудовые исследования». 2023. № 3(52). <https://doi.org/10.34022/2658-3712-2020-41-4-40-49>; [18].

measure of cognitive capital is regressed on the average level of cognitive employment share in Equation 7. We employ R. Barro and J.-W. Lee's numerous measures of cognitive capital in this manner [23].

The significance of the calculations is presented in Table 3. Column (6) has the best goodness of fit, with $R^2 \approx 0.673$ and an estimated labor supply elasticity coefficient of 0.538. Using $(1 - 1/\theta) \approx 0.538$, the labor supply elasticity coefficient in Russia is $\theta \approx 2.1645$. Our estimate of θ is consistent with previous research.

Hsieh et al. (2013) proposed that innate abilities follow the Frechet distribution. They used a different method to show that $\theta = 2$ and concluded that the real value is $(1.5 \leq \theta \leq 2.5)$. Hendricks et al. [17] estimated θ in the $(1.78 \leq \theta \leq 2.62)$ and $(1.48 \leq \theta \leq 2.5)$ ranges, respectively.

Xiang and Yeaple [2] used data from high-income developed countries and estimated $\theta = 1.578$, concluding that θ was between 1.746 and 3.014. Our estimates in Table 3 for $1.568 \leq \theta \leq 2.886$. Therefore, we estimate that for regions in Russia, the elasticity coefficient of labor supply is equal to 2. Multiple estimation methods and validity from the literature strengthen our estimate of θ [2]. Based on formula 8, we estimated the coefficient of labor demand elasticity (Table 4).

As a result, the labor demand elasticity coefficient should be calculated using enterprise-related data. To calculate θ , we use employee structure data from listed companies from 2018 to 2022 from the statistical database. S^k was expressed using the average years of schooling obtained by the Barro-Lee calculation method [23].

Table 4 reports the least squares regression results for the Russian labor demand elasticity coefficient settings and trade or migration conditions across regions. The regression model applied relative data from the studied regions of Russia for the period from 2018 to 2022. The findings show that the labor demand elasticity is 1.57 and 1.65 under closed and open economic conditions, respectively. They calculated $\alpha = 1.78$ using the CES total production function, such as wages and employment, in many countries [10]. The regression coefficient calculated by many authors is around $\alpha = 1.68$ (with the cross-sectional data from G7 high-income countries) [2, 9].

Regional HCQ and per capita output. Regional differences exist in how education policy is oriented. The orientation of education policy results in differences in CoHC and nCoHC production. A high employment proportion in non-cognitive occupations may indicate comparative advantages in the formation of nCoHC, resulting in high nCoHC productivity. HCQI is calculated using Equations (1) and (2). According

Table 3

Estimated labor supply elasticity coefficient in Russia, on average for 2018–2022

Таблица 3

Расчетный коэффициент эластичности предложения рабочей силы в России, в среднем за 2018–2022 гг.

Parameters	Cognitive ability test score	Memory test score	Sequence test score	Average years of schooling, RFPS-2018–2022	Average years of schooling: Barro & Lee
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
$\ln p_c^k$	0.347	0.425	0.346	0.666	0.538
Constant	6.460	1.605	6.450	2.364	2.663
N	30	30	30	30	30
R ²	0.546	0.496	0.546	0.626	0.673
θ estimate	1.578	1.774	1.576	2.886	2.165

Compiled by the authors based on formula (7)

Составлено авторами на основе формулы (7)

Table 4

Estimated labor demand elasticity in Russia, on average for 2018–2022

Таблица 4

Расчетная эластичность спроса на рабочую силу в России, в среднем за 2018–2022 гг.

Parameters	Cognitive ability test score	Memory test score
(1)	(2)	(3)
$\ln \left(\frac{y^k}{S^k} \cdot \frac{1}{1-x_c^k} \right)$	2.681378542	x
$\ln \left[1 + \frac{p_n^k(1-x_n^k)}{p_c^k(1-x_c^k)} \right]$	x	2.90606215
Constant	8.256202462	8,299414891
N	372	372
R ²	0.124064882	109.3453195

Compiled by the authors based on formula (8)

Составлено авторами на основе формулы (8)

to the HCQI expressions, per capita output consists of HCQ and output TFP. The human capital output elasticity coefficient impacts how HCQI and output TFP contribute to per capita output [8, 9]. We calculate the impact of provincial HCQ and output TFP on Russian per capita output using relative data from all studied regions from 2018 to 2022 (Table 5–7).

We report the relevant parameters for Russia. The table's first column shows the average GDP per capita of various regions from 2018 to 2022. The GDP of 18 regions of the Central Federal District, 10 regions of the North-western District, 8 regions of the Southern Federal District, 6 regions of the North Caucasus Federal District, 14 regions of the Volga Federal District, 4 regions of the Urals Federal District, 8 regions of the Siberian Federal District, and 9 regions and territories of the Far East Federal District is ₹823527.433, ₹777399.917, ₹394682.200, ₹228252.900, ₹459497.733, ₹1018359.083, ₹513127.183, and ₹695661.813 respectively.

Tyumen's regional per capita GDP is higher than other Russian regions; it is higher than Moscow's and St. Petersburg's GDP (Table 5–7).

The relative per capita output index in Russia reveals a significant income disparity between regions. Is the income disparity in Russia explained by the HCQ and output TFP. Columns (4) and (6) show the contribution rates of HCQ and output TFP, respectively. We elaborate on the values of Belgorod Oblast Province. Belgorod Oblast Province has a lower per capita output than Tyumen. This disparity is caused by two factors. First, Belgorod Oblast Province's overall HCQ (Column 4) is only 69.6% that of Tyumen Oblast. Second, Belgorod Oblast Province's TFP is 40.6% of Tyumen Oblast's per capita output. The two effects combine to produce the Belgorod region's output per capita of $0.283 = (0.696 \times 0.406)$, which is 28.3% of the Tyumen region's level.

Table 5

Human capital Quality and the total output in the Central, North-Western and Southern Federal districts of Russia, in 2018–2022

Таблица 5

Качество человеческого капитала и совокупный выпуск в Центральном, Северо-Западном и Южном Федеральном округах России в 2018–2022 гг.

Districts / regions	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	The average value of GDP per capita	Output per capita	Average HCQI	The contribution rate of HCQI	Average of relative output TFP	The contribution rate of output TFP	
GDP by entities of the Russian Federation. Total	630975.467	0.284	0.735	0.698	0.424	0.407	
Central Federal District	823527.433	0.371	0.959	0.911	0.553	0.531	
Belgorod region	628998.500	0.283	0.733	0.696	0.423	0.406	
Bryansk region	320819.700	0.144	0.374	0.355	0.216	0.207	
Voronezh region	428839.933	0.193	0.500	0.474	0.288	0.276	
Ivanovo region	245326.183	0.110	0.286	0.271	0.165	0.158	
Kaluga region	520794.517	0.234	0.607	0.576	0.350	0.336	
Kostroma region	311495.400	0.140	0.363	0.344	0.209	0.201	
Kursk region	442791.717	0.199	0.516	0.490	0.297	0.285	
Lipetsk region	535140.333	0.241	0.623	0.592	0.359	0.345	
Moscow region	670870.700	0.302	0.781	0.742	0.451	0.433	
Orel region	360014.000	0.162	0.419	0.398	0.242	0.232	
Tula region	460831.650	0.207	0.537	0.510	0.310	0.297	
Moscow	1524669.767	0.686	1.776	1.686	1.024	0.983	
North-Western Federal District	777399.917	0.350	0.906	0.860	0.522	0.501	
Republic of Karelia	516166.100	0.232	0.601	0.571	0.347	0.333	
Komi Republic	818558.283	0.369	0.954	0.905	0.550	0.528	
Arkhangelsk region	738305.300	0.332	0.860	0.816	0.496	0.476	
Vologda region	563450.367	0.254	0.656	0.623	0.379	0.363	
Kaliningrad region	514646.683	0.232	0.599	0.569	0.346	0.332	
Leningrad region	635058.383	0.286	0.740	0.702	0.427	0.409	
St. Petersburg	1030494.850	0.464	1.200	1.140	0.692	0.664	

End of the table 5
Окончание таблицы 5

Districts / regions	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	The average value of GDP per capita	Output per capita	Average HCQI	The contribution rate of HCQI	Average of relative output TFP	The contribution rate of output TFP	
Southern Federal District	394682.200	0.178	0.460	0.436	0.265	0.254	
Republic of Adygea	281779.850	0.127	0.328	0.312	0.189	0.182	
Republic of Kalmykia	316776.650	0.143	0.369	0.350	0.213	0.204	
Republic of Crimea	241425.867	0.109	0.281	0.267	0.162	0.156	
Krasnodarsky kray	462156.417	0.208	0.538	0.511	0.310	0.298	
Astrakhan region	525018.067	0.236	0.612	0.581	0.353	0.338	
Volgograd region	372754.667	0.168	0.434	0.412	0.250	0.240	
Rostov region	386054.317	0.174	0.450	0.427	0.259	0.249	
Sevastopol	275987.700	0.124	0.321	0.305	0.185	0.178	
North Caucasus Federal District	228252.900	0.103	0.266	0.252	0.153	0.147	
Republic of Dagestan	226656.700	0.102	0.264	0.251	0.152	0.146	
Kabardino-Balkarian Republic	196233.433	0.088	0.229	0.217	0.132	0.127	
Karachay-Cherkess Republic	194345.317	0.087	0.226	0.215	0.131	0.125	
Republic of North Ossetia-Alania	243043.650	0.109	0.283	0.269	0.163	0.157	
Chechen Republic	160240.850	0.072	0.187	0.177	0.108	0.103	
Stavropolsky kray	293914.350	0.132	0.342	0.325	0.197	0.189	

Compiled by the authors based on materials: National Accounts of Russia. Bulletins 2018–2022. Federal State Statistics Service. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13221> (accessed: 20.08.2023) (In Russ.)

Составлено авторами по материалам: Национальные счета России. Сборники 2018–2022 гг. // Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13221> (дата обращения: 20.08.2023 г.)

Table 6

Human capital Quality and the total output indicators in the North Caucasus, Volga and Ural Federal Districts of Russia, in 2018–2022

Таблица 6

Качество человеческого капитала и показатели совокупного выпуска в Северокавказском, Приволжском и Уральском Федеральном округах России в 2018–2022 гг.

Districts / regions	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	The average value of GDP per capita	Output per capita	Average HCQI	The contribution rate of HCQI	Average of relative output TFP	The contribution rate of output TFP	
North Caucasus Federal District	228252.900	0.103	0.266	0.252	0.153	0.147	
Republic of Dagestan	226656.700	0.102	0.264	0.251	0.152	0.146	
Kabardino-Balkarian Republic	196233.433	0.088	0.229	0.217	0.132	0.127	
Karachay-Cherkess Republic	194345.317	0.087	0.226	0.215	0.131	0.125	
Republic of North Ossetia-Alania	243043.650	0.109	0.283	0.269	0.163	0.157	
Chechen Republic	160240.850	0.072	0.187	0.177	0.108	0.103	
Stavropol'sky kray	293914.350	0.132	0.342	0.325	0.197	0.189	
Volga Federal District	459497.733	0.207	0.535	0.508	0.309	0.296	
Republic of Bashkortostan	418300.350	0.188	0.487	0.463	0.281	0.270	
Republic of Mari El	285626.650	0.129	0.333	0.316	0.192	0.184	
Republic of Mordovia	321924.817	0.145	0.375	0.356	0.216	0.208	
Republic of Tatarstan	678204.400	0.305	0.790	0.750	0.456	0.437	
Udmurt Republic	453354.050	0.204	0.528	0.501	0.305	0.292	
Chuvash Republic	269781.683	0.121	0.314	0.298	0.181	0.174	
Perm Territory	540137.667	0.243	0.629	0.597	0.363	0.348	
Kirov region	295355.083	0.133	0.344	0.327	0.198	0.190	
Nizhny Novgorod region	481895.233	0.217	0.561	0.533	0.324	0.311	
Orenburg region	534756.717	0.241	0.623	0.591	0.359	0.345	
Penza region	332036.517	0.149	0.387	0.367	0.223	0.214	
Samara region	518073.300	0.233	0.603	0.573	0.348	0.334	
Saratov region	334077.133	0.150	0.389	0.369	0.224	0.215	
Ulyanovsk region	336382.100	0.151	0.392	0.372	0.226	0.217	
Urals Federal District	1018359.083	0.458	1.186	1.126	0.684	0.657	

End of the table 6
Окончание таблицы 6

Districts / regions	The average value of GDP per capita	Output per capita	Average HCQI	The contribution rate of HCQI	Average of relative output TFP	The contribution rate of output TFP
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Kurgan region	274467.417	0.124	0.320	0.304	0.184	0.177
Sverdlovsk region	575471.717	0.259	0.670	0.636	0.387	0.371
Тюмен region	2221130.917	1.000	2.587	2.456	1.492	1.432
Chelyabinsk region	454569.133	0.205	0.530	0.503	0.305	0.293

Compiled by the authors based on materials: National Accounts of Russia. Bulletins 2018–2022. Federal State Statistics Service. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13221> (accessed: 20.08.2023) (In Russ.)

Составлено авторами по материалам: Национальные счета России. Сборники 2018–2022 гг. // Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13221> (дата обращения: 20.08.2023 г.)

Table 7

Human capital Quality and the total output indicators in the Siberian and Far Eastern federal districts of Russia, in 2018–2022

Таблица 7

Качество человеческого капитала и показатели совокупного выпуска в Сибирском и Дальневосточном федеральном округах России, 2018–2022 гг.

Districts / regions	The average value of GDP per capita	Output per capita	Average HCQI	The contribution rate of HCQI	Average of relative output TFP	The contribution rate of output TFP
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Siberian Federal District	513127.183	0.231	0.598	0.567	0.345	0.331
Altai Republic	259481.283	0.117	0.302	0.287	0.174	0.167
Republic of Tyva	229226.667	0.103	0.267	0.253	0.154	0.148
Republic of Khakassia	467026.467	0.210	0.544	0.516	0.314	0.301
Altai Territory	271984.433	0.122	0.317	0.301	0.183	0.175
Krasnoyarsky kray	852376.183	0.384	0.993	0.943	0.573	0.550
Irkutsk region	615244.183	0.277	0.717	0.680	0.413	0.397
Omsk region	387407.333	0.174	0.451	0.428	0.260	0.250
Tomsk region	552320.950	0.249	0.643	0.611	0.371	0.356
Far Eastern Federal District	695661.833	0.313	0.810	0.769	0.467	0.448

End of the table 7
Окончание таблицы 7

Districts / regions	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	The average value of GDP per capita	Output per capita	Average HCQI	The contribution rate of HCQI	Average of relative output TFP	The contribution rate of output TFP	
Republic of Buryatia	276734.750	0.125	0.322	0.306	0.186	0.178	
Republic of Sakha (Yakutia)	1188864.933	0.535	1.385	1.315	0.799	0.766	
Transbaikalsky kray	345608.750	0.156	0.403	0.382	0.232	0.223	
Primorsky Krai	545707.050	0.246	0.636	0.603	0.367	0.352	
Khabarovsk kray	604753.683	0.272	0.704	0.669	0.406	0.390	
Amur region	486441.417	0.219	0.567	0.538	0.327	0.314	
Magadan region	1541443.567	0.694	1.796	1.705	1.035	0.994	
Sakhalin region	2114510.783	0.952	2.463	2.338	1.420	1.363	
Jewish Autonomous Region	372964.883	0.168	0.434	0.412	0.251	0.240	

Compiled by the authors based on materials: National Accounts of Russia. *Bulletins 2018–2022. Federal State Statistics Service. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13221> (accessed: 20.08.2023) (In Russ.)*
Составлено авторами по материалам: Национальные счета России. *Сборники 2018–2022 гг. // Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13221> (дата обращения: 20.08.2023 г.)*

The calculation formulas for the contribution rate of HCQ and the contribution rate of output TFP are

$$(H^k)^{\frac{1}{1-\eta}} \text{ and } \left(\frac{\emptyset^k}{\emptyset^o}\right)^{\frac{1}{1-\eta}}, \text{ respectively [4].}$$

And, the findings show that the contribution rate of HCQ is higher than the output TFP in all Russian regions.

Thus, HCQ has a significant impact on per capita output, economic growth, and regional income disparities. Compared to the Central and Northwestern regions, the share of TFP output is higher in the Ural federal region. The Tyumen region has higher per capita production than the other two regions. The share of HCQ in output per capita is also higher than the TFP. Now we look at how changes in CoHC and nCoHC productivity, as well as HCQI, affect per capita output growth. We investigate how changes in CoHC and nCoHC productivity affect average years of schooling and total output in a region to draw conclusions that could aid government policymaking. Many authors stated that the ratio of the subsequent equilibrium state to the initial equilibrium state can be used to express the change in human capital productivity, i.e.,

$$\hat{h}_i^k = \frac{h_i^{k'}}{h_i^k}, \text{ where } k \text{ and } k' \text{ represent the prior and subsequent equilibrium states, respectively [6].}$$

We will investigate the impact (I_{kt}^{hc}) of changes in the productivity of CoHC and nCoHC, as well as the trend of the human capital quality index, on the increase in total output (GDP production) per capita. Our research contributes to a better understanding of CoA and nCoA, as well as HCQI in Russia, which could help guide education investment policy in Russia and its regions.

It is demonstrated that indicators of human capital quality have improved in several territories, with HCQI indices approaching 1.000 (that is, closer to the leading region – Tyumen) – the Central Federal District (0.959 and 0.911), the Northwestern Federal District (0.906 and 0.860) (Table 5), and the Far Eastern Federal District (0.810 and 0.769) (Table 6). However, despite increasing educational expenditure in these places, improved human capital

metrics do not contribute to higher economic growth because all graduation rates are less than 1.000 (Tables 5–7).

The reason could be a disproportionate emphasis on CoA. A balanced focus on CoHC and nCoHC development based on economic sectors' needs and demand may be most beneficial in driving the region's economic growth. It is necessary to implement a calculation using the parameters of the empirical model (10). Scholars have widely used Barro and Sala-i-Martin's economic growth model to understand the relationship between human capital and REG [24, 25].

$$\begin{aligned} \ln(y_{kt}) - \ln(y_{kt-1}) &= I_{kt}^{hc} \\ I_{kt}^{hc} &= \alpha_1 \ln(y_{kt}) + \alpha_2 \ln(HCQI_{kt}) + \alpha_x X_{kt} + \\ &+ \mu_k + \mu_t + \varepsilon_{kt}, \end{aligned} \quad (10)$$

Where: y_{kt} is the per capita output of region k in period t ; $\ln(y_{kt}) - \ln(y_{kt-1})$ is per capita output change from period $(t-1)$ to (t) ; HCQI is the core variable under investigation; X_{kt} is a set of control variables. μ_k and μ_t are fixed effects controlling for regions and years, respectively; ε_{kt} is a random perturbation term [16].

However, the sample size for cross-sectional regression estimation is frequently insufficient and may result in bias due to variable omissions. In recent years, research has successfully used panel data to estimate growth models to overcome such issues. The method, first proposed by Wang X. et al., has gained popularity. We estimate the equation using the two-step GMM system, as described in many studies [3, 14].

Variable selection and data description. In this paper, the primary response variable of interest is the growth rate of output per capita, which we use in the

logarithmic form, $\ln(y_{kt}) - \ln(y_{kt-1})$. The HCQI is the main explanatory variable, and it is calculated using data from studied regions. Estimated HCQI values are reflected in Table 8.

The factors are specified in the above model. The investment rate ($Invest_{kt}$) is the share of GDP in gross fixed capital formation. The proportion of total imports and exports to GDP is used to calculate the degree of economic openness ($Open_{kt}$). The trade unit is around ₱934.000. Before calculating the ratios, USD figures are converted to RMB using the current exchange rate. The labor force participation rate ($Labor_{kt}$) is defined as the proportion of employers to the total population. Technical innovation level, patent applications per million people ($Tech_{kt}$).

The panel data for the studied Russian regions ranges from 2018 to 2022, and Table 8 summarizes the statistics for various variables. Economic growth is a dynamic process, with changes in growth influenced by growth levels from previous periods. Equation (10) includes autoregressive terms to account for this. We employ a dynamic panel data model. For calculation, the GMM system is used, and the estimated results are represented in Table 9. The system's GMM estimation results are consistent and correct.

Table 9 contains columns that report regression results with a different set of control variables. Column (1) considers a model with HCQI as the sole explanatory variable. At a 1% level of confidence, the HCQI coefficient is positive and significant. Additional control variables are added to the models in Columns (2–4). In all models, the HCQI coefficient is positive and significant, indicating that HCQI promotes growth in Russian regions. According to the regression results in Column (4), improvements in HCQI, employment rate, and economic openness all

Table 8

Indicators for assessing the impact of human capital on economic growth, in 2018–2022

Таблица 8

Показатели оценки влияния человеческого капитала на экономический рост в 2018–2022 гг.

Variable	Description	Observation, S	Mean	Std	Min	Max
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
y_{it}	per capita GDP	89	573028.74	308844.59	115038.39	1681694.70
HCQI	Human capital quality index	89	0.373	0.104	0.237	1.276
h_c	CoHK productivity	89	0.362	0.027	0.233	0.412
h_n	nCoHK productivity	89	0.355	0.458	0.016	4.068
$(Invest_{it})$	Investment rate	89	0.253	0.0790	0.132	0.611
$(labor_{it})$	Employment rate	89	0.239	0.026	0.166	0.316
$(Open_{it})$	Economic openness	89	0.146	0.142	0.007	0.742
$(Tech_{it})$	Technical innovation level	89	2.020	2.274	0.004	13.719

Compiled by the authors based on formula (10)

Составлено авторами на основе формулы (10)

Table 9

The impact of various human capital parameters on economic growth, in 2018–2022

Таблица 9

Влияние различных видов параметров человеческого капитала на экономический рост в 2018–2022 гг.

Explanatory variables	Explained variable: $\ln(y_{kt} - \ln(y_{kt-1}))$			
	One-step system GMM		Two-step system GMM	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
$\ln(y_{kt-1})$	-0.029	-0.039	-0.029	-0.039
	-2.81	-2.367	-5.92	-5.109
$\ln h_c$	0.022	0.04	0.02	0.036
	0.308	0.257	0.869	0.656
$\ln h_n$	0.018	0.016	0.018	0.016
	2.908	2.486	7.970	5.975
$\ln(Invest_{kt})$	x	0.004	0.000	0.003
	x	0.142	0.000	0.277
$\ln(labor_{kt})$	x	-0.007	0.000	-0.011
	x	-0.119	0.000	-0.419
$\ln(Open_{kt})$	x	0.006	0.000	0.006
	x	0.775	0.000	2.122
$\ln(Tech_{kt})$	x	0.002	0.000	0.002
	x	0.261	0.000	0.778
Constant	0.353	0.469	0.361	0.466
	3.284	2.738	7.081	5.987
AR(1) test value	-0.844	-0.865	-0.888	-0.905
p-value	0.012	0.014	0.011	0.014
AR(2) test value	0.538	0.706	0.59	0.727
p-value	0.109	0.098	0.094	0.073
Hansen test value	12.001	12.032	12.001	12.032
p-value	0.392	0.386	0.392	0.386
N	89	89	89	89

Compiled by the authors based on formula (10) and data from Table 8.

Составлено авторами на основе формулы (10) и данных таблицы 8.

contribute to economic growth. The coefficients for fixed capital investment and level of innovation are positive but not statistically significant.

The Russian per capita output growth rate increases by 0.19%–0.22% for every 1% increase in the HCQI. Similarly, a 1% increase in economic openness increases the rate of per capita output growth by 0.02%. The increase in employment rates raises the per capita growth rate by 0.05%–0.06%, which is significant at the 10% confidence level. The outcomes are comparable to those of the one-step GMM system. The estimated coefficients, on the other hand, have a higher level of significance. The estimated coefficients of HCQ, employment rate and economic openness are significant at the 1% confidence level. If the HCQI rises by 1%, per capita output rises by 0.176 percentage points. A 1% increase in the employment rate boosts economic growth by 0.047 percentage points. A one-point increase in economic openness raises per capita output by 0.019 percentage points.

Many studies indicate the importance of the HCQI per capita coefficient in ensuring the economic growth of the country and its regions. For initial per capita output, both the one-step and the two-step GMM systems produce negative and significant coefficients. This suggests that different Russian regions have experienced rapid conditional convergence in economic growth over the last decade [26].

According to the regression results, the estimated coefficients of prior per capita GDP range between 7.0 and 9.7%. In all models, the HCQI coefficient is positive and highly significant. This highlights the significance of HCQI in promoting economic growth. A section of the literature restricts human capital to cognitive capital only, which is frequently measured by school years. We can say that for every year increase in average years of schooling, the average annual economic growth rate increases by 1.4–1.7%, and the convergence rate of economic growth is between 6.9–7.5%. Our metric for human capital, both CoHC

and nCoHC are included in HCQI. Then, it's good to demonstrate that increasing the level of human capital structure by 1% increases the economic growth rate by 0.16–0.34%. Increasing the quality level of human capital by 1% increases the economic growth rate by only 0.18–0.20%. Human capital is diverse, and different types of human capital may have varying effects on economic growth.

The calculated and tabular justifications carried out in this way made it possible to construct a model of the influence of various types of human capital on economic growth (Table 9). The model contains no second-order autocorrelation because the p-value for AR(2) is insignificant. The AR(1) p-value is significant. Hansen's test also indicates that the instrument variables chosen are valid. The tests show that the system GMM model is accurate and consistent in its estimation. Columns (1) and (2) in Table 8 show the estimation result of a one-step system GMM, while Columns (3) and (4) show the estimation result of a two-step system GMM [27].

The table clearly shows that nCoHC productivity coefficients are positive and significant at 1% in all four columns. The CoHC productivity coefficient is positive in all four columns, but only in the two-step GMM is it significant. When nCoHC productivity rises by 1%, the rate of per capita output growth rises by 0.04–0.05%. When control variables are included, the cognitive human capita productivity coefficient rises from 0.05 to 0.09%, in columns (3) and (4).

Our findings suggest that both CoHC and nCoHC productivity promote economic growth. When the coefficients are considered, CoHC has a larger effect on economic growth in terms of magnitude. Various regions could expand based on their cognitive and non-cognitive human productivity levels. In Column 4, the coefficients of economic openness and technological innovation are both positive and significant.

A negative and significant coefficient of the AR(1) variable in Figure 1 indicates economic growth convergence. The regional differences in economic sectors focus, government intervention, and economic development levels exist within Russia. The influence of explanatory and control variables may differ across regions. Furthermore, any policy recommendation made by the government must be based on a regional analysis. For the analysis of the impact of HCQ on REG the federal sample was subdivided into 8 major regions. This study examined the impact of HCQ on economic growth in Russia's Eastern, Central and Western districts.

Table 7 and Figure 1 show the extent to which HCQ influences the rate of per capita output growth in different regions. The effect of three regional factors

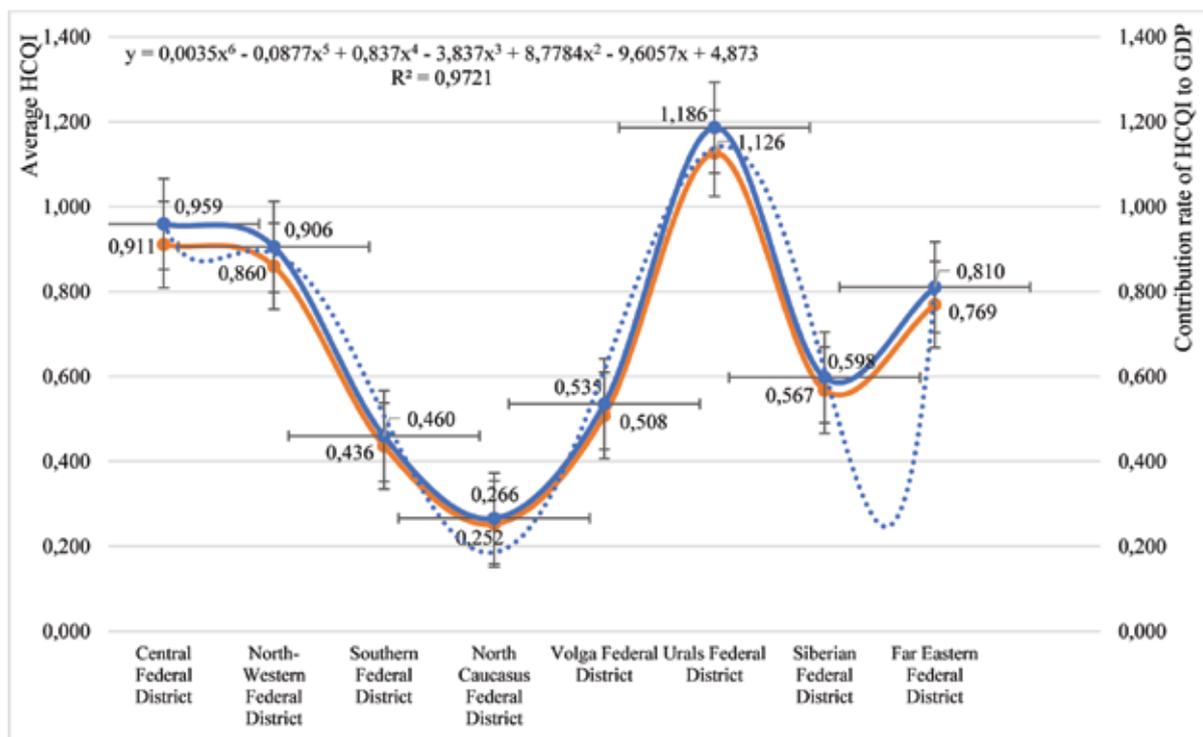
on economic growth: human capital, labor force, and technological innovation. Improving regional HCQ in the Central, Far Eastern, and Southern Federal Districts has a significant economic impact. The extrapolation of the mentioned results explains the extent to which HCQ influences the per capita output growth rate in different regions. Improving the HCQ in the Central and Far Eastern Federal Districts has a significant impact on economic growth.

The rate of per capita output growth in the Far Eastern and Southern Federal Districts and regions of the Northwestern Federal Districts is significantly influenced by CoHC. When the productivity of CoHC increases by 1% in the western region, the economic growth rate increases by 0.1266%. The CoHC coefficient, on the other hand, is not significant in the Central Federal District. Only in the Central Federal District is the nCoHC coefficient significant. When nCoHC productivity rises by 1%, the Central Federal District's per capita output growth rate rises by 0.0153%. In the Far Eastern Federal District, the investment coefficients, CoHC, employment rate and level of technical innovation have the greatest impact on per capita output. The most important factor influencing economic growth in the Western region is CoHC, followed by an increased investment rate [28].

Despite controlling for a variety of economic variables, our general findings on the impact of CoHC and nCoHC are consistent across the three Russian regions. Against the background of all this, one of the most important conclusions follows that the parameter human capital quality acts as a factor determinant of economic growth in Russia as a whole and its regions in particular (Fig. 1).

Figure 1 systematically reflects the direct dependence of the economic growth of Russia and its regions on the dynamic trend in human capital quality. The disparity in economic growth across the country can be explained by the different levels and disproportionality of human capital. The 6th-degree polynomial equation clearly shows this relationship ($y = 0.0035x^6 - 0.0877x^5 + 0.837x^4 - 3.837x^3 + 8.7784x^2 - 9.6057x + 4.873$) with a reliable Fit Ratio ($R^2 = 0.9721$) (high dependency).

The disparity in the magnitude and significance levels of variables may be attributed to the regions' vastly different sectorial, economic and social structures. Russia has an uneven spatial distribution of industries and uneven regional development after more than a decade of rapid economic growth. The levels of economic development in the Central Federal District and the Northwestern Federal District differ significantly. The region generates more than 65% of the national GDP. These factors could explain the high impact and significance of the investment rate and CoHC coefficients [27, 28].



Note:

— Average HCQI, — Contribution rate of HCQI on GDP,Polynomial function 6th degree of the impact of HCQI on GDP. The horizontal lines indicate the marginal limits to the aggregate growth output and GDP if the parameters of HCQI improved.

Compiled by the authors based on Table 5.

Fig. 1. Factor trend of dependence of economic growth on human capital quality index

Составлено авторами на основе таблицы 5.

Рис. 1. Факторный тренд зависимости экономического роста от индекса качества человеческого капитала

From an economic point of view, the Central, Northwestern and Far Eastern Federal Districts create prerequisites for the development of the human capital of the country and its regions. The region's economic development is constrained by a lack of access to natural resources and rural poverty problems. This explains why the CoHC coefficient for most regions is insignificant. Many regions do not have the same quality of human capital, and sectoral and economic advantages as the advanced regions of the country. The CoHC coefficient has the greatest impact on per capita growth in many regions.

It should be noted that additional research is needed on a few of issues covered in the context of the challenges we have researched. As the foundation for managing the risk of labor productivity decline in the country, the objectives should be the development of a system of criteria and indicators of human capital quality, the management of cognitive and non-cognitive parameters of human potential, and the assessment of its optimal structure. First Simultaneously, it will be critical to determine how

variables that restrict labor market disproportions operate, encouraging creative approaches to the creation and evaluation of the effects of human capital quality on the overall trend of economic development of the country and its regions.

Conclusions and Relevance

Human capital in Russia has switched to the mode of qualitative development. At the same time, the economy of the country and its regions is driven by innovations supported by human talent. To develop talents, modernize the structure of economic sectors and create a new impetus for economic growth, the new development regime requires a strategic allocation of resources, which gave rise to a study of the relationship between human capital and the economic growth of Russia and its regions.

Based on the results of the study, the approach to calculating human capital has been refined, based on years of education, and includes both cognitive and non-cognitive components, measuring CoHC and a realistic HCQI indicator based on a weighted value of cognitive and non-cognitive productivity.

Disproportionate investments in the development of cognitive abilities lead to a proportional return on production per capita.

In Russia, significant regional differences in HCQ are observed in many investigated Russian regions and new entities. This is primarily reflected in sparsely populated (in terms of population density) regions of Russia – Chukotka Autonomous region (0.07 persons/km), Nenets Autonomous region (0.25 persons/km) and Magadan region (0.30 persons/km), etc.

In Russia, CoHC productivity has a greater impact on output per capita than nCoHC productivity. The coordinated development of CoHC and nCoHC determines the future pace of economic development. The disparity in human capital productivity in 89 Russian regions and new entities cannot be explained solely by the average number of years of education. Regions with more training time may not have higher CoHC abilities. In many regions, the HCQI level is higher than that measured by the average education. This is because the average schooling and academic periods reflect only CoHC, while HCQI reflects the quality of human capital from both cognitive and non-cognitive points of view. It also demonstrates the importance of cultivating nCoHC to improve the quality of life in various Russian provinces and cities.

The Russian educational system is primarily engaged in the development and research of CoA. While

academic performance reflects students' cognitive abilities, many important nCoHC are overlooked. Rethink the country's education system and talent selection methods, as well as create a comprehensive assessment system to promote the accumulation of nCoHC. Local authorities should prioritize personal development and the cultivation of CoA and nCoA. At the same time, investments in non-cognitive skills should be rewarded with better non-cognitive activities.

This limits the scope of this study to analysis at the provincial level. The availability of data at the city level can expand and enrich the model and empirical analysis. Education policy should improve exam results, the number of graduates and the average length of schooling, considering whether the supply of human capital corresponds to the demand in the economic structure. By leveraging different types of human capital parameters, this initiative could help meet economic development needs while reducing inconsistency and improving the efficiency of human capital distribution across the country. The sectoral structure of the economy has been transformed from traditional to modern with an emphasis on the development of high-tech sectors with high added value. Economic development requires both CoHC and nCoHC, and balanced development can contribute to overall production growth in various regions of Russia.

References

1. Rabbi F., Ahad N., Kousar T., Ali T. Talent Management as a Source of Competitive Advantage. *Journal of Asian Business Strategy*. 2015; 5(9):208–214. <https://doi.org/10.18488/journal.1006/2015.5.9/1006.9.208.214> (In Eng.)
2. Xiang C., Yeaple S. The Production of Cognitive and Non-cognitive Human Capital in the Global Economy. In: NBER Working Paper Series. NBER, W24524, 2018. 66 p. <https://doi.org/10.3386/w24524> (In Eng.)
3. Wang X., Ma Y., Li H., Xue C. The Effect of Non-Cognitive Ability on Farmer's Ecological Protection of Farmland: Evidence from Major Tea Producing Areas in China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022; 19(13):7598. <https://doi.org/10.3390/ijerph19137598> (In Eng.)
4. Kelchevskaya N.R., Shirinkina E.V. Regional Determinants of Effective Use of Human Capital in the Digital Economy. *Economy of regions*. 2019; 15(2):465–482. EDN: <https://elibrary.ru/yqsoyh>. <https://doi.org/10.17059/2019-2-12> (In Russ.)
5. Wang G., Xiang X. Human Capital Cultivation System and Modular Production Network in the Evolution of Division of Labor. *Journal of Humanities, Arts and Social Science*. 2022; 6(3):303–313. <https://doi.org/10.26855/jhass.2022.09.003> (In Eng.)
6. Shirinkina E.V. Evaluation of the effectiveness of the use of educational capital as the dominant element of human capital in the knowledge economy. *Journal of Economy and entrepreneurship*. 2017; (4-2(81)):854–861. EDN: <https://elibrary.ru/ypkbln> (In Russ.)
7. Zhang Y., Kumar S., Huang X., Yuan Y. Human capital quality and the regional economic growth: Evidence from China. *Journal of Asian Economics*. 2023; 86: 101593. <https://doi.org/10.1016/j.asieco.2023.101593> (In Eng.)

8. Heckman J.J., Kautz T. Hard evidence on soft skills. *Labour Economics*. 2012; 19(4):451–464. <https://doi.org/10.1016/j.labeco.2012.05.014> (In Eng.)
9. Yu F., Wang C., Shen J., Shi Y., Li T. Effect of cognitive abilities and non-cognitive abilities on labour wages: empirical evidence from the Chinese Employer-Employee Survey. *China Economic Journal*. 2017; 10(1):76–89. <https://doi.org/10.1080/17538963.2016.1274005> (In Eng.)
10. Asghar N., Danish M.H., Rehman H.U. Human Capital and Labour Productivity. A Case Study of District Lahore. *Journal of the Punjab University Historical Society*. 2017; 30(1):147–163. URL: <https://www.prdb.pk/article/human-capital-and-labour-productivity-a-case-study-of-distri-1073> (In Eng.)
11. Ma Y., Shang M., Yang F., Li C. Exploration of the Role of Human Capital in China's High-Quality Economic Development and Analysis of Its Spatial Characteristics. *Sustainability*. 2023; 15(5):3900. <https://doi.org/10.3390/su15053900> (In Eng.)
12. Ivanov D. Human Capital and Knowledge-Intensive Industries Location: Evidence from Soviet Legacy in Russia. *The Journal of Economic History*. 2016; 76(3):736–768. EDN: <https://www.elibrary.ru/xfklll>. <https://doi.org/10.1017/S0022050716000802> (In Eng.)
13. Nosulenko V.N., Samoylenko E.S. Cognitive experience as part of human capital. In: *System research. Methodological problems. Yearbook, 2021-2022. Vol. 40*. Moscow: Federal Research Center "Informatics and Control" RAS, 2022. P. 272–295. END: <https://elibrary.ru/jocbkt>. <https://doi.org/10.14357/SRMP202120224013> (In Russ.)
14. Tverdola N.M. Let evaluate human capital and the effectiveness of investments invested in it. Proactive leadership. *Management of the Personnel and Intellectual Resources in Russia*. 2022; 11(6):67–71. EDN: <https://www.elibrary.ru/oeosdd>. <https://doi.org/10.12737/2305-7807-2022-11-6-67-71> (In Russ.)
15. Zhao X. The Influence of Shadow Education on Cognitive Ability and Non-Cognitive Ability. *Modern Economy*. 2019; 10(3):945–961. <https://doi.org/10.4236/me.2019.103063> (In Eng.)
16. Gruzina Y., Firsova I., Strielkowski W. Dynamics of Human Capital Development in Economic Development Cycles. *Economies*. 2021; 9(2):67. <https://doi.org/10.3390/economies9020067> (In Eng.)
17. Hendricks L., Schoellman T. Human Capital and Development Accounting: New Evidence from Wage Gains at Migration. *The Quarterly Journal of Economics*. 2018; 133(2):665–700. <https://doi.org/10.1093/qje/qjx047> (In Eng.)
18. Ershova I., Belyaeva O., Obukhova A. Investment in human capital education under the digital economy. *Economic Annals-XXI*. 2019; (11-12):69–77. EDN: <https://www.elibrary.ru/hqwtfd>. <https://doi.org/10.21003/ea.V180-08> (In Eng.)
19. Mal'tseva A.V., Maiorova A.V., Safonova E.A. Features and trends of the Russian labour market development in the sphere of demand and labour supply. *Social and labor research*. 2020; (4(41)):40–49. EDN: <https://www.elibrary.ru/iqynzw>. <https://doi.org/10.34022/2658-3712-2020-41-4-40-49> (In Russ.)
20. Obukhova A.S., Piyaltsev A.I. The state and trends of the labor market in the Russian Federation. *Newsletter of North-Caucasus Federal University*. 2023; (3(96)):117–123. EDN: <https://www.elibrary.ru/wvffqm>. <https://doi.org/10.37493/2307-907X.2023.3.12> (In Russ.)
21. Inozemtseva A.S., Semina L.A. The current state of the labour market in Russia. *Internauka*. 2022. (14-4(237)):18–21. EDN: <https://www.elibrary.ru/kuqccv> (In Russ.)
22. Deming D. The Growing Importance of Social Skills in the Labour Market. In: *NBER Working Paper Series*. NBER, WP21473, 2015. 49 p. <https://doi.org/10.3386/w21473> (In Eng.)
23. Barro R., Lee J.-W. A New Data Set of Educational Attainment in the World. In: *NBER Working Paper Series*. NBER, WP15902, 2010. 49 p. <https://doi.org/10.3386/w15902> (In Eng.)
24. Zhang X., Yu L., Liu Y., Du T., Li X. Construction of Safety Evaluation Model for Distribution Network with Distributed Generation. *Journal of Physics: Conference Series*. 2022; 2384:012055. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/2384/1/012055> (In Eng.)
25. Alatas S., ak r M. The Effect of Human Capital on Economic Growth: A Panel Data Analysis. *Journal of Administrative Sciences*. 2016; 14(27):539–555. URL: <https://publications.hse.ru/en/articles/776389505> (In Eng.)
26. Shulgin S.G., Zinkina Yu.V. Assessment of Human Capital in Russian Macroeconomic Regions. *Economy of Regions*. 2021; 17(3):888–901. EDN: <https://elibrary.ru/kwmgua>. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2021-3-12> (In Russ.)

27. Liu Y., Granet D., Lin H., Baxter S., Ouyang H., Zhu J. et al. Liu et al. reply. *Nature*. 2018; 556:E3–E4. <https://doi.org/10.1038/nature26150> (In Eng.)

28. Tumarov T.F. Trends in the human capital, resources and potential development in Russia. *Human Progress*. 2023; 9(1):1–15. EDN: <https://www.elibrary.ru/oxexvn>. <https://doi.org/https://doi.org/10.34709/IM.191.15> (In Russ.)

The article was submitted 29.08.2023; approved after reviewing 27.10.2023; accepted for publication 22.11.2023

About the authors:

Gilbert Mabiala, Ph.D. in Economics, Associate Professor; Associate Professor of the Department of Economic Theory; Researcher ID: Q-2108-2017

Dmitriy V. Linskiy, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor; Associate Professor of the Department of Economic Theory; Researcher ID: GQP-4386-2022

Elmira F. Amirova, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor; Associate Professor of the Department of Production Economics; Associate Professor of the Department of Digital Technologies and Applied Computer Science; Researcher ID: AAD-2904-2021

Margarita A. Afonsova, Doctor of Economic Sciences, Professor; Professor of the Department of Management; Researcher ID: AAB-4694-2020

Alena V. Bogomolova, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor; Associate Professor of the Department of Management

Contribution of the authors:

Mabiala G. – substantial contribution to the conception and content of the study; scientific guidance; and final approval of the version of the article for publication.

Linskiy D.V. – substantial contribution to the conception and content of the study; critical revision in terms of significant intellectual content.

Amirova E. F. – developing methodology; data analysis and interpretation.

Afonsova M. A. – article preparation; data analysis and interpretation.

Bogomolova A. V. – data collection; conducting experiments analysis.

All authors have read and approved the final manuscript.

Список источников

1. *Rabbi F., Ahad N., Kousar T., Ali T.* Talent Management as a Source of Competitive Advantage // *Journal of Asian Business Strategy*. 2015. Vol. 5. Iss. 9. P. 208–214.

<https://doi.org/10.18488/journal.1006/2015.5.9/1006.9.208.214>

2. *Xiang C., Yeaple S.* The Production of Cognitive and Non-cognitive Human Capital in the Global Economy // *NBER Working Paper*. W24524. NBER, 2018. 66 p. <https://doi.org/10.3386/w24524>

3. *Wang X., Ma Y., Li H., Xue C.* The Effect of Non-Cognitive Ability on Farmer's Ecological Protection of Farmland: Evidence from Major Tea Producing Areas in China // *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022. Vol. 19. Iss. 13. P. 7598. <https://doi.org/10.3390/ijerph19137598>

4. *Кельчевская Н.Р., Ширинкина Е.В.* Региональные детерминанты эффективного использования человеческого капитала в цифровой экономике // *Экономика региона*. 2019. Т. 15. № 2. С. 465–482.

EDN: <https://elibrary.ru/yqsoyh>. <https://doi.org/10.17059/2019-2-12>

5. *Wang G., Xiang X.* Human Capital Cultivation System and Modular Production Network in the Evolution of Division of Labor // *Journal of Humanities, Arts and Social Science*. 2022. Vol. 6. Iss. 3. P. 303–313.

<https://doi.org/10.26855/jhass.2022.09.003>

6. *Ширинкина Е.В.* Оценка эффективности использования образовательного капитала как доминирующего элемента человеческого капитала в экономике знаний // *Экономика и предпринимательство*. 2017. № 4-2(81). С. 854–861. EDN: <https://elibrary.ru/ypkbln>

7. *Zhang Y., Kumar S., Huang X., Yuan Y.* Human capital quality and the regional economic growth: Evidence from China // *Journal of Asian Economics*. 2023. Vol. 86. P. 101593. <https://doi.org/10.1016/j.asieco.2023.101593>

8. *Heckman J.J., Kautz T.* Hard evidence on soft skills // *Labour Economics*. 2012. Vol. 19. Iss. 4. P. 451–464. <https://doi.org/10.1016/j.labeco.2012.05.014>

9. Yu F., Wang C., Shen J., Shi Y., Li T. Effect of cognitive abilities and non-cognitive abilities on labour wages: empirical evidence from the Chinese Employer-Employee Survey // *China Economic Journal*. 2017. Vol. 10. Iss. 1. P. 76–89. <https://doi.org/10.1080/17538963.2016.1274005>
10. Asghar N., Danish M.H., Rehman H.U. Human Capital and Labour Productivity. A Case Study of District Lahore // *Journal of the Punjab University Historical Society*. 2017. Vol. 30. Iss. 1. P. 147–163. URL: <https://www.prdp.pk/article/human-capital-and-labour-productivity-a-case-study-of-distri-1073>
11. Ma Y., Shang M., Yang F., Li C. Exploration of the Role of Human Capital in China's High-Quality Economic Development and Analysis of Its Spatial Characteristics // *Sustainability*. 2023. Vol. 15. Iss. 5. P. 3900. <https://doi.org/10.3390/su15053900>
12. Ivanov D. Human Capital and Knowledge-Intensive Industries Location: Evidence from Soviet Legacy in Russia // *The Journal of Economic History*. 2016. Vol. 76. Iss. 3. P. 736–768. EDN: <https://www.elibrary.ru/xfkill>. <https://doi.org/10.1017/S0022050716000802>
13. Носуленко В.Н., Самойленко Е.С. Когнитивный опыт в составе человеческого капитала // В сб.: Системные исследования. Методологические проблемы: Ежегодник, 2021-2022. Вып. 40. М.: Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» РАН, 2022. С. 272–295. EDN: <https://elibrary.ru/jocbkt>. <https://doi.org/10.14357/SRMP202120224013>
14. Твердола Н.М. Оцениваем человеческий капитал и эффективность вложенных в него инвестиций. Проактивное лидерство // *Управление персоналом и интеллектуальными ресурсами в России*. 2022. Т. 11. № 6. С. 67–71. EDN: <https://www.elibrary.ru/oeosdd>. <https://doi.org/10.12737/2305-7807-2022-11-6-67-71>
15. Zhao X. The Influence of Shadow Education on Cognitive Ability and Non-Cognitive Ability // *Modern Economy*. 2019. Vol. 10. Iss. 3. P. 945–961. <https://doi.org/10.4236/me.2019.103063>
16. Gruzina Y, Firsova I, Strielkowski W. Dynamics of Human Capital Development in Economic Development Cycles // *Economies*. 2021. Vol. 9. Iss. 2. P. 67. <https://doi.org/10.3390/economies9020067>
17. Hendricks L., Schoellman T. Human Capital and Development Accounting: New Evidence from Wage Gains at Migration // *The Quarterly Journal of Economics*. 2018. Vol. 133. Iss. 2. P. 665–700. <https://doi.org/10.1093/qje/qjx047>
18. Ершова И.Г., Беляева О.В., Обухова А.С. Инвестиции в образование человеческого капитала в условиях цифровой экономики // *Економічний часопис-XXI*. 2019. № 11-12. С. 69–77. EDN: <https://www.elibrary.ru/hqwtfd>. <https://doi.org/10.21003/ea.V180-08>
19. Мальцева А.В., Майорова А.В., Сафонова Е.А. Особенности и тенденции развития российского рынка труда в сфере спроса и предложения рабочей силы // *Социально-трудовые исследования*. 2020. № 4(41). С. 40–49. EDN: <https://www.elibrary.ru/iqynzw>. <https://doi.org/10.34022/2658-3712-2020-41-4-40-49>
20. Обухова А.С., Пяльцев А.И. Состояние и тенденции развития рынка труда в Российской Федерации // *Вестник Северо-Кавказского федерального университета*. 2023. № 3(96). С. 117–123. EDN: <https://www.elibrary.ru/wvtfqm>. <https://doi.org/10.37493/2307-907X.2023.3.12>
21. Иноземцева А.С., Семина Л.А. Состояние рынка труда в России в настоящее время // *Интернаука*. 2022. № 14-4(237). С. 18–21. EDN: <https://www.elibrary.ru/kuqccv>
22. Deming D. The Growing Importance of Social Skills in the Labour Market // NBER Working Paper. WP21473. NBER, 2015. 49 p. <https://doi.org/10.3386/w21473>
23. Barro R., Lee J.-W. A New Data Set of Educational Attainment in the World, 1950–2010 // NBER Working Paper. WP15902. NBER, 2010. 49 p. <https://doi.org/10.3386/w15902>
24. Zhang X., Yu L., Liu Y., Du T., Li X. Construction of Safety Evaluation Model for Distribution Network with Distributed Generation // *Journal of Physics: Conference Series*. 2022. Vol. 2384. P. 012055. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/2384/1/012055>
25. Alatas S., Çakır M. The Effect of Human Capital on Economic Growth: A Panel Data Analysis // *Journal of Administrative Sciences*. 2016. Vol. 14. Iss. 27. P. 539–555. URL: <https://publications.hse.ru/en/articles/776389505>
26. Шульгин С.Г., Зинькина Ю.В. Оценка человеческого капитала в макрорегионах России // *Экономика региона*. 2021. Т. 17. № 3. С. 888–901. EDN: <https://elibrary.ru/kwmgua>. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2021-3-12>

27. Liu Y., Granet D., Lin H., Baxter S., Ouyang H., Zhu J. et al. Liu et al. reply // Nature. 2018. Iss. 556. P. E3–E4. <https://doi.org/10.1038/nature26150>

28. Тумаров Т.Ф. Тенденции развития человеческого капитала, ресурсов и потенциала в России // Human Progress. 2023. Т. 9. № 1. С. 1–15. EDN: <https://www.elibrary.ru/oxexvn>. <https://doi.org/https://doi.org/10.34709/IM.191.15>

Статья поступила в редакцию 29.08.2023; одобрена после рецензирования 27.10.2023; принята к публикации 22.11.2023

Об авторах:

Мабиала Жильберт, Ph.D. (экономика), доцент; доцент кафедры экономической теории; Researcher ID: Q-2108-2017

Линский Дмитрий Викторович, кандидат экономических наук, доцент; доцент кафедры экономической теории; Researcher ID: GQP-4386-2022

Амирова Эльмира Фаиловна, кандидат экономических наук, доцент; доцент кафедры экономики производства; доцент кафедры цифровых технологий и прикладной информатики; Researcher ID: AAD-2904-2021

Афонасова Маргарита Алексеевна, доктор экономических наук, профессор; профессор кафедры менеджмента; Researcher ID: AAB-4694-2020

Богомолова Алена Владимировна, кандидат экономических наук, доцент; доцент кафедры менеджмента

Вклад соавторов:

Мабиала Ж. – существенный вклад в замысел и содержание исследования; научное руководство; окончательное одобрение варианта статьи для опубликования.

Линский Д. В. – существенный вклад в замысел и содержание исследования; критический пересмотр в части значимого интеллектуального содержания.

Амирова Э. Ф. – развитие методологии; анализ и интерпретация данных.

Афонасова М. А. – подготовка статьи; анализ и интерпретация данных.

Богомолова А. В. – сбор и анализ данных; проведение экспериментов.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

Научная статья

УДК 338.2

JEL: H5, G28

<https://doi.org/10.18184/2079-4665.2023.14.4.680-697>

Региональные особенности государственной финансовой поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства

Захарова Кристина Алексеевна¹, Иванова Надежда Вячеславовна²

^{1,2} Тюменский государственный университет; Тюмень, Россия

¹ kr.a.zakharova@utmn.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3603-2659>

² n.v.ivanova@utmn.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6674-2179>

Аннотация

Цель статьи – исследование действующей системы государственной финансовой поддержки малого и среднего предпринимательства (МСП) в Тюменской области для выявления проблемных точек развития МСП в регионе и определения соответствующих мер по их корректировке.

Методы. В части исследования количественных показателей государственной финансовой поддержки МСП использовался статистический анализ, включающий исследование структуры и динамики реализуемых мер, а также количества субъектов МСП. Для оценки степени влияния применяемых инструментов на развитие МСП использовались данные реализуемой программы государственной финансовой поддержки Тюменской области.

Результаты работы. В ходе исследования были определены основные детерминанты, сдерживающие результативность применения инструментов государственной финансовой поддержки МСП в Тюменской области. Выявлено отсутствие системности и комплексности государственной финансовой поддержки МСП, что могло бы отразить видение элементов системы и установление взаимосвязи между ними с учетом изменений внешней среды и индикации наиболее результативных для отдельных сфер деятельности МСП мер поддержки.

Выводы. По итогам исследования установлена необходимость модернизации реализуемой государственной финансовой поддержки МСП в Тюменской области в направлении расширения перечня инструментов и диверсификации применяемых мер в отношении юридических лиц и ИП. В качестве одного из перспективных направлений представляется целесообразным создание гарантированных рынков сбыта и активное подключение к предпринимательским сетям субъектов МСП. Это позволит максимизировать результативность применяемых мер для поддержания экономически и социально важных субъектов МСП с учетом их специфики, укрепить финансовое состояние предприятий этого сектора и, тем самым, обеспечить стабильность экономического развития региона.

Ключевые слова: субъекты малого и среднего предпринимательства, государственная финансовая поддержка, система государственной финансовой поддержки МСП, инструменты государственной финансовой поддержки МСП, малое и среднее предпринимательство

Благодарность. Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 23-28-01690 (<https://rscf.ru/project/23-28-01690/>).

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов, в том числе связанного с финансовой поддержкой Российского научного фонда в рамках научного проекта № 23-28-01690.

Для цитирования: Захарова К. А., Иванова Н. В. Региональные особенности государственной финансовой поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2023. Т. 14. № 4. С. 680–697

EDN: <https://elibrary.ru/kbpxgu>. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2023.14.4.680-697>

© Захарова К. А., Иванова Н. В., 2023



Контент доступен под лицензией Creative Commons Attribution 4.0 License.
The content is available under Creative Commons Attribution 4.0 License.

Original article

Regional features of state financial support for small and medium-sized enterprises

Kristina A. Zaharova¹, Nadezhda V. Ivanova²^{1,2}Tyumen State University; Tyumen, Russia¹kr.a.zaharova@utmn.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3603-2659>²n.v.ivanova@utmn.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6674-2179>

Abstract

Purpose: of the article is to study the existing system of state financial support for small and medium-sized enterprises (SMEs) in the Tyumen Oblast in order to identify problematic points of SME development in the region and determine of appropriate measures for their adjustment.

Methods: in the part of the study on the quantitative indicators of State financial support for SMEs, statistical analysis was used, including a study of the structure and dynamics of measures implemented, as well as the number of SMEs. To assess the degree of influence of the tools used on the development of SMEs, data from the ongoing program of state financial support in the Tyumen Oblast were used.

Results: in the course of the research, the main determinants constraining the effectiveness of the use of State financial support tools for SMEs in the Tyumen Oblast were identified. The lack of systematic and comprehensive State financial support for SMEs was revealed, which would reflect the vision of the elements of the system and the establishment of the relationships between them, taking into account changes in the external environment and the indication of the most effective support measures for individual areas of SMEs activity.

Conclusions and Relevance: as a result of the study, the need to modernize the implemented state financial support for SMEs in the Tyumen Oblast in the direction of expanding the list of instruments and diversifying the measures applied to legal entities and individual entrepreneurs has been established. As one of the promising areas, it seems reasonable to create guaranteed sales markets and active connection of SMEs to business networks. This will maximize the effectiveness of measures applied to support economically and socially important SMEs, taking into account their specifics, strengthen the financial condition of enterprises in this sector and thus ensure the stability of the economic development of the region.

Keywords: small and medium-sized enterprises, State financial support, State financial support for SMEs, instruments of state financial support for SMEs, SMEs

Acknowledgments. The article was carried out at the expense of the grant from the Russian Science Foundation № 23-28-01690 (<https://rscf.ru/project/23-28-01690/>).

Conflict of Interest. The authors declare that there is no Conflict of Interest, including those related to the financial support by the Russian Science Foundation within the framework of scientific project 23-28-01690.

For citation: Zaharova K. A., Ivanova N. V. Regional features of state financial support for small and medium-sized enterprises. *MIR (Modernizatsiia. Innovatsii. Razvitie) = MIR (Modernization. Innovation. Research)*. 2023; 14(4):680–697. (In Russ.)

EDN: <https://elibrary.ru/kbpxgu>. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2023.14.4.680-697>

© Zaharova K. A., Ivanova N. V., 2023

Введение

Глобальная турбулентность приводит к мультипликации политических, экономических, социальных и прочих рисков, с которыми сталкиваются экономические субъекты. Замедление темпов экономического роста на глобальном, национальном и региональном уровнях представляет собой процесс, требующий научного осмысления и формирования новых подходов к обеспечению развития социально-экономической сферы. Кризисные условия, влияющие на экономические системы, вызывают необходимость регулирования государственной финансовой политики в виде оказания помощи ре-

альной экономике, в том числе субъектам малого и среднего предпринимательства (МСП).

МСП оказывает значительное влияние на развитие социально-экономической сферы государства, так как обеспечивает рабочие места и способствует формированию устойчивой инфраструктуры соответствующей территории. Экономическая свобода в обществе, предпринимательская инициатива и ее качество, а также развитие информационных технологий в значительной степени зависят от уровня развития МСП. В связи с этим вопросы стимулирования и поддержки МСП в стране являются актуальными на постоянной основе.

Субъекты МСП весьма важны для экономического развития и обеспечения занятости, однако они наиболее уязвимы с точки зрения финансовых потерь и доступа к финансовым ресурсам. В условиях негативной внешней среды особое значение придается мерам государственной финансовой поддержки МСП. Зачастую в кризисных ситуациях повышается государственный контроль, который заключается в относительно жесткой финансовой политике, подразумевающей единый подход к налогообложению, кредитованию, финансированию и другим мероприятиям в отношении частного хозяйственного сектора в целом, вне зависимости от масштаба бизнеса. Такой подход губителен для малых и средних компаний, поскольку при жесткой политике создаются административные барьеры, препятствующие выходу на рынок, что существенно затрудняет создание и развитие МСП.

На современном этапе экономика РФ претерпевает последствия пандемии коронавирусной инфекции и большого количества экономических ограничений от наложенных санкций со стороны мирового рынка. Кризисные последствия приводят к разрыву финансовых связей между субъектами хозяйствования и, в целом, дестабилизируют финансовую и хозяйственную деятельность МСП. Значительная часть МСП испытывает риски получения отрицательного сальдированного финансового результата, что в долгосрочной перспективе приводит к снижению темпов роста производства, сокращению рабочих мест и, как следствие, к снижению темпов экономического развития.

Чтобы сдержать развитие кризиса, государство использует различные инструменты регулирования экономики, применяемые в рамках общей финансовой политики, в том числе мероприятия по поддержке МСП. Инструменты государственной финансовой поддержки являются хорошим подспорьем для укрепления финансового состояния МСП. Однако в условиях кризиса важнейшей задачей становится формирование целостной системы государственной финансовой поддержки, адаптирующейся к изменениям внешней среды и позволяющей максимизировать результативность применения мер для поддержания экономически и социально важных субъектов экономики. Представляется целесообразным осуществлять мониторинг результативности применяемых инструментов государственной финансовой поддержки субъектов МСП ввиду постоянно меняющихся условий внешней среды. Длительное наблюдение позволит детализировать применяемые меры относительно специфики субъектов МСП и определить их актуальность с учетом внутренних условий функционирования предприятий сектора. Поиск и научное обоснование такой результативной и адаптивной системы поддержки является важней-

шей исследовательской и практической задачей.

Необходимость внесения корректив и мониторинга реализуемых мер государственной поддержки МСП также связана с тем, что данный сектор более адаптивен к местным условиям хозяйствования. Субъекты МСП мобильны в принятии управленческих решений, они испытывают потребность в первоначальном капитале значительно ниже, чем сектор крупного предпринимательства, и имеют сравнительно небольшие затраты. Однако для непрерывного функционирования они нуждаются в постоянном финансировании основных и оборотных средств. Обеспеченность инвестиционными и кредитными средствами способствует развитию таких предприятий, и в период кризиса проблема ликвидности и недостаточности финансирования МСП стоит особенно остро. В то же время, не всегда кредитные и инвестиционные ресурсы становятся решением проблем развития МСП.

Таким образом, изучение вопросов выявления необходимых условий и поиска адекватных инструментов осуществления необходимых мер государственной финансовой поддержки субъектов МСП обусловлено как укреплением рынка, так и общей повесткой реализуемой финансовой политики РФ.

Данное исследование направлено на определение региональных особенностей современной системы государственной финансовой поддержки малого и среднего предпринимательства и выявление их влияния на показатели развития МСП. Для достижения цели ставились следующие задачи: выявить региональные особенности действующей системы государственной финансовой поддержки МСП на примере Тюменской области; оценить влияние реализуемых мер государственной финансовой поддержки на показатели деятельности субъектов МСП региона и идентифицировать несовершенства реализуемых мер государственной финансовой поддержки МСП; наметить адекватные инструменты государственной финансовой поддержки, позволяющие детерминировать социально-экономическое развитие регионов РФ в условиях турбулентности политической и экономической ситуации.

Обзор литературы и исследований

Сектор МСП является источником налоговых поступлений бюджетов всех уровней, что способствовало разработке и принятию нормативно-правовых актов, направленных на поддержку и развитие малого и среднего предпринимательства.

Нормативно-правовой основой государственной финансовой поддержки МСП в России является Федеральный закон № 209-ФЗ, регулирую-

ющий процессы развития МСП в РФ¹. Данный закон определяет цель, задачи, формы, виды государственной поддержки МСП, а также полномочия органов федеральных властей и властей субъектов РФ.

Основную роль в определении стратегических направлений совершенствования данной сферы сыграло утверждение стратегии развития МСП до 2030 г., принятой распоряжением Правительства РФ в 2016 г.² Разработанная стратегия определяет увеличение объемов государственной финансовой поддержки субъектов МСП, а также расширение набора ее инструментов как основного условия инновационного развития государства и укрепления отраслевой структуры экономики. В рамках реализации данной стратегии к 2030 г. планировалось увеличить долю участия субъектов МСП в формировании ВВП до 40%, что в 2 раза превышало соответствующий показатель на период утверждения данной стратегии, в 2016 г. Однако в настоящий момент значение указанного планового показателя остается на том же уровне и составляет около 20%, что связано с различными накопленными проблемами оптимизации распределения государственных ресурсов.

Множество научных исследований государственной финансовой поддержки малого и среднего предпринимательства посвящено построению различных концепций и методик, направленных на формирование условий развития МСП.

Неопуло К.Л. в своем исследовании определяет государственную финансовую поддержку как фактор повышения предпринимательской активности в экономике. Анализируя целевые индикаторы реализации Стратегии развития МСП и соотнося их с реализуемыми мерами государственной финансовой поддержки МСП, автор подчеркивает необходимость структурных изменений сектора. Однако в качестве основных инструментов стимулирования предпринимательской активности он предлагает реализовывать меры, применение которых может привести к серьезным негативным последствиям, влияющим на эффективность использования государственных финансовых ресурсов [1].

Ряд авторов посвящают свои исследования корректировке прогнозных данных Стратегии развития МСП. Так, Заболоцкая В.В. с соавторами в своих работах осуществляет оценку и прогнозирование влияния региональной финансовой под-

держки на рост количества субъектов МСП и занятости в данном секторе Краснодарского края с учетом изменений внешней среды. Авторы выделяют несколько основных факторов, препятствующих достижению МСП установленных целевых показателей Стратегии. К таковым исследователи относят девальвацию национальной валюты, сложность процедуры получения государственной финансовой поддержки в связи с большим объемом запрашиваемой информации, а также частые налоговые проверки со стороны уполномоченных органов [2, 3]. Решением выявленных сложностей реализации стратегических направлений развития МСП авторы видят повышение адресности распределения финансирования в пользу регламентированных в Стратегии категорий МСП. Данный подход логично вписывается в предложенную ими концепцию, определяющую государственную финансовую поддержку МСП как деятельность государственных органов власти, которая осуществляется в целях социального-экономического развития сектора МСП с учетом специфики субъектов РФ и прогнозирования факторов внешней бизнес-среды.

Исследование Багратуни К.Ю., посвященное определению условий развития сектора МСП, трактует понятие государственной финансовой поддержки МСП как комплекс мер по созданию конкурентоспособной, гибкой и адаптивной среды развития МСП, обеспечивающий высокий уровень индивидуализации товаров и услуг, высокую скорость технологического обновления и стабильную занятость. Основной проблемой применения инструментов государственной финансовой поддержки МСП автор видит высокую административную и регулятивную нагрузку на субъекты МСП, а также низкую эффективность предоставляемых им льготных условий доступа к госзаказу [4]. Посредством внедрения качественной оценки органов, уполномоченных осуществлять поддержку малого и среднего предпринимательства, полученной от самих субъектов МСП, автор предлагает сгладить выделенные в исследовании несовершенства реализуемых мер государственной финансовой поддержки МСП.

Проблему высоких административных барьеров доступа к инструментам государственной финансовой поддержки МСП также освещают Иванов И.Н., Лукьянова Т.В., Орлова Л.В. В своем исследовании они трактуют государственную фи-

¹ Федеральный закон «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» от 24.07.2007 № 209-ФЗ // КонсультантПлюс. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_52144/ (дата обращения 19.06.2023)

² Стратегия развития малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации на период до 2030 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 02.06.2016 г. № 1083-п) // Правительство России. URL: <http://gov.garant.ru/document?id=71318202&byPara=1&sub=1> (дата обращения 19.06.2023)

нансовую поддержку МСП как рычаг для решения комплекса экономических, социальных и политических проблем развития в целях создания благоприятных условий функционирования МСП [5].

Особенно остро вопрос поддержки и развития МСП встал в период кризиса 2020 г., что подтверждается исследованиями, посвященными оценке эффективности и актуальности применяемых финансовых инструментов в сложившихся условиях [6–8]. Так, Киселева Т.Ю. и Сангинова Л.Д. презентуют модель государственной финансовой поддержки МСП, разработанную с учетом негативных экономических последствий COVID-19. Авторы определяют само понятие государственной финансовой поддержки МСП как особую модель финансового регулирования в форс-мажорных ситуациях [7]. Виленский А.В. в своей работе также сообщает об особой актуализации вопроса государственной финансовой поддержки МСП в период коронавируса. Он определяет понятие государственной финансовой поддержки МСП как совокупность мер по оптимизации инфраструктуры МСП, способных дать максимальный экономический эффект развития МСП при минимальных затратах государственного бюджета [8].

Сангинова Л.Д. финансовую поддержку МСП рассматривает как привлекательную основу для формирования финансовой активности и стимулирования инвестиционной деятельности экономических субъектов в целях преодоления укрепления финансовой устойчивости экономики и ее развития в будущем³.

Шелестова Д.А. и соавторы [9] понятие государственной финансовой поддержки МСП рассматривают как институт, находящийся в процессе адаптации к трансформирующимся социально-экономическим отношениям в секторе МСП, содействующий устойчивому и конкурентоспособному функционированию малого и среднего предпринимательства.

По Сухоруковой Н.В., Цвырко А.А. и Иващенко Т.Н., государственная финансовая поддержка МСП – это целенаправленное формирование экономических и правовых порядков для функционирования производств, а также его финансирование на улучшенных условиях. В данном случае инструменты государственной финансовой поддержки авторы выделяют в качестве основного элемента экономического развития МСП [10].

Морозко Н.И. с соавторами рассматривает государственную финансовую поддержку МСП как

комплекс мер по трансформации делового климата, направленных на снижение барьеров при ведении бизнеса. Под деловым климатом в данном контексте понимается адекватная налоговая нагрузка, а также положительный инвестиционный климат и стабильная политическая обстановка [11].

Формирование инвестиционного климата осуществляется посредством совокупности условий, одним из которых выступает налоговая система, применяемая на территории объекта инвестирования. Возможность применения налоговых послаблений, в виде налоговых каникул, налоговых льгот, специальных налоговых режимов и т.п. в отношении инвесторов, благоприятно влияет на приток инвестиций, поскольку рассматривается как основная гарантия безопасности инвестирования средств. Несмотря на имеющийся потенциал для налогового маневра субъектов МСП различных отраслей, исследователи в данной области считают предпринятые шаги развития отечественной налоговой системы недостаточными с точки зрения планируемого эффекта справедливого фискального механизма, точно учитывающего возможности налогоплательщиков [12].

Буздалина О.Б. рассматривает государственную финансовую поддержку МСП как комплекс мер, направленных на становление, развитие и стабилизацию сегмента МСП, которые включают в себя широкий спектр разнообразных мероприятий как на государственном, так и на муниципальном уровнях [13].

Зотова Е.В., Каргин Ю.И., Дворецкая Т.В. определяют поддержку МСП как отдельный финансовый механизм или систему взаимосвязанных элементов государственного финансового регулирования МСП, направленного на формирование конкуренции, улучшение удовлетворения потребностей населения, расширение ассортимента товаров и качества услуг, ориентирование производства товаров и услуг на конкретного потребителя, содействие улучшению структуры экономики с учетом гибкости, маневренности, мобильности МСП [14].

В зарубежных исследованиях [15–25] авторы зачастую под государственной финансовой поддержкой понимают меры, предпринимаемые органами государственной, региональной и муниципальной власти, ориентированные на развитие МСП путем регулирования финансового рынка, а также осуществления государственных финансовых программ.

Из числа исследуемых инструментов государственной финансовой поддержки в мировой прак-

³ Сангинова Л.Д. Совершенствование государственной гарантийной поддержки инвестиционных проектов // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2015. Т. 6. № 2-1(22). С. 36–42. EDN: <https://elibrary.ru/twaiol>. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2015.6.2.36.42>

тике можно отметить государственные гарантии [15], краудфандинг с государственным участием [16–18], кредитные инструменты [19, 20], микрофинансирование [21, 22], субсидии [23, 24], налоговые льготы [25]. Однако реализация упомянутых инструментов в рамках финансовой поддержки малого и микробизнеса – достаточно редкое явление. Авторы обуславливают это малым экономическим эффектом от применения инструментов государственной финансовой поддержки МСП, которого недостаточно для аргументации правительству страны о целесообразности финансирования данного вида предприятий.

Законодательство РФ предусматривает широкий спектр применяемых инструментов государственной финансовой поддержки, таких как субсидии региональных и муниципальных бюджетов, бюджетные инвестиции, предоставление государственных и муниципальных гарантий и поручительства по обязательствам субъектов МСП, а также грантов и контрактов. Также существует ряд программ, дополняющих перечень инструментов, указанных в законодательных актах. На современном этапе в рамках реализуемых программ достаточно активно продвигаются услуги микрокредитных организаций, специализирующихся на финансировании субъектов МСП. Кредитные ресурсы служат дополнительным источником доходов субъектов МСП.

Наряду с кредитными инструментами, в рамках государственной финансовой поддержки МСП применяются налоговые инструменты, которые способствуют оптимизации расходных обязательств МСП, что позволяет направлять высвобожденные ресурсы на иные сферы, необходимые для развития конкретного субъекта МСП. Данные инструменты включают предусмотренные налоговым законодательством налоговые режимы и систему налоговых льгот и вычетов, которые имеют ряд условий и ограничений для их применения в рамках численности персонала, объема выручки и стоимости основных средств. В связи с применением специальных режимов налогообложения субъекты МСП освобождаются от некоторых статей уплаты налогов, что позволяет значительно оптимизировать расходную часть бюджета предприятия с точки зрения как уплаты, так и процессов исчисления налоговых платежей.

Таким образом, можно отметить значительный объем существующих исследований, посвященных построению различных концепций и методик, направленных на формирование условий развития МСП с учетом меняющейся внешней среды. Однако, на наш взгляд, в существующей литературе в значительной степени игнорируются условия внутренней среды субъектов МСП, влияющие как на

принятие решения о применении какого-либо инструмента государственной финансовой поддержки, так и на его результативность. Необходимо выделять влияние внешней среды с позиции оценки эффективности МСП как источника налоговых платежей и рабочих мест. Также важно осуществлять поиск законных методов оптимизации расходов, формирования альтернативных источников финансирования, дополнительного спроса за счет возможностей функционирования государственной финансовой поддержки МСП в более длительной перспективе.

Изучив материалы, посвященные мерам финансовой поддержки МСП, можно сделать вывод об отсутствии комплексного подхода к подбору инструментов поддержки с учетом всех условий среды функционирования. Подобный вывод напрашивается и в отношении действующих нормативно-правовых актов, имеющих довольно разрозненную структуру с точки зрения перечня применяемых инструментов.

Все вышесказанное позволяет резюмировать, что механизмы поддержки МСП – это обобщенное понятие, не имеющее общепризнанного определения, которое в релевантных исследованиях может в себя включать методы и способы поддержки МСП. В данном ключе представляется целесообразным определять государственную финансовую поддержку МСП как систему реализуемых мер на государственном и муниципальном уровне, с использованием различных финансовых инструментов и программ, учитывающих внешнюю и внутреннюю среду субъектов МСП, направленных на развитие данного сектора.

Реализуемые меры должны обеспечивать выполнение государственных задач, направленных на формирование условий для развития МСП. В этой связи необходима объективная оценка результатов хозяйствования организаций, получивших государственную финансовую поддержку. Такая оценка может осуществляться с использованием отдельных показателей деятельности субъектов МСП, а также на основе совокупности показателей, характеризующих развитие организаций, получивших государственную финансовую поддержку.

В связи с тем, что на сегодняшний день единой системы оценки развития МСП не сформировано, присутствуют объективные затруднения построения системы показателей, точно отображающей результативность и эффективность развития МСП. Представляется целесообразным исследовать меры государственной финансовой поддержки МСП на уровне региона, что даст возможность определить ее несовершенства, а также обозначить адекватные инструменты, позволяющие детерминировать социально-экономическое раз-

витие регионов РФ в условиях турбулентности политической и экономической ситуации, учитывая интересы государства и субъектов бизнеса.

Материалы и методы

Методология работы основана на использовании общих и специальных методов исследования. Теоретическая часть исследования базируется на применении системного подхода, принципов аналитического обоснования, методов информационного анализа и синтеза. Были применены общенаучные методы: обобщения, измерения, сравнения, индукции, дедукции, статистического наблюдения, системного анализа.

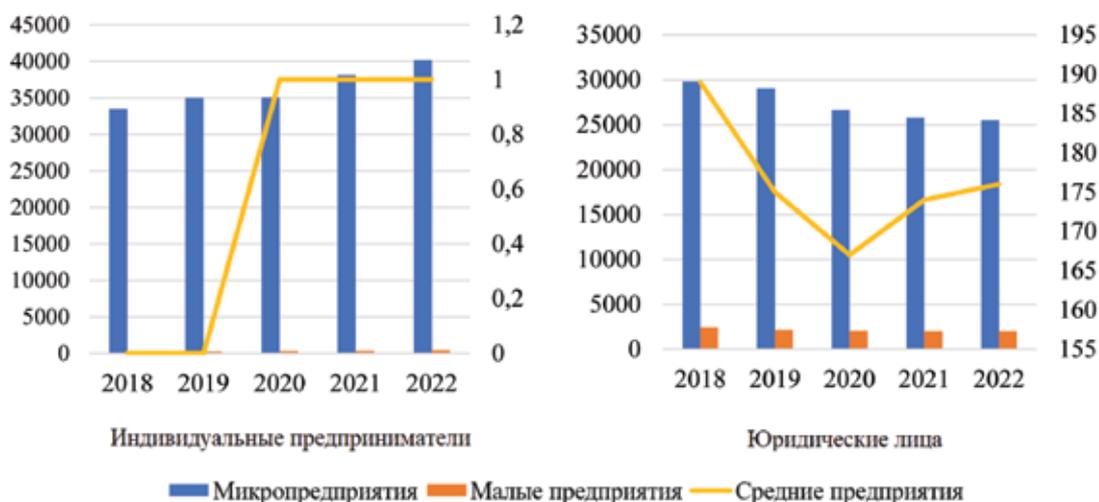
В части исследования количественных показателей государственной финансовой поддержки МСП использовался статистический анализ, включающий исследование структуры и динамики реализуемых мер, количества субъектов МСП, среднесписочной численности работников сегмента. Для оценки степени влияния применяемых инструментов на развитие МСП использовались данные реализуемых программ государственной финансовой поддержки Тюменской области о совокупном товарообороте МСП, количестве заня-

тых и других показателях, с применением подхода динамического и структурного анализа, проведенного на основании официальных данных Росстата и Федеральной налоговой службы за период с начала 2018 г. до конца 2022 г. Результаты проведенного исследования представлены в графической и табличной форме.

Результаты исследования

МСП играет существенную роль в экономике Тюменской области. Его развитие в регионе способствует увеличению ВРП совокупного объема производства. Более того, МСП – один из тех гибких субъектов экономики, которые способны к быстрым изменениям в целях удовлетворения изменяющегося спроса потребительского рынка. Несомненно, следует отметить, что развитие МСП влечет за собой решение ряда функционально значимых задач в регионе. Здесь подразумеваются дополнительные налоговые поступления, оживление деловой активности населения, развитие технологий и производств, создание новых рабочих мест.

Анализируя динамику количества МСП в Тюменской области в период с 2018 по 2022 гг., необходимо отметить ее специфический характер (рис. 1).



Примечание: Значения количества средних предприятий обозначены на правой вертикальной шкале; микро- и малых предприятий – на левой вертикальной шкале.

Разработано авторами на основе: Единый реестр МСП. URL: <https://rmsp.nalog.ru/statistics.html?statDate=&level=0&fo=6&ssrf=72> (дата обращения 16.02.2023)

Рис. 1. Динамика количества МСП в Тюменской области, ед.

Developed by the authors based: Unified Register of SMEs. URL: <https://rmsp.nalog.ru/statistics.html?statDate=&level=0&fo=6&ssrf=72> (accessed 16.02.2023)

Fig. 1. Dynamics of the number of SMEs in the Tyumen Oblast, units

Общее количество субъектов МСП в Тюменской области среди юридических лиц за период с 2018 по 2022 гг. сократилось на 14%, в том числе за счет снижения количества микропредприятий на

14,6% и малых предприятий на 16,74. Однако среди индивидуальных предпринимателей по Тюменской области число предприятий МСП в целом увеличилось на 20% за весь рассматриваемый пе-

риод (2018–2022 гг.). Данное увеличение произошло в основном за счет роста количества микропредприятий – на 19,9%.

Отрицательная динамика количества МСП среди юридических лиц, в отличие от ИП, которые показывают положительные результаты, связана с тем, что многие организации МСП направлены на производство товаров и услуг для других предприятий, а не для конечных потребителей, что может приводить к нестабильности спроса и снижению объемов производства.

Структура субъектов МСП в Тюменской области на 01.01.2023 г. по видам деятельности представлена на рис. 2.



Разработано авторами на основе: Единый реестр МСП. URL: <https://rmsp.nalog.ru/statistics.html> (дата обращения 16.02.2023)

Рис. 2. Структура субъектов МСП в Тюменской области

Developed by the authors based: Unified Register of SMEs. URL: <https://rmsp.nalog.ru/statistics.html> (accessed 16.02.2023)

Fig. 2. Structure of SMEs in the Tyumen Oblast

Наибольшее значение в структуре отраслей МСП занимает розничная торговля. Данная структура сохраняется практически в том же виде на протяжении всего рассматриваемого периода, изменение составляет 2–3%. Значимость развития данной сферы подтверждает ее особая роль в экономике государства. Розничная торговля является связующим звеном между сферой производства и социальной сферой, обеспечивая доведение товаров до конечного потребителя. Это, в свою очередь, ведет к насыщению рынка товарами и услугами, повышению экспортного потенциала, лучшему использованию территориальных сырьевых ресурсов.

Развитие предпринимательства можно оценить также с помощью показателя среднесписочной численности работников, занятых в сегменте МСП (рис. 3).

Анализируя численность сотрудников субъектов МСП в Тюменской области, можно сделать вывод об ее общем сокращении к концу исследуемого временного промежутка. В период 2021–2022 гг. отрицательная динамика формируется за счет показателей среднесписочной численности сотрудников малых и средних предприятий среди юридических лиц. Это обусловливается переходом работников МСП в статус самозанятых с целью снижения налоговой нагрузки, а также с уходом бизнеса «в тень» на фоне очевидного



Примечание: Значения среднесписочной численности работников средних предприятий обозначены на правой вертикальной шкале; микро- и малых предприятий – на левой вертикальной шкале.

Разработано авторами на основе: Единый реестр МСП. URL: <https://rmsp.nalog.ru/statistics.html?statDate=&level=0&fo=6&ssrf=72> (дата обращения 16.02.2023)

Рис. 3. Динамика среднесписочной численности сотрудников МСП в Тюменской области, чел.

Developed by the authors based: Unified Register of SMEs. URL: <https://rmsp.nalog.ru/statistics.html?statDate=&level=0&fo=6&ssrf=72> (accessed 16.02.2023)

Fig. 3. Dynamics of the average number of employees of SMEs in the Tyumen Oblast, person

экономического кризиса, который начался еще в период пандемии коронавирусной инфекции и продолжается сегодня ввиду санкционных ограничений. В период 2020–2022 гг. снижение среднесписочной численности работников средних предприятий наблюдается и среди ИП Тюменской области. В то же время, среднесписочная численность работников малых и микропредприятий среди ИП в период 2020–2022 гг. выросла на 31,9% и 29,8% соответственно. Таким образом, можно

сделать вывод о развитии в большей степени малого и микропредпринимательства в регионе.

На преобладающее развитие малых и микропредприятий в Тюменской области указывают и показатели деятельности организаций (общего оборота, отгрузки товаров собственного производства, а также продажи продукции несобственного производства). В табл. 1 представлена динамика оборотов субъектов МСП Тюменской области за период с 2018 по 2022 гг. включительно.

Таблица 1

Динамика оборотов субъектов МСП Тюменской области, 2018–2022 гг.

Table 1

Dynamics of turnover of SMEs of the Tyumen Oblast, 2018–2022

Показатель	2018	2019	2020	2021	2022	2022–2018 (+/-)	2022/2018, (%)
Малые предприятия							
Отгружено товаров собственного производства, выполнено работ, оказано услуг, млн руб.	314695,8	332714,9	319636,6	337014,5	405428,3	90732,5	128,8
Продано товаров несобственного производства, млн руб.	285414,6	272299,5	211970	235273,5	249608	-35806,6	87,5
Оборот, млн руб.	600110,5	605014,5	531606,6	572288	655036,3	54925,8	109,2
Микропредприятия							
Отгружено товаров собственного производства, выполнено работ, оказано услуг, млн руб.	193819,6	214584	225040,9	307751,4	346659	152839,4	178,8
Продано товаров несобственного производства, млн руб.	176462,4	184968	184627,6	215585,1	202738,2	26275,8	114,9
Оборот, млн руб.	370282,1	399552,1	409668,7	523336,5	549397,3	179115,2	148,4
Средние предприятия							
Отгружено товаров собственного производства, выполнено работ, оказано услуг, млн руб.	53491,7	54372,0	62148,4	71610,7	86740,5	33248,8	162,2
Продано товаров несобственного производства, млн руб.	82737,5	81558,1	93222,6	107416,1	130110,8	47373,3	157,2
Оборот, млн руб.	183475	163116,1	186445,2	214832,1	260221,5	96746,5	141,8

Разработано авторами на основе: Деловой портал правительства Тюменской области. URL: <https://www.tyumen-region.ru/support/enterprises/useful-info/statistical/> (дата обращения 16.06.2023)

Developed by the authors based: Tyumen Region Government Business Portal. URL: <https://www.tyumen-region.ru/support/enterprises/useful-info/statistical/> (accessed 16.06.2023)

Таким образом, можно сделать вывод о росте оборота МСП в регионе за анализируемый период (2018–2022 гг.), где наибольший прирост показали микропредприятия – 48,4 %. Кризисная ситуация, вызванная распространением COVID-19, показала, что сектор МСП обладает большей гибкостью и адаптивностью и более устойчив к изменениям среды. Эти предприятия оперативно реагируют на запросы рынка и легче перестраиваются. Многие из них смогли быстро переключиться на онлайн-продажи, настроить удаленную работу

своих сотрудников. Важную роль также сыграли реализуемые в этот период меры государственной финансовой политики.

В Тюменской области в качестве основного направления финансовой политики выступают инструменты финансовой поддержки МСП, которые отражены в соответствующей программе развития малого и среднего предпринимательства и научно-инновационной сферы, утвержденной постановлением Правительства Тюменской области от

14 декабря 2018 г. № 511-п (далее – Программа)⁴. Текст постановления, посвященный развитию МСП и научно-инновационной сферы, определяет основные направления и перспективы.

Программа включает описание реализации 2-х намеченных задач. Во-первых, это укрепление занимаемых конкурентных позиций МСП и повыше-

ние его роли в развитии экономической среды региона. Во-вторых, это стимулирование разработки и внедрения новых технологий производства. Реализация Программы осуществляется в основном путем использования субсидий или займов, что, в свою очередь, ограничивает эффективность реализуемой поддержки, в виду специфики применяемых инструментов (табл. 2).

Таблица 2

Динамика и структура финансового обеспечения субъектов МСП Тюменской области, тыс. руб.

Table 2

Dynamics and structure of financial support allocation for SMEs of the Tyumen Oblast, thousand rubles

Направление финансового обеспечения	2019	2020	2021	2022	Изменение 2022/2019, %	% к итогу (2022)
Возмещение затрат на оплату процентов по займам субъектов МСП	45422,87	21366,2	83554,08	959,41	2,11	0,10
Предоставление субсидий субъектам МСП	101750,31	302645,5	85331,28	112536,5	110,60	11,40
Предоставление гарантий субъектам МСП	35567,87	95094,62	23405,19	18305,19	51,47	1,85
Предоставление грантов субъектам МСП	0	0	6000	8977,87	-	0,91
Содействие развитию современных форматов ведения бизнеса в виде франчайзинга	300	878	0	0	0,00	0,00
Предоставление займов субъектам МСП	100000	196851,6	0	700000	700,00	70,91
Прочая государственная поддержка	96545,24	701	101457,7	146414	151,65	14,83
Итого	379586,29	499461,28	299748,3	987193	260,07	100

Разработано авторами на основе: Государственная программа Тюменской области «Развитие малого и среднего предпринимательства и научно-инновационной сферы» // Консорциум Кодекс. URL: <https://docs.cntd.ru/document/550277091> (дата обращения 19.06.2023)

Developed by the authors based: Tyumen Oblast State Program "Development of Small and Medium-Sized Entrepreneurship and Scientific and Innovative Sphere". The Codex Consortium. URL: <https://docs.cntd.ru/document/550277091> (accessed 19.06.2023)

Растущая динамика объемов финансового обеспечения субъектов МСП в Тюменской области осуществляется в основном за счет средств областного бюджета (рис. 4). Однако, несмотря на значительное увеличение финансирования в 2022 г., количество субъектов малых и средних предприятий, а также среднесписочной численности занятых в секторе в тот же период, не достигает должного уровня.

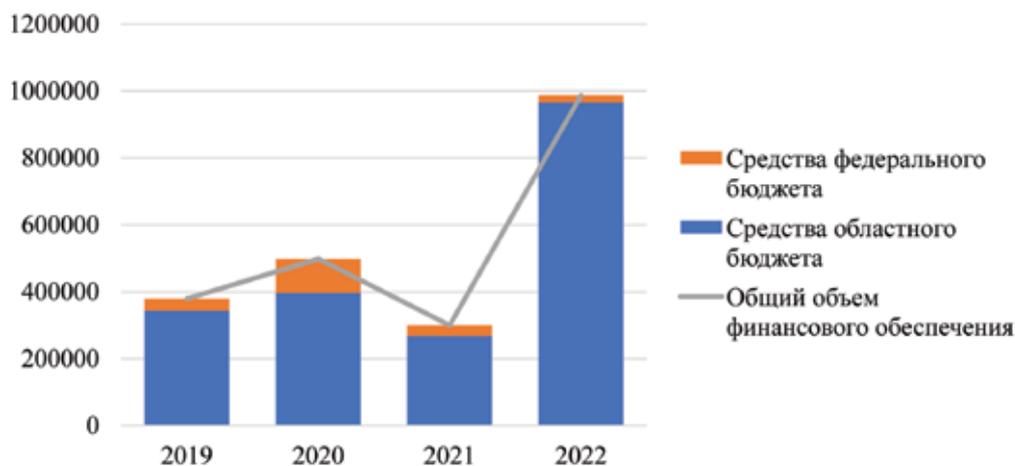
Программа, реализуемая Правительством Тюменской области, предусматривает бюджет в размере 2584672,8 тыс. руб. на период 2019–2025 гг. В рамках Программы была реализована поддержка МСП по нескольким направлениям, однако боль-

шинство субъектов данного сектора в 2022 г. получило именно финансовую поддержку (рис. 5).

Анализируя рис. 5, можно заметить, что все больше субъектов МСП получают различные виды поддержки. На текущий период в исследуемом регионе числится в статусе зарегистрированных чуть более 68 тыс. субъектов МСП, из них 32,8 тыс. используют различные формы и инструменты государственной поддержки, от консультирования до вопросов акселерационного развития проектов.

Проанализировав фактические данные, отражающие уровень развития МСП в Тюменской области, представляется целесообразным осуществить их

⁴ Государственная программа Тюменской области «Развитие малого и среднего предпринимательства и научно-инновационной сферы» (утв. постановлением Правительства Тюменской области от 14 декабря 2018 г. № 511-п) // Консорциум Кодекс. URL: <https://docs.cntd.ru/document/550277091> (дата обращения 19.06.2023)

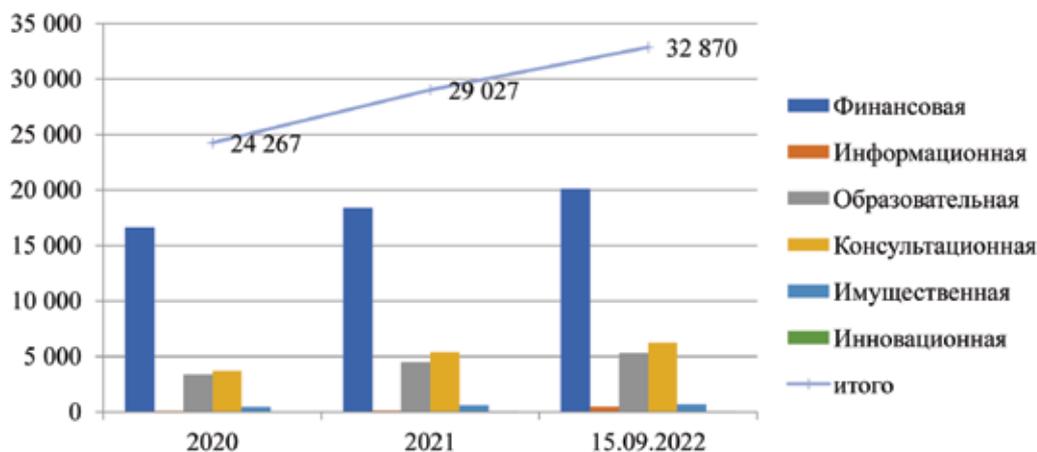


Разработано авторами на основе: Государственная программа Тюменской области «Развитие малого и среднего предпринимательства и научно-инновационной сферы» // Консорциум Кодекс. URL: <https://docs.cntd.ru/document/550277091> (дата обращения 19.06.2023)

Рис. 4. Динамика выделяемых средств и объемов финансового обеспечения субъектов МСП Тюменской области, тыс. руб.

Developed by the authors based: Tyumen Oblast State Program "Development of Small and Medium-Sized Entrepreneurship and Scientific and Innovative Sphere". The Codex Consortium. URL: <https://docs.cntd.ru/document/550277091> (accessed 19.06.2023)

Fig. 4. Dynamics of funds and financial support allocation of SMEs of the Tyumen Oblast, thousand rubles



Разработано авторами по материалам: Деловой портал правительства Тюменской области. URL: <https://www.tyumen-region.ru/support/enterprises/useful-info/statistical/> (дата обращения 16.06.2023)

Рис. 5. Динамика количества субъектов МСП, получивших поддержку в Тюменской области, ед.

Developed by the authors based on materials: Tyumen Region Government Business Portal. URL: <https://www.tyumen-region.ru/support/enterprises/useful-info/statistical/> (accessed 16.06.2023)

Fig. 5. Dynamics of the number of SMEs, that received support in the Tyumen Oblast, units

оценку с учетом установленных плановых показателей в рамках утвержденной Программы развития МСП в Тюменской области, а также анализа данных Росстата смежных регионов, относящихся к схожей категории развития. Оценка динамики реализации Программы осуществляется в диапазоне от -5 до 5,

где -5 – постоянная отрицательная динамика исследуемых показателей, а 5 – постоянная положительная динамика показателей (табл. 3).

Для определения несовершенств реализуемой Программы развития МСП, а также соответствующих мер по ее корректировке, необходимо вы-

Таблица 3

Оценка уровня развития МСП в Тюменской области

Table 3

Assessment of SMEs development in the Tyumen Oblast

Наименование показателя	2020 год		2021 год		2022 год	
	Показатель	Оценка	Показатель	Оценка	Показатель	Оценка
Изменение численности официально зарегистрированных предприятий и ИП, %	1,36	3	1,86	3	0,24	3
Изменение общего оборота МСП в сегменте, %	6,84	3	6,6	3	6,73	3
Изменение рентабельности предприятий и ИП по отгруженной продукции, оказанным услугам в сегменте, %	12,14	3	11,56	3	9,82	-1
Изменение сальдированного финансового результата МСП в сегменте, %	8,19	5	1,03	3	-0,80	-1
Изменение среднесписочной численности работников в отрасли, %	1,26	3	0,93	-1	1,9	-1
Изменение среднесписочного количества сотрудников, трудоустроенных у одного субъекта МСП, %	26	3	24	3	22	3
Изменение доли банкротств от общего количества предприятий, %	1,5	5	1,5	5	1,5	5
Изменение доли регионального и государственного заказа, размещенного у субъектов МСП, в общей сумме государственного и регионального заказа, %	11,2	3	15,8	3	16,2	3
Изменение объема налоговых поступлений от предпринимательской деятельности в консолидированный бюджет региона, %	2,14	3	2,84	3	1,92	3
Баллы	31		25		18	

Разработано авторами на основе: Единый реестр МСП. URL: <https://rmsp.nalog.ru/statistics.html?statDate=&level=0&fo=6&ssrf=72> (дата обращения 16.02.2023)

Developed by the authors based: Unified Register of SMEs. URL: <https://rmsp.nalog.ru/statistics.html?statDate=&level=0&fo=6&ssrf=72> (accessed 16.02.2023)

завить проблемные точки развития МСП в регионе. Целесообразно отобразить это в табличном виде, используя цветовое решение, где:

- зеленый цвет – параметр полностью соответствует рекомендованным значениям, оставляем без изменений;
- синий цвет – параметр в пределах нормативных значений, требует дополнительного внимания и возможной корректировки;
- желтый цвет – параметр меньше рекомендованного значения, требует усиленного внимания и контроля, необходимы мероприятия по корректировке;
- красный цвет – параметр катастрофически низкий, требует акцентированного внимания и оперативных мер по корректировке.

Представленные таким образом проблемные точки развития МСП в Тюменской области за 2022 г. указаны в табл. 4.

Большое количество выделенных в табл. 4 «желтых зон» требует дополнительной оценки рассматриваемых критериев в динамике, что представлено в табл. 5.

Интерпретируя динамику проблемных зон развития МСП в Тюменской области, структурируем полученные данные в табл. 6 и определим соответствующие меры, принятие которых будет способствовать дальнейшему развитию МСП исследуемого региона.

Анализируя динамику проблемных зон развития МСП в Тюменской области, необходимо отметить как отрицательную тенденцию производственных процессов и результатов деятельности субъектов МСП, так и стагнацию динамики развития сегмента в целом, что требует дополнительного контроля и корректирующих мер.

Таким образом, наблюдаемое увеличение количества микропредприятий в экономике Тюменской

Таблица 4

Проблемные точки развития МСП в Тюменской области, 2022 г.

Table 4

Problem points of SMEs development in the Tyumen Oblast, 2022

Критерий	Зона внимания
Изменение численности официально зарегистрированных предприятий и ИП, %	3
Изменение общего оборота МСП в сегменте, %	3
Изменение рентабельности предприятий и ИП по отгруженной продукции, оказанным услугам в сегменте, %	-1
Изменение сальдированного финансового результата МСП в сегменте, %	-1
Изменение среднесписочной численности работников в отрасли, %	-1
Изменение среднесписочного количества сотрудников, трудоустроенных у одного субъекта МСП, %	3
Изменение доли банкротств от общего количества предприятий, %	5
Изменение доли регионального и государственного заказа, размещенного у субъектов МСП, в общей сумме государственного и регионального заказа, %	3
Изменение объема налоговых поступлений от предпринимательской деятельности в консолидированный бюджет региона, %	3

Разработано авторами.

Developed by the authors.

Таблица 5

Динамика проблемных зон развития МСП в Тюменской области

Table 5

Dynamics of problem zones of SMEs development in the Tyumen Oblast

Критерий	2020	2021	2022
Изменение численности официально зарегистрированных предприятий и ИП, %			
Изменение общего оборота МСП в сегменте, %			
Изменение рентабельности предприятий и ИП по отгруженной продукции, оказанным услугам в сегменте, %			
Изменение сальдированного финансового результата МСП в сегменте, %			
Изменение среднесписочной численности работников в отрасли, %			
Изменение среднесписочного количества сотрудников, трудоустроенных у одного субъекта МСП, %			
Изменение доли банкротств от общего количества предприятий, %			
Изменение доли регионального и государственного заказа, размещенного у субъектов МСП, в общей сумме государственного и регионального заказа, %			
Изменение объема налоговых поступлений от предпринимательской деятельности в консолидированный бюджет региона, %			

Разработано авторами.

Developed by the authors.

области, прирост оборотов хозяйствования, а также прирост численности работников микропредприятий могут свидетельствовать об эффективном функционировании и развитии только данного вида организаций. В целом, малый и средний бизнес в Тюменской области испытывают значительные трудности функционирования, и реализуемого регионального комплекса мер финансовой поддержки МСП недостаточно для общего развития субъектов МСП.

Вместе с тем, эффективность мер реализации Программы ошибочно определяется рейтингом Тюменской области. Так, Тюменский центр «Мой бизнес» занимает 14-е место по эффективности. По оценке АО «Корпорация МСП», Тюменская область является также одним из лидеров по антикризисным мерам государственной финансовой поддержки МСП. Однако реализуемый Правительством Тюменской области подход к финансовой поддержке МСП лишен системности и не

Таблица 6

Интерпретация динамики проблемных зон развития МСП в Тюменской области

Table 6

Interpretation of dynamics of problem zones of SMEs development in the Tyumen Oblast

Критерий	Динамика	Корректирующие меры
Численность официально зарегистрированных предприятий и ИП в сегменте	Стабильность	Рост инвестиционной привлекательности сегмента, увеличение числа зарегистрированных предприятий и ИП
Общий оборот МСП в сегменте	Стабильность	Рост оборота за счет диверсификации деятельности
Рентабельность предприятий и ИП по отгруженной продукции, оказанным услугам в сегменте	Ухудшение	Снижение общепроизводственных издержек и непроизводительных затрат
Сальдированный финансовый результат в сегменте	Ухудшение	Рост прибыли за счет снижения непроизводительных издержек и роста объема реализации
Среднесписочная численность работников в отрасли	Ухудшение	Рост числа рабочих мест, уход от «серых схем», стимулирование создания официальных рабочих мест
Среднесписочное количество сотрудников, трудоустроенных у одного субъекта МСП	Стабильность	Официальное трудоустройство всех сотрудников, развитие зарплатных проектов
Доля банкротств от общего количества предприятий	Постоянная положительная динамика	Саморегулирование, информационная поддержка
Доля регионального и государственного заказа, размещенного у субъектов МСП, в общей сумме государственного и регионального заказа	Стабильность	Развитие системы формирования регионального заказа и выход на положительную динамику
Объем налоговых поступлений от предпринимательской деятельности в консолидированный бюджет региона	Стабильность	Снижение сектора неформальной занятости и уровня безработицы, а также повышение качества совместной работы с федеральными и местными органами власти по выявлению незарегистрированных объектов МСП

Разработано авторами.

Developed by the authors.

отображает реальных запросов субъектов МСП с точки зрения выбора инструментов, а также не позволяет измерить эффект реализуемых мер с точки зрения бережливого распределения ресурсов бюджета. Системность и комплексность видения государственной финансовой поддержки МСП, с выделением элементов системы и взаимосвязи между ними, с учетом изменяющихся условий внешней среды, индикацией наиболее результативных для отдельных сфер деятельности МСП мер государственной финансовой поддержки – это основа успеха и развития малого и среднего предпринимательства в регионе.

Выводы

Действующая система государственной финансовой поддержки МСП в Тюменской области, несмотря на видимое разнообразие форм и мер, остро нуждается в дальнейшей модернизации. Согласно результатам анализа текущего положения государственной финансовой поддержки МСП в Тюменской области, ее развитию мешает ограниченность набора реализуемых инструментов государственной финансовой поддержки и одно-

образии применяемых мер в отношении юридических лиц и ИП.

Тюменская область способна обеспечить общую поддержку субъектов МСП ввиду имеющихся полномочий по разработке методологической базы различных механизмов поддержки и ее внедрению. В качестве одной из внедряемых мер представляется целесообразной оптимизация расходов, направленных на финансирование мероприятий по дополнительному информированию начинающих предпринимателей, студентов и действующих предпринимателей о видах государственной финансовой поддержки МСП, а также разъяснений по способам ее получения. Таким образом, необходимо разработать единый нормативно-правовой акт, описывающий все возможные меры государственной финансовой поддержки, с указанием правомерности внесения изменений со стороны регионального Правительства в пределах установленных Федеральным законодательством условий. Это позволит систематизировать информационную основу реализуемых мер и оптимизирует дополнительные расходы на реализацию форм информационной поддержки МСП.

Актуальна информационная ниша и для муниципального звена управления, особенно в ситуации, когда ресурсы местных бюджетов очень ограничены и не позволяют использовать широкую линейку инструментов поддержки малых предприятий. Система подобных стимулов не закреплена в Стратегии развития до 2030 г., принятой распоряжением Правительства РФ №1083-р в 2016 г. В связи с этим требуется привести к согласованию нормы законодательства, охватывающие регулирование поддержки МСП на всех уровнях – федеральном, региональном и муниципальном.

Повышению рентабельности субъектов МСП по отгруженной продукции и оказанным услугам, а также увеличению сальдированного финансового результата послужит создание гарантированных рынков сбыта и активное подключение к предпринимательским сетям субъектов МСП. Данная мера становится особенно актуальной в условиях

ограниченности финансовых ресурсов. Встраивание МСП в цепочки поставщиков и обеспечение доступа МСП к государственным и муниципальным закупкам представляется целесообразным осуществлять за счет развития субконтрактов крупных предприятий с поставщиками из сектора МСП.

Функционирование субъектов МСП, как правило, направлено на развитие региона и решение социально-экономических проблем. В связи с этим, в целях сбалансированного развития сегмента МСП, необходимо согласовывать основные направления социально-экономического развития, в рамках которых повышение показателей сектора достигается путем максимально эффективного использования всех возможных мер государственной финансовой поддержки. Такой консолидированный подход является основой для достижения успеха в стимулировании и развитии деятельности малого и среднего предпринимательства в Тюменской области.

Список источников

1. *Неопуло К.Л.* О необходимости совершенствования государственной поддержки малого и среднего предпринимательства как фактора повышения предпринимательской активности малого бизнеса // Путьеводитель предпринимателя. 2020. Т. 13. № 1. С. 137–145. EDN: <https://elibrary.ru/acmijhw>. <https://doi.org/10.24182/2073-9885-2020-13-1-137-145>
2. *Заболоцкая В.В., Акиншина В.А.* Анализ и прогнозирование развития малого и среднего бизнеса Краснодарского края с применением регрессионного и нейросетевого моделирования // Экономика и предпринимательство. 2021. № 8(133). С. 508–515. EDN: <https://elibrary.ru/kxooaq>. <https://doi.org/10.34925/EIP.2021.133.8.097>
3. *Заболоцкая В.В., Фощан Г.И., Шакирова Т.С.* Оценка эффективности региональной финансовой поддержки и прогнозирование занятости в секторе малого и среднего бизнеса Краснодарского края // Экономика: теория и практика. 2021. № 2(62). С. 48–60. EDN: <https://elibrary.ru/njroep>. https://doi.org/10.31429/2224042x_2021_62_48
4. *Багратуни К.Ю.* Аспекты государственной финансовой поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства // Экономика и предпринимательство. 2023. № 3(152). С. 802–808. EDN: <https://elibrary.ru/tcober>. <https://doi.org/10.34925/EIP.2023.152.3.157>
5. *Иванов И. Н., Лукьянова Т. В., Орлова Л. В.* Проблемы и перспективы малого и среднего бизнеса в России // Вестник университета. 2020. № 2. С. 126–133. EDN: <https://elibrary.ru/wotwty>. <https://doi.org/10.26425/1816-4277-2020-2-126-133>
6. *Какаулина М.О., Сысоев В.Д.* Система государственной финансовой поддержки как инструмент развития малого и среднего бизнеса в РФ // Самоуправление. 2022. № 1(129). С. 46–50. EDN: <https://elibrary.ru/ldbrgb>
7. *Киселева Т.Ю., Сангинова Л.Д.* Модель государственной финансовой поддержки бизнеса в условиях пандемии COVID-19 в России: структура, инструменты, опыт // Финансовая аналитика: проблемы и решения. 2021. Т. 14. № 2(356). С. 124–140. EDN: <https://elibrary.ru/bbtvit>. <https://doi.org/10.24891/fa.14.2.124>
8. *Виленский А.В.* Российское малое и среднее предпринимательство в начале коронавирусного кризиса: федеральный и региональный аспекты // Вестник Института экономики Российской академии наук. 2020. № 4. С. 46–57. EDN: <https://elibrary.ru/platmy>. <https://doi.org/10.24411/2073-6487-2020-10041>
9. *Шелестова Д.А., Шор Д.М., Шор И.М.* Государственная финансовая поддержка как фактор развития субъектов малого и среднего бизнеса // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2019. № 12. С. 421–425. EDN: <https://elibrary.ru/obvrcc>. <https://doi.org/10.23672/SAE.2019.2019.43783>

10. Сухорукова Н.В., Цвырко А.А., Иващенко Т.Н. Финансовые аспекты функционирования субъектов малого бизнеса в Российской Федерации // Среднерусский вестник общественных наук. 2015. Т. 10. № 3. С. 193–200. EDN: <https://elibrary.ru/ubzksf>. <https://doi.org/10.12737/11693>
11. Морозко Н.И., Морозко Н.И., Диденко В.Ю. Финансовые и нефинансовые меры поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства на 2021 год и среднесрочную перспективу // Экономика. На-логи. Право. 2021. Т. 14. № 1. С. 31–40. EDN: <https://elibrary.ru/jdwwet>. <https://doi.org/10.26794/1999-849X-2021-14-1-31-40>.
12. Пивоварова Н.В., Стеба Н.Д. Упрощенная система налогообложения: преимущества и ограничения для малого и среднего бизнеса в России // Управленческий учет. 2022. № 5-1. С. 93–101. EDN: <https://elibrary.ru/ocskdz>. <https://doi.org/10.25806/uu5-1202293-101>
13. Буздалина О.Б. Перспективные направления развития малого и среднего бизнеса в России // Экономические системы. 2016. № 2. С. 18–23. EDN: <https://elibrary.ru/wmawif>
14. Зотова Е.В., Каргин Ю.И., Дворецкая Т.В. Проблемы развития малого и среднего бизнеса и приня-тые меры в поддержку его на государственном уровне // Вестник Российского университета кооперации. 2021. № 1(43). С. 51–55. EDN: <https://elibrary.ru/fiffgt>
15. Bayeva Sh.X. State support of small business and private entrepreneurship // Theoretical & Applied Science. 2018. № 6(62). P. 225–229. EDN: <https://elibrary.ru/usynhw>. <https://doi.org/10.15863/TAS.2018.06.62.39>
16. Blaseg D., Cumming D., Koetter M. Equity crowdfunding: High-quality or low-quality entrepreneurs? // Entrepreneurship Theory and Practice. 2020. Vol. 45. Iss. 3. P. 505–530. <https://doi.org/10.1177/1042258719899427>
17. Jiang H., Wang Z., Yang L., Shen J., Hahn J. How rewarding are your rewards? A value-based view of crowdfunding rewards and crowdfunding performance // Entrepreneurship Theory and Practice. 2020. Vol. 45. Iss. 3. P. 562–599. <https://doi.org/10.1177/1042258720928922>
18. Brown T.E., Boon E., Pitt L.F. Seeking funding in order to sell: Crowdfunding as a marketing tool // Business Horizons. 2017. Vol. 60. Iss. 2. P. 189–195. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2016.11.004>
19. Berger A.N., Udell G.F. The economics of small business finance: The roles of private equity and debt markets in the financial growth cycle // Journal of Banking & Finance. 1998. Vol. 22. Iss. 6–8. P. 613–673. [https://doi.org/10.1016/S0378-4266\(98\)00038-7](https://doi.org/10.1016/S0378-4266(98)00038-7)
20. Robb A.M., Robinson D.T. The Capital Structure Decisions of New Firms // The Review of Financial Studies. 2014. Vol. 27. Iss. 1. P. 153–179. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhs072>
21. Cassar G. The financing of business start-ups // Journal of Business Venturing. 2004. Vol. 19. Iss. 2. P. 261–283. [https://doi.org/10.1016/S0883-9026\(03\)00029-6](https://doi.org/10.1016/S0883-9026(03)00029-6)
22. Bruton G., Khavul S., Siegel D., Wright M. New Financial Alternatives in Seeding Entrepreneurship: Microfinance, Crowdfunding, and Peer-to-Peer Innovations // Entrepreneurship Theory and Practice. 2015. Vol. 39. Iss. 1. P. 9–26. <https://doi.org/10.1111/etap.12143>
23. Cumming D., Johan S., Zhang Y. Public policy towards entrepreneurial finance: spillovers and the scale-up gap // Oxford Review of Economic Policy. 2018. Vol. 34. Iss. 4. P. 652–675. <https://doi.org/10.1093/oxrep/gry012>
24. Hu H.W., Cui L., Aulakh P.S. State capitalism and performance persistence of business group-affiliated firms: A comparative study of China and India // Journal of International Business Studies. 2019. Vol. 50. P. 193–222. <https://doi.org/10.1057/s41267-018-0165-5>
25. Kourula A., Moon J., Salles-Djelic M.-L., Wickert C. First New roles of government in the governance of business conduct: Implications for management and organizational research // Organization Studies. 2019. Vol. 40. Iss. 8. P. 1101–1123. <https://doi.org/10.1177/0170840619852142>

Статья поступила в редакцию 12.05.2023; одобрена после рецензирования 31.10.2023; принята к публикации 08.11.2023

Об авторах:

Захарова Кристина Алексеевна, кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой «Экономики и финансов»; веду-щий научный сотрудник; Researcher ID: B-8096-2016; Scopus Author ID: 57118103100

Иванова Надежда Вячеславовна, старший преподаватель кафедры «Экономики и финансов»; младший научный сотрудник; Researcher ID: GRO-1484-2022

Вклад соавторов:

Захарова К. А. – подбор и обработка аналитических данных при подготовке данной статьи, проведение критического анализа материалов, формирование выводов.

Иванова Н. В. – сбор данных, построение теоретической части анализа, формирование выводов.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

References

1. Neopulo K.L. On the need to improve state support for small and medium-sized enterprises as a factor of increasing the entrepreneurial activity of the small business. *Entrepreneur's Guide*. 2020; 13(1):137–145. EDN: <https://elibrary.ru/acmjhw>. <https://doi.org/10.24182/2073-9885-2020-13-1-137-145> (In Russ.)
2. Zabolotskaya V.V., Akinshina V.A. Analysis and forecasting of the development of small and medium-sized businesses in the Krasnodar region using regression and neural network modeling. *Journal of Economy and entrepreneurship*. 2021; (8(133)):508–515. EDN: <https://elibrary.ru/kxooqq>. <https://doi.org/10.34925/EIP.2021.133.8.097> (In Russ.)
3. Zabolockaya V.V., Foschan G.I., Shakirova T.S. The efficiency of regional financial support estimation and the employment forecasting in the sector of small and medium-sized businesses of the Krasnodar krai. *Economics: Theory and Practice*. 2021; (2(62)):48–60. EDN: <https://elibrary.ru/njroep>. https://doi.org/10.31429/2224042x_2021_62_48 (In Russ.)
4. Bagratuni K.Y. Aspects of state financial support for small and medium-sized businesses. *Journal of Economy and entrepreneurship*. 2023; (3(152)):802–808. EDN: <https://elibrary.ru/tcober>. <https://doi.org/10.34925/EIP.2023.152.3.157> (In Russ.)
5. Ivanov I.N., Lukyanova T.V., Orlova L.V. Problems and prospects of small and medium business in Russia. *Vestnik Universiteta*. 2020; (2):126–133. EDN: <https://elibrary.ru/wottsyt>. <https://doi.org/10.26425/1816-4277-2020-2-126-133> (In Russ.)
6. Kakaulina M.O., Sysoev V.D. The system of state financial support as a tool for the development of small and medium-sized businesses in the Russian Federation. *Samoupravlenie*. 2022; (1(129)):46–50. EDN: <https://elibrary.ru/ldbrgb> (In Russ.)
7. Kiseleva T.Yu., Sanginova L.D. The model of state financial aid to business during the COVID-19 pandemic in Russia: a framework, tools, and practices. *Financial analytics: science and experience*. 2021; 14(2(356)):124–140. EDN: <https://elibrary.ru/bbtvit>. <https://doi.org/10.24891/fa.14.2.124> (In Russ.)
8. Vilenskiy A.V. Russian small and medium-sized businesses at the beginning of the coronavirus crisis: federal and regional aspects. *Vestnik Instituta Ekonomiki Rossiyskoy Akademii Nauk*. 2020; (4):46–57. EDN: <https://elibrary.ru/platmy>. <https://doi.org/10.24411/2073-6487-2020-10041> (In Russ.)
9. Shelestova D.A., Shor D.M., Shor I.M. State financial support as a factor of development of subjects of small and medium business. *Humanities, social-economic and social sciences*. 2019; (12):421–425. EDN: <https://elibrary.ru/obvrcc>. <https://doi.org/10.23672/SAE.2019.2019.43783> (In Russ.)
10. Sukhorukova N.V., Tsvyrko A.A., Ivashchenko T.N. Financial aspects of operation of small businesses in the Russian Federation. *Central Russian Journal of Social Sciences*. 2015; 10(3):193–200. EDN: <https://elibrary.ru/ubzksf>. <https://doi.org/10.12737/11693> (In Russ.)
11. Morozko N.I., Morozko N.I., Didenko V.Y. Financial and non-financial measures to support small and medium-sized businesses in 2021 and in the medium term. *Economics, taxes, law*. 2021; 14(1):31–40. EDN: <https://elibrary.ru/jdwwet>. <https://doi.org/10.26794/1999-849X-2021-14-1-31-40> (In Russ.)
12. Pivovarova N.V., Steba N.D. Simplified tax system: advantages and limitations for small and medium-sized businesses in Russia. *Management Accounting*. 2022; (5-1):93–101. EDN: <https://elibrary.ru/ocskdz>. <https://doi.org/10.25806/uu5-1202293-101> (In Russ.)
13. Buzdalina O.B. Perspective directions of development of small and medium business in Russia. *Economic Systems*. 2016; (2):18–23. EDN: <https://elibrary.ru/wmawif> (In Russ.)

14. Zotova E.V., Kargin Yu.I., Dvoretzkaya T.V. Problems of development of small and medium businesses and measures taken to support it at the state level. *Vestnik of the Russian University of Cooperation*. 2021; (1(43)):51–55. EDN: <https://elibrary.ru/fiffgt> (In Russ.)
15. Bayeva Sh.X. State support of small business and private entrepreneurship. *Theoretical & Applied Science*. 2018; (6(62)):225–229. EDN: <https://elibrary.ru/usynhw>. <https://doi.org/10.15863/TAS.2018.06.62.39> (In Eng.)
16. Blaseg D., Cumming D., Koetter M. Equity crowdfunding: High-quality or low-quality entrepreneurs? *Entrepreneurship Theory and Practice*. 2020; 45(3):505–530. <https://doi.org/10.1177/1042258719899427> (In Eng.)
17. Jiang H., Wang Z., Yang L., Shen J., Hahn J. How rewarding are your rewards? A value-based view of crowdfunding rewards and crowdfunding performance. *Entrepreneurship Theory and Practice*. 2020; 45(3):562–599. <https://doi.org/10.1177/1042258720928922> (In Eng.)
18. Brown T.E., Boon E., Pitt L.F. Seeking funding in order to sell: Crowdfunding as a marketing tool. *Business Horizons*. 2017; 60(2):189–195. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2016.11.004> (In Eng.)
19. Berger A.N., Udell G.F. The economics of small business finance: The roles of private equity and debt markets in the financial growth cycle. *Journal of Banking & Finance*. 1998; 22(6–8):613–673. [https://doi.org/10.1016/S0378-4266\(98\)00038-7](https://doi.org/10.1016/S0378-4266(98)00038-7) (In Eng.)
20. Robb A.M., Robinson D.T. The Capital Structure Decisions of New Firms. *The Review of Financial Studies*. 2014; 27(1):153–179. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhs072> (In Eng.)
21. Cassar G. The financing of business start-ups. *Journal of Business Venturing*. 2004; 19(2):261–283. [https://doi.org/10.1016/S0883-9026\(03\)00029-6](https://doi.org/10.1016/S0883-9026(03)00029-6) (In Eng.)
22. Bruton G., Khavul S., Siegel D., Wright M. New Financial Alternatives in Seeding Entrepreneurship: Microfinance, Crowdfunding, and Peer-to-Peer Innovations. *Entrepreneurship Theory and Practice*. 2015; 39(1):9–26. <https://doi.org/10.1111/etap.12143> (In Eng.)
23. Cumming D., Johan S., Zhang Y. Public policy towards entrepreneurial finance: spillovers and the scale-up gap. *Oxford Review of Economic Policy*. 2018; 34(4):652–675. <https://doi.org/10.1093/oxrep/gry012> (In Eng.)
24. Hu H.W., Cui L., Aulakh P.S. State capitalism and performance persistence of business group-affiliated firms: A comparative study of China and India. *Journal of International Business Studies*. 2019; 50:193–222. <https://doi.org/10.1057/s41267-018-0165-5> (In Eng.)
25. Kourula A., Moon J., Salles-Djelic M.-L., Wickert C. First New roles of government in the governance of business conduct: Implications for management and organizational research. *Organization Studies*. 2019; 40(8):1101–1123. <https://doi.org/10.1177/0170840619852142> (In Eng.)

The article was submitted 12.05.2023; approved after reviewing 31.10.2023; accepted for publication 08.11.2023

About the authors:

Kristina A. Zaharova, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Head of the Department of «Economy and Finance»; Research Associate; Researcher ID: B-8096-2016; Scopus Author ID: 57118103100

Nadezhda V. Ivanova, Senior Lecturer of the Department of «Economics and Finance»; Research Associate; Researcher ID: GRO-1484-2022

Contribution of the authors:

Zaharova K. A. – selection and processing of analytical data in preparation of this article, carrying out of critical analysis of materials, forming conclusions.

Ivanova N. V. – data collection, construction of the theoretical part of analysis, forming conclusions.

All authors have read and approved the final manuscript.

Научная статья

УДК 338.28

JEL: O33, C40

<https://doi.org/10.18184/2079-4665.2023.14.4.698-715>

Анализ методов рейтингования для оценки научно-технологического развития федеральных округов РФ

Егоров Николай Егорович¹, Ковров Григорий Сидорович²

^{1,2}Северо-Восточный федеральный университет имени М. К. Аммосова; Якутск, Россия

¹ene01@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8459-0903>

²kgs02@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3439-002X>

Аннотация

Цель представленной статьи – анализ методов рейтингования на предмет возможности их использования для оценки уровня научно-технологического развития (НТР) федеральных округов Российской Федерации.

Методы. В работе применялись методы сравнительного анализа, метод средних арифметических рангов, метод медиан рангов, метод рейтингования и метод корреляционного анализа. Исследование базируется на материалах и данных рейтингов научно-технологического развития регионов – Индекса научно-технологического развития рейтингового агентства «РИА Рейтинг», Национального рейтинга НТР субъектов РФ Минобрнауки РФ и Рейтинга научно-технологического развития субъектов РФ Института экономики РАН.

Результаты работы. Авторами предложен алгоритм исследования научно-технического развития регионов, в соответствии с которым, прежде всего, проанализированы соответствующие методологические подходы и методы оценки, представленные в научной литературе. По результатам анализа методов рейтингования и авторских разработок в этой области для изучения выбраны три рейтинга НТР регионов Российской Федерации, выполненные разными организациями. Осуществлен сравнительный анализ выбранных рейтингов; по их материалам проведена оценка современного состояния научно-технологического развития федеральных округов страны. По методу средних арифметических рангов и по методу медиан рангов выполнены расчет и оценка научно-технологического развития федеральных округов Российской Федерации. Определена корреляционная зависимость между результатами рассматриваемых рейтингов.

Выводы. По мнению авторов, выбранные рейтинги можно использовать как адекватные методы оценки уровня научно-технологического развития федеральных округов РФ. Предложенный алгоритм исследования позволяет продемонстрировать корреляционную зависимость между результатами рейтингов НТР. Перспективы применения результатов настоящего исследования авторы видят в совершенствовании инструментария мониторинга научно-технологического развития регионов и федеральных округов Российской Федерации.

Ключевые слова: научно-технологическое развитие, методы рейтингования, рейтинги, федеральные округа, уровни научно-технологического развития, корреляция

Благодарность. Статья подготовлена в рамках государственного задания Минобрнауки России по проекту № FSRG-2023-0025 «Современные методы математического моделирования и их приложения».

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Егоров Н. Е., Ковров Г. С. Анализ методов рейтингования для оценки научно-технологического развития федеральных округов РФ // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2023. Т. 14. № 4. С. 698–715

EDN: <https://elibrary.ru/furqme>. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2023.14.4.698-715>

© Егоров Н. Е., Ковров Г. С., 2023



Контент доступен под лицензией Creative Commons Attribution 4.0 License.
The content is available under Creative Commons Attribution 4.0 License.

Original article

Analysis of rating methods for assessing the scientific and technological development of the Federal districts of the Russian Federation

Nikolay E. Egorov¹, Grigory S. Kovrov²^{1,2}Northeastern Federal University named after M. K. Ammosov, Yakutsk, Russia¹ene01@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8459-0903>²kgs02@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3439-002X>

Abstract

Purpose: the article presents an analysis of the rating methods for the possibility of their use to assess the level of scientific and technological development of the Federal districts of the Russian Federation.

Methods: the methods of comparative analysis, the method of arithmetic averages, the method of median ranks, the method of rating and the method of correlation analysis were used in the work. The research is based on materials and data from the ratings of scientific and technological development of regions - the Index of Scientific and Technological Development of the rating agency RIA Rating, the National Rating of Scientific and Technological Development of subjects of the Russian Federation of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation and the Rating of Scientific and technological development of subjects of the Russian Federation of the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences.

Results: the authors propose the algorithm for researching the scientific and technical development of regions, according to which, first of all, the relevant methodological approaches and assessment methods presented in the scientific literature are analyzed. Based on the results of the analysis of rating methods and author's developments in this area, three ratings of scientific and technological development of the regions of the Russian Federation, carried out by different organizations, were selected for study. The comparative analysis of the selected ratings has been carried out. Based on their materials, an assessment of the current state of scientific and technological development of the Federal districts of the country was carried out. The calculation and assessment of scientific and technological development of the Federal districts of the Russian Federation were carried out using the method of arithmetic averages and the method of median ranks. The correlation between the results of the ratings under consideration is determined.

Conclusions and Relevance: according to the authors, the selected ratings can be used as adequate methods for assessing the level of scientific and technological development of the Federal districts of the Russian Federation. The proposed research algorithm allows us to demonstrate the correlation between the results of scientific and technological development ratings. The authors see the prospects for applying the results of this study in improving the tools for monitoring the scientific and technological development of regions and Federal districts of the Russian Federation.

Keywords: scientific and technological development, rating methods, ratings, federal districts, levels of scientific and technological development, correlation

Acknowledgments. The article is prepared within the framework of the state assignment of the Ministry of Education and Science of Russia under the project No FSRG-2023-0025 "Modern Methods of Mathematical Modeling and Their Applications".

Conflict of Interest. The Authors declare that there is no Conflict of Interest.

For citation: Egorov N. E., Kovrov G. S. Analysis of rating methods for assessing the scientific and technological development of the Federal districts of the Russian Federation. *MIR (Modernizatsiia. Innovatsii. Razvitie) = MIR (Modernization. Innovation. Research)*. 2023; 14(4):698–715. (In Russ.)

EDN: <https://elibrary.ru/furqme>. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2023.14.4.698-715>

© Egorov N. E., Kovrov G. S., 2023

Введение

В современных условиях важнейшим фактором экономического развития является научно-технологический прогресс. В развитых странах мира (США, Японии, Германии, Франции и др.) основой экономики является производство высокотехнологичной продукции. Так, в 2021 г. в зарубежных странах удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров

держался на уровне 5,2%–36,9%. Например, этот показатель во Франции составил 5,9%, в Италии – 13,5%, в Германии – 14,0%, в Ирландии – 36,9%, тогда как в России – всего 5,0%. По показателю уровня инновационной активности бизнеса Российская Федерация также отстает от большинства наиболее развитых стран мира: в 2021 г. в нашей стране его величина составила 11,9%, в то время как в Канаде – 79,3%, в Германии – 68,8%, в США – 64,7%, во Франции – 54,8%, в Японии – 54,2%,

в Великобритании – 47,3%, в КНР – 40,8%¹. Причем коэффициент покрытия импорта экспортом по большей части высокотехнологичных товаров в России не превышает 5–10%. Поэтому сегодня важнейшим направлением обеспечения технологической независимости является проведение мероприятий по модернизации научно-технического потенциала российских регионов [1].

Предмет настоящего исследования – методологические подходы и методы рейтинговой оценки научно-технического развития (НТР) российских регионов.

Целью данного исследования является анализ методов рейтингования для оценки возможности их использования в качестве метода оценки уровня научно-технологического развития федеральных округов РФ.

Для достижения поставленной цели в работе были выполнены следующие задачи:

- выработка алгоритма исследования, позволяющего выполнить оценку НТР федеральных округов РФ;
- проведение сравнительного анализа существующих методов рейтингования НТР на основе обзора литературы и исследований;
- выполнение сравнительного анализа федеральных округов России по результатам выбранных рейтингов НТР;
- выполнение численных расчетов по методу средних арифметических рангов и методу медиан рангов для ранжирования ФО по данным рейтингов НТР субъектов РФ;
- определение корреляционной зависимости между рейтингами научно-технического развития.

Обзор литературы и исследований

В целях настоящей работы был выполнен обзор тематических публикаций, посвященных различным аспектам НТР, представленных как в отечественных [2–12], так и зарубежных изданиях [13–20], а также ряд специализированных исследований².

Например, Беляков Г.П. и Багдасарян Н.А. [3] под региональным НТР понимают «процесс технологи-

ческих изменений в социально-экономической системе региона на основе формирования условий для развития науки и образования, создания и использования прогрессивных технологий, обеспечивающих производство конкурентоспособной инновационной продукции и услуг».

В настоящее время основным документом стратегического планирования Российской Федерации, определяющим развитие высокотехнологичных отраслей экономики, является утвержденная Правительством РФ в мае 2023 г. «Концепция технологического развития на период до 2030 года»³ (далее – Концепция). Согласно данному документу, «технологическое развитие страны в среднесрочной перспективе будет находиться под воздействием, с одной стороны, ряда внешних и внутренних угроз технологического отставания и деградации российской экономики, с другой – открывающихся новых возможностей ускорения ее инновационно ориентированного роста». В Концепции к ключевым угрозам технологического развития отнесены: недостаточная способность национальной экономики адаптироваться к глобальным трендам; отставание от наиболее развитых стран в темпах инновационно ориентированного экономического роста; отток талантов и высококвалифицированных кадров за рубеж; нарушение функционирования производственных систем под воздействием санкционных ограничений в области технологий (связанного с запретами на экспорт в Россию широкого круга товаров и технологий, на приобретение товаров третьих стран, созданных при помощи западных технологий, ограничением поставки и обслуживания программного обеспечения). Перечисленные вызовы, с которыми столкнулась российская экономика в текущем десятилетии, определяют актуальность исследования различных аспектов научно-технологического развития, в том числе, изучение методов рейтингования для использования их как инструмента оценки уровня НТР федеральных округов (ФО) РФ.

На основе анализа зарубежных исследований можно отметить следующие методы оценки инновационного развития:

- The Global Competitiveness Index (GCI, Международный индекс конкурентоспособности)⁴,

¹ Наука. Технологии. Инновации: 2023. Краткий статистический сборник / В.В. Власова, Л.М. Гохберг, К.А. Дитковский и др. М.: НИУ ВШЭ, 2023. 102 с. EDN: <https://elibrary.ru/ftwptu>. <https://doi.org/10.17323/978-5-7598-2742-9>; Индикаторы инновационной деятельности: 2022. Статистический сборник / В.В. Власова, Л.М. Гохберг, Г.А. Грачева и др. М.: НИУ ВШЭ, 2022. 292 с. EDN: <https://elibrary.ru/fcerfj>. <https://doi.org/10.17323/978-5-7598-2645-3>

² Научно-технологическое развитие регионов Российской Федерации. М.: IMG Print, 2020. 84 с. EDN: <https://elibrary.ru/rpaytc>, и др.

³ Концепция технологического развития на период до 2030 года. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 20 мая 2023 г. № 1315-р // Правительство России. URL: <http://government.ru/docs/48570/> (дата обращения: 19.09.2023)

⁴ The Global Competitiveness Report 2012-2013 // World Economic Forum. URL: https://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2012-13.pdf (дата обращения: 19.09.2023)

- The Global Innovation Index (GII, Международный инновационный индекс)⁵,
- The European Innovation Scoreboard (EIS, Европейская инновационная таблица ЕС)⁶,
- The International Innovation Index (III, Международный индекс инновативности)⁷,
- Regional Innovation Scoreboard (RIS, Региональная таблица инноваций ЕС)⁸,
- Portfolio innovation index (PII, Индекс портфельных инноваций США)⁹,
- Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation (Руководство по сбору, представлению и использованию данных об инновациях – измерение научной, технологической и инновационной деятельности в странах ОЭСР)¹⁰.

Приведенные международные методы оценки инновационного развития территорий являются научно-обоснованными и достаточно апробированными, что позволяет их рассматривать для применения, при соответствующей адаптации, в рамках отечественной специфики.

В отечественной практике для оценки уровня научно-технологического развития регионов России используются различные подходы и методики (например, [21–29] и др.). Как отмечают Чистобаева Ю.В. и Воликов И.П. [26], в настоящее время отсутствует универсальный подход к решению данной проблемы на региональном, федеральном и международном уровнях. Сейчас перед нашей страной остро стоит задача достижения технологической независимости. Именно поэтому так особенно важно и актуально построить рейтинги НТР

регионов, которые, при этом, должны включать также и ряд инновационных показателей, как базу для дальнейшего развития.

Дмитриева М.Л. и соавторы [24] отмечают, что из всех изученных ими методик только одна посвящена оценке научно-технологического развития. Это разработанная рейтинговым агентством «РИА Рейтинг» (РИА Рейтинг) в 2015 г. методика «Индекса научно-технологического развития»¹¹, согласно которой ежегодно формируются рейтинги регионов по НТР¹².

В последующем, по поручению Президента, «в целях совершенствования системы управления сферой исследований и разработок и повышения ее инвестиционной привлекательности на региональном уровне, способствующей ускоренному и сбалансированному территориальному развитию страны, укреплению ее технологического суверенитета, совершенствованию федеральных и региональных мер поддержки сферы исследований и разработок, межрегиональной кооперации, тиражированию и внедрению в субъектах РФ лучших практик управления в данной сфере» Минобрнауки РФ был разработан «Национальный рейтинг НТР субъектов РФ по итогам 2021 года» (НР НТР)¹³, который планируется выпускать ежегодно. Подробный анализ данного рейтинга выполнен учеными Института экономики РАН (ИЭ РАН) [21] и Института народнохозяйственного прогнозирования РАН (ИНП РАН) [28].

Необходимо отметить, что в ИЭ РАН работы по отслеживанию инновационной и научно-технологической деятельности в регионах России ведутся более 10-ти лет [4]. Сотрудники ИЭ РАН выявили

⁵ Global Innovation Index 2022. Cornell University, INSEAD, and the World Intellectual Property Organization, 2022, 266 p. URL: https://www.wipo.int/global_innovation_index/en/2022/ (дата обращения: 19.09.2023)

⁶ European Innovation Scoreboard 2022. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2022, 102 p. URL: https://www.innovationpost.it/wp-content/uploads/2022/09/ec_rtd_eis-2022-main-report.pdf (дата обращения: 19.09.2023) (дата обращения: 19.09.2023)

⁷ International Innovation Index Country Ranking // Areppim AG. URL: http://stats.areppim.com/archives/insight_innovrank2011.pdf (дата обращения: 19.09.2023)

⁸ Regional Innovation Scoreboard 2021. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2021, 97 p. URL: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/b76f4287-0b94-11ec-adb1-01aa75ed71a1/language-en> (дата обращения: 19.09.2023)

⁹ Developing a Portfolio Innovation Index // US Department of Commerce. Economic Development Administration, 2009. 18 p. URL: <https://studyslide.com/doc/163718/developing-a-portfolio-innovation-index?ysclid=llw6nlg7ij879300571> (дата обращения: 19.09.2023)

¹⁰ Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation, 4th Edition, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing, Paris/Eurostat, Luxembourg. <https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>. URL: https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/oslo-manual-2018_9789264304604-en (дата обращения: 19.09.2023)

¹¹ Методика «Индекса научно-технологического развития» // РИА Рейтинг. URL: http://vid1.rian.ru/ig/ratings/Methodology_R&D.pdf (дата обращения: 19.09.2023)

¹² Рейтинг регионов по научно-технологическому развитию – итоги 2021 года // РИА Рейтинг. 24.10.2022. URL: <https://riarating.ru/infografika/20221024/630231634.html> (дата обращения: 19.09.2023)

¹³ Национальный рейтинг научно-технологического развития субъектов РФ по итогам 2021 года // Минобрнауки России. URL: <https://minobrnauki.gov.ru/Национальный%20рейтинг%20научно-технологического%20развития%20субъектов%20Российской%20Федерации%20по%20итогам%202021%20года.pdf> (дата обращения: 19.09.2023)

ряд недостатков НР НТР, заключающихся в использовании, наряду с регулярными статистическими данными, экспертных оценок и специальных обследований, которые требуют определенных финансовых затрат и зависят от квалификации привлекаемых экспертов. Еще одной проблемой является включение в рейтинги различных показателей научно-технологической инфраструктуры. С учетом этих недостатков, учеными ИЭ РАН, Волковой Н.Н. и Романюк Э.И., предложен альтернативный вариант рейтинга [21].

Также следует согласиться с Кузнецовой О.В. о необходимости учета в Национальном рейтинге НТР субъектов РФ показателей, отражающих роль профессорско-преподавательского состава (ППС) вузов в научных исследованиях, дифференциацию субъектов РФ по структуре научных исследований, а также оценку абсолютного количества объектов инфраструктуры или правовых режимов, способствующих внедрению результатов научных исследований и разработок в производство [28].

Кроме того, проведенный обзор исследований показал, что имеются рейтинги, выполненные другими организациями, в которых НТР, тем не менее, рассматривается только частично¹⁴.

Материалы и методы

Настоящее исследование базируется на применении стандартных методов сбора и обработки данных, сравнительного анализа, методов рейтингования и метода корреляционного анализа.

Основу представленной работы составляет авторский алгоритм исследования научно-технологического развития, позволяющий путем сравнительного анализа выбранных рейтингов НТР обосновать возможность использования их для оценки научно-технологического развития федеральных округов Российской Федерации. Расчет и оценка НТР ФО РФ выполнены по методу средних арифметических рангов и по методу медиан рангов. Для выявления взаимозависимости между

результатами рейтингов научно-технологического развития использован метод корреляционного анализа.

В качестве материалов исследования использованы публикации отечественных и зарубежных авторов, посвященные различным вопросам научно-технологического развития и методическим подходам к рейтингованию НТР, результаты выбранных методов рейтингования (Индекса научно-технологического развития рейтингового агентства «РИА Рейтинг»¹⁵, Национального рейтинга НТР субъектов РФ Минобрнауки РФ¹⁶ и Рейтинга научно-технологического развития субъектов РФ ИЭ РАН [21]).

Результаты исследования

Алгоритм исследования научно-технологического развития

На основе анализа существующих на сегодняшний день рейтингов инновационного и научно-технологического развития регионов и авторских разработок по инновационной тематике, представленного выше, в разделе «Обзор литературы и исследований», предлагается следующий алгоритм исследования НТР.

1 этап. Сравнительный анализ методов рейтингования.

- Обзор методологических подходов и методов оценки инновационного развития регионов для выбора методов рейтинговой оценки НТР регионов.
- Сравнительный анализ выбранных рейтингов для оценки возможности использования их как метода оценки НТР ФО РФ.

2 этап. Сравнительный анализ федеральных округов по результатам выбранных рейтингов НТР.

- Выполнение расчетов по методу средних арифметических рангов и методу медиан рангов¹⁷ для ранжирования ФО по данным рейтинга НТР субъектов РФ. Считается, что медиана, в целом, более точно определяет середину выборки, чем среднее

¹⁴ Наука. Технологии. Инновации: 2023. Краткий статистический сборник / В.В. Власова, Л.М. Гохберг, К.А. Дитковский и др. М.: НИУ ВШЭ, 2023. 102 с. EDN: <https://elibrary.ru/ftwptu>. <https://doi.org/10.17323/978-5-7598-2742-9>; Индикаторы инновационной деятельности: 2022. Статистический сборник / В.В. Власова, Л.М. Гохберг, Г.А. Грачева и др. М.: НИУ ВШЭ, 2022. 292 с. EDN: <https://elibrary.ru/fcertj>. <https://doi.org/10.17323/978-5-7598-2645-3>; Индикаторы инновационной деятельности: 2023: статистический сборник / В.В. Власова, Л.М. Гохберг, Г.А. Грачева и др. М.: НИУ ВШЭ, 2023. 292 с. URL: <https://publications.hse.ru/books/820489012?ysclid=lmqc2nvolc877728379> (дата обращения 19.09.2023)

¹⁵ Рейтинг регионов по научно-технологическому развитию – итоги 2021 года // РИА Рейтинг. 24.10.2022. URL: <https://riarating.ru/infografika/20221024/630231634.html> (дата обращения: 19.09.2023)

¹⁶ Национальный рейтинг научно-технологического развития субъектов РФ по итогам 2021 года // Минобрнауки России. URL: <https://minobrnauki.gov.ru/Национальный%20рейтинг%20научно-технологического%20развития%20субъектов%20Российской%20Федерации%20по%20итогам%202021%20года.pdf> (дата обращения: 19.09.2023)

¹⁷ Разница между средним и медианным значением // Портал strephonsays.com. URL: <https://ru.strephonsays.com/mean-and-median-11070> (дата обращения 19.09.2023)

арифметическое (которое обычно применяют в подобных расчетах), поскольку она устойчива к искажениям¹⁸. Обоснованным является использование медиан в качестве средних баллов. Однако полностью игнорировать средние арифметические нецелесообразно из-за их распространенности. Поэтому считаем целесообразным использовать одновременно оба метода – и метод средних арифметических рангов (баллов), и методов медианных рангов. Это согласуется с концепцией устойчивости, рекомендующей использовать различные методы для обработки одних и тех же данных с целью выделить выводы, получаемые одновременно при всех методах¹⁹.

• Сравнительный анализ федеральных округов по результатам расчетов средних арифметических рангов и медиан рангов 3-х выбранных рейтингов НТР.

• Расчет и оценка корреляционной зависимости между результатами выбранных рейтингов.

Сравнительный анализ методов рейтингования

По мнению авторов, наиболее адекватными с точки зрения оценки НТР регионов являются 3 рейтинга – Индекс научно-технологического развития рейтингового агентства «РИА Рейтинг», Национальный рейтинг НТР субъектов РФ Минобрнауки РФ и Рейтинг научно-технологического развития субъектов РФ ИЭ РАН, отмеченные в разделе «Обзор литературы и исследований» данного исследования.

Для обоснования возможности использования указанных методов рейтингования в качестве методов оценки НТР регионов РФ выполнен сравнительный анализ этих 3-х выбранных рейтингов (табл. 1).

Таблица 1

Сравнительный анализ рейтингов НТР регионов РФ

Table 1

Comparative analysis of ratings of scientific and technological development of the regions of the Russian Federation

РИА Рейтинг (19 показателей)	НР НТР Минобрнауки РФ (33 показателя)	ИЭ РАН (28 показателей)
Наименование групп (блоков) и количество показателей рейтингов		
Человеческие ресурсы (4)	Органы власти (10)	Научно-технологический потенциал (10)
Материально-техническая база (7)	Среда для ведения наукоемкого бизнеса (13)	Научно-технологическая инфраструктура и инвестиционный климат (5)
Эффективность научно-технологической деятельности (3)	Среда для работы исследователей (10)	Результативность научной инновационной деятельности (8)
Масштаб научно-технологической деятельности (5)		Уровень цифровизации (5)
Достоинства		
Методология составления рейтинга регулярно обновляется и совершенствуется, что позволяет отражать изменения в научно-технической сфере и учитывать новые актуальные показатели и тренды	Методология рейтинга открыта к совершенствованию – так, рейтинг за 2023 г. будет сформирован по обновленной методике. Рейтингование субъектов РФ с ориентацией на целевые группы (блоки)	Рейтинг разработан как альтернативный вариант национального рейтинга НТР субъектов РФ. Упор сделан на количественные переменные (показатели), которые, по мнению авторов, более точно отражают различия в уровнях НТР. Включение отдельного блока цифровизации
Недостатки		
Использование экспертных оценок требует высокой квалификации эксперта; результат оценки носит субъективный характер	Использование экспертных оценок и специальных обследований. Включение в рейтинги различных показателей научно-технологической инфраструктуры. В методике не описана логика распределения показателей по блокам. Недоступность (закрытость) результатов рейтинга с 31-го ранга	Явных недостатков нет

Составлено авторами по материалам: [21, 23, 28]

Compiled by the authors based on the materials: [21, 23, 28]

¹⁸ Медиана, среднее арифметическое и мода – как посчитать в Excel // Excel Analytics. URL: <https://excel-analytics.ru/madiana-srednee-moda-v-excel> (дата обращения 19.09.2023)

¹⁹ Орлов А.И. Репрезентативная теория измерений и ее применения. URL: <https://orlovs.pp.ru/diff/antorlov/reptheor.htm> (дата обращения 19.09.2023)

По методике РИА Рейтинг позиции субъектов РФ в итоговом списке определялись на основании интегрального индекса, который рассчитывался путем агрегирования рейтинговых баллов регионов по 19-ти анализируемым показателям, объединенным в 4 группы: человеческие ресурсы (4), материально-техническая база (7), эффективность научно-технологической деятельности (3) и масштаб научно-технологической деятельности (5). Достоинством данного рейтинга можно считать то, что методология его составления регулярно обновляется и совершенствуется. Это позволяет отражать изменения в научно-технической сфере и учитывать новые актуальные показатели и тренды. В качестве недостатка можно отметить использование качественных показателей, требующих экспертных оценок, результаты которых носят субъективный характер.

Национальный рейтинг научно-технологического развития субъектов РФ Минобрнауки РФ сформирован на базе 33-х показателей, сгруппированных в 3 целевые группы: органы власти (10), среда для ведения наукоемкого бизнеса (13) и среда для работы исследователей (10), отражающих не только потенциал, но и результативность отрасли исследований и разработок субъектов Российской Федерации. Значения показателей рассчитываются на основе данных Росстата, Роспатента, Минпромторга, а также отчетов Федерального казначейства об исполнении региональных и местных бюджетов и данных субъектов, а также институтов развития. Данный подход является отличительной чертой НР НТР, так как большинство существующих рейтингов фиксируют общеотраслевую картину на основании официальных статистических данных, без рейтингования субъектов РФ с ориентацией на целевые группы.

Рейтинг ИЭ РАН построен на основе 28-ми показателей, сгруппированных в 4 блока: научно-технологический потенциал (10), научно-технологическая инфраструктура и инвестиционный климат (5), научно-технологическая инфраструктура и инвестиционный климат (5) и уровень цифровизации (5). В отличие от правительственной методики, где широко используются ранговые показатели, авторы сделали упор на количественные переменные, которые более точно отражают различия в уровнях НТР. Так, при ее доработке были включены показатели, которые могут оказывать существенное влияние на научно-технологическое развитие, но первоначально не учитывались при построении рейтинга, например, отношение средней заработной платы в науке к средней по региону. Рейтинг построен на основе регулярно публикуемых статистических данных, все из которых являются количественными. Еще одним достоинством данной методики является включение отдельного блока цифровизации, которая существенно влияет на

НТР в современных условиях. Рейтинг не имеет явных недостатков.

Таким образом, по мнению авторов, результаты выбранных 3-х рейтингов можно использовать в рамках метода анализа и оценки уровня НТР ФО РФ.

Сравнительный анализ федеральных округов по результатам выбранных рейтингов НТР

Итак, для сравнительного анализа НТР ФО авторами выбраны 3 рейтинга, выполненные различными организациями за 2021 г. (поскольку на момент проведения исследования данные за 2022 г. были опубликованы только РИА Рейтинг).

В качестве основного рейтинга выбран Национальный рейтинг НТР субъектов РФ, составленный Минобрнауки РФ по поручению Президента РФ. По его данным представлены позиции ТОП-10 регионов РФ по итогам 2021 г. (табл. 2).

Анализ показывает, что в тройку регионов-лидеров вошли г. Москва (212,4 баллов), г. Санкт-Петербург (205,5 баллов) и Томская область (204,5 баллов). В то же время, если оценивать ситуацию в разрезе ФО по количеству субъектов, вошедших в ТОП-10, лидером является Приволжский федеральный округ (включающий Республику Башкортостан, Республику Татарстан, Ульяновскую и Нижегородскую области – см. табл. 2). В число аутсайдеров входят Еврейская автономная область, Ненецкий автономный округ, Республика Калмыкия, Сахалинская область и Чукотский автономный округ, занимающие в рейтинге 81–85 места.

В соответствии с принятым алгоритмом исследования, по данным НР НТР за 2021 г. выполнены расчеты с помощью методов средних арифметических рангов и медиан рангов (табл. 3), по результатам которых составлены соответствующие рейтинговые оценки (рис. 1).

Дальнейший анализ показывает, что лидерами рейтинга НТР среди ФО по методу средних арифметических рангов являются Приволжский ФО (25,7), Сибирский ФО (33,8) и Центральный ФО (35,1) (рис. 1а), а лидерами по методу медианы рангов – Сибирский ФО (23,0), Приволжский ФО (25,5), и Уральский ФО (29,0) (рис. 1б).

Средние значения по номеру рангов НТР ФО за 2021 г. представлены в виде картограммы (рис. 2).

Анализ рис. 1 и 2 показывает, что лидирующие позиции НР НТР субъектов РФ за 2021 г. по значению научно-технологического развития среди федеральных округов занимают Приволжский (25,71), Сибирский (33,80) и Центральный ФО (35,06).

Далее представлен ТОП-10 регионов по данным рейтинга, предложенного учеными ИЭ РАН [21],

Таблица 2

ТОП-10 регионов по НР НТР субъектов РФ по итогам 2021 г.

Table 2

TOP-10 regions according to the national rating of scientific and technological development of the subjects of the Russian Federation by the results of 2021

Место	Регионы	Баллы	ФО
1	г. Москва	212,4	ЦФО
2	г. Санкт-Петербург	205,5	СЗФО
3	Томская область	204,5	СФО
4	Республика Башкортостан	202,7	ПФО
5	Республика Татарстан	192,2	ПФО
6	Новосибирская область	187,5	СФО
7	Свердловская область	181,9	УФО
8	Ульяновская область	181,3	ПФО
9	Московская область	179,4	ЦФО
10	Нижегородская область	177,3	ПФО

Составлено авторами по материалам: Национальный рейтинг научно-технологического развития субъектов РФ по итогам 2021 года // Минобрнауки России. URL: <https://minobrnauki.gov.ru/Национальный%20рейтинг%20научно-технологического%20развития%20субъектов%20Российской%20Федерации%20по%20итогам%202021%20года.pdf> (дата обращения: 19.09.2023)

Compiled by the authors based on the materials: National rating of scientific and technological development of the subjects of the Russian Federation by the results of 2021. The Ministry of Education and Science of Russia. URL: <https://minobrnauki.gov.ru/Национальный%20рейтинг%20научно-технологического%20развития%20субъектов%20Российской%20Федерации%20по%20итогам%202021%20года.pdf> (accessed: 19.09.2023) (In Russ.)

Таблица 3

Значения средних арифметических рангов и медианы рангов ФО по данным НР НТР субъектов РФ за 2021 г.

Table 3

The values of the arithmetic mean ranks and median ranks of the Federal districts according to the National ranking of scientific and technological development of the subjects of the Russian Federation for 2021

ФО РФ	Количество субъектов	Среднее арифметическое рангов	Медиана рангов
Центральный ФО (ЦФО)	18	35,06	31,5
Северо-Западный ФО (СЗФО)	11	49,82	53,0
Южный ФО (ЮФО)	8	46,50	49,5
Северо-Кавказский ФО (СКФО)	7	68,71	71,0
Приволжский ФО (ПФО)	14	25,71	25,5
Уральский ФО (УФО)	6	36,33	29,0
Сибирский ФО (СФО)	10	33,80	23,0
Дальневосточный ФО (ДФО)	11	63,45	63,0
Всего:	85		

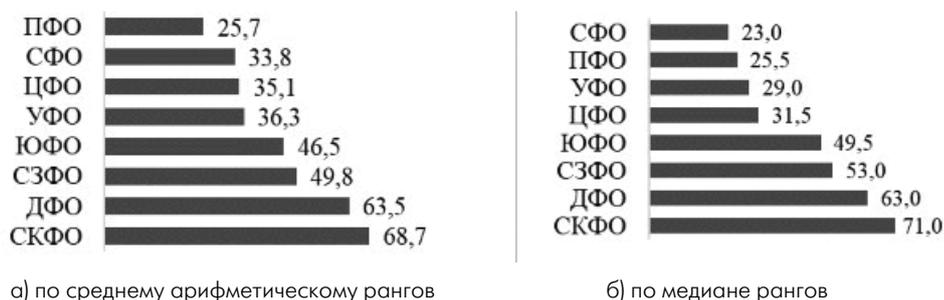
Составлено авторами по материалам: Национальный рейтинг научно-технологического развития субъектов РФ по итогам 2021 года // Минобрнауки России. URL: <https://minobrnauki.gov.ru/Национальный%20рейтинг%20научно-технологического%20развития%20субъектов%20Российской%20Федерации%20по%20итогам%202021%20года.pdf> (дата обращения: 19.09.2023)

Compiled by the authors based on the materials: National rating of scientific and technological development of the subjects of the Russian Federation by the results of 2021. The Ministry of Education and Science of Russia. URL: <https://minobrnauki.gov.ru/Национальный%20рейтинг%20научно-технологического%20развития%20субъектов%20Российской%20Федерации%20по%20итогам%202021%20года.pdf> (accessed: 19.09.2023) (In Russ.)

который, по мнению авторов, является альтернативным вариантом, разработанным с учетом недостатков НР НТР субъектов РФ (табл. 4).

Лидерами по данному рейтингу являются города Москва (0,656 баллов) и Санкт-Петербург (0,455

баллов), а также Московская область (0,406 баллов). Среди федеральных округов в ТОП-10 лидирующие позиции занимают Центральный ФО (г. Москва, Московская область, Калужская область), Сибирский ФО (Новосибирская и Томская обла-



Примечание. Наименьшее значение ранга показывает лидирующие позиции.

Разработано авторами по материалам: Национальный рейтинг научно-технологического развития субъектов РФ по итогам 2021 года // Минобрнауки России. URL: <https://minobrnauki.gov.ru/Национальный%20рейтинг%20научно-технологического%20развития%20субъектов%20Российской%20Федерации%20по%20итогам%202021%20года.pdf> (дата обращения: 19.09.2023)

Рис. 1. Рейтинг НТР ФО по данным НР НТР субъектов РФ за 2021 г.

Developed by the authors based on the materials: National rating of scientific and technological development of the subjects of the Russian Federation according to the results of 2021. The Ministry of Education and Science of Russia. URL: <https://minobrnauki.gov.ru/Национальный%20рейтинг%20научно-технологического%20развития%20субъектов%20Российской%20Федерации%20по%20итогам%202021%20года.pdf> (accessed: 19.09.2023) (In Russ.)

Fig. 1. Rating of scientific and technological development of Federal districts according to the national rating of scientific and technological development of the subjects of the Russian Federation for 2021



Примечание. Наименьшее значение ранга показывает лидирующие позиции округа.

Разработано авторами по материалам: Национальный рейтинг научно-технологического развития субъектов РФ по итогам 2021 года // Минобрнауки России. URL: <https://minobrnauki.gov.ru/Национальный%20рейтинг%20научно-технологического%20развития%20субъектов%20Российской%20Федерации%20по%20итогам%202021%20года.pdf> (дата обращения: 19.09.2023)

Рис. 2. Картограмма по среднему номеру рангов НТР ФО, 2021 г.

Developed by the authors based on the materials: National rating of scientific and technological development of the subjects of the Russian Federation according to the results of 2021. The Ministry of Education and Science of Russia. URL: <https://minobrnauki.gov.ru/Национальный%20рейтинг%20научно-технологического%20развития%20субъектов%20Российской%20Федерации%20по%20итогам%202021%20года.pdf> (accessed: 19.09.2023) (In Russ.)

Fig. 2. Cartogram by the average number of ranks of scientific and technological development of Federal districts, 2021

Таблица 4

ТОП-10 регионов по данным рейтинга ИЭ РАН за 2021 г.

Table 4

TOP 10 regions according to the rating of the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences for 2021

Место	Регионы	Баллы	ФО
1	г. Москва	0,656	ЦФО
2	г. Санкт-Петербург	0,455	СЗФО
3	Московская область	0,406	ЦФО
4	Нижегородская область	0,347	ПФО
5	Новосибирская область	0,345	СФО
6	Томская область	0,332	СФО
7	Свердловская область	0,276	УФО
8	Калужская область	0,269	ЦФО
9	Республика Татарстан	0,249	ПФО
10	Ульяновская область	0,242	ПФО

Составлено авторами по материалам: [21]

Compiled by the authors based on the materials: [21]

сти) и Приволжский ФО (Нижегородская область, Республика Татарстан, Ульяновская область) (см. табл. 4). Среди аутсайдеров, занимающих с 83-го по 87-е места в данном рейтинге – Республика Хакасия (0,085), Чеченская республика (0,085), Ненецкий автономный округ (0,077), Чукотский

автономный округ (0,076) и Республика Ингушетия (0,059).

Также по данным рейтинга научно-технологического развития ИЭ РАН за 2021 г. выполнены расчеты средних арифметических рангов и медианы рангов ФО (табл. 5).

Таблица 5

Значения средних арифметических рангов и медианы рангов ФО по данным рейтинга НТР ИЭ РАН за 2021 г.

Table 5

Values of arithmetic averages and median ranks of federal districts according to the rating of scientific and Technological development of the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences for 2021

ФО РФ	Количество субъектов	Среднее арифметическое рангов	Медиана рангов
ПФО	14	28,07	26,5
ЦФО	18	30,78	26,5
УФО	6	34,33	38,0
СФО	10	40,7	42,0
ДФО	11	47,18	55,0
СЗФО	11	49,36	50,0
ЮФО	8	57,50	64,5
СКФО	7	69,00	68,0
Всего:	85		

Составлено авторами по материалам: [21]

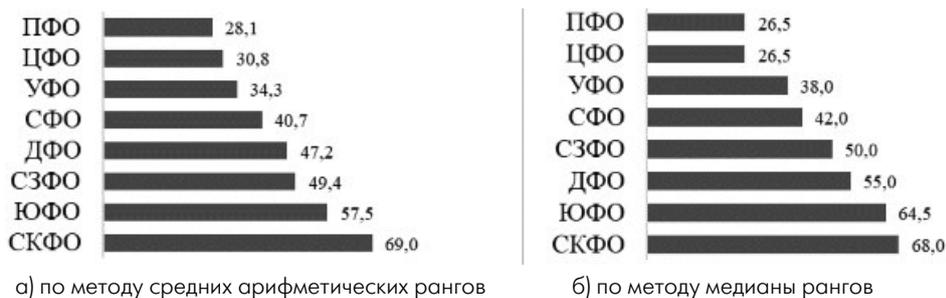
Compiled by the authors based on the materials: [21]

Для наглядной иллюстрации текущего состояния НТР федеральных округов составлены соответствующие их рейтинги (рис. 3).

Анализ табл. 4 и рис. 3а показывает идентичную картину рейтинга, рассчитанного по 2-м методам,

кроме замены мест у Дальневосточного и Северо-Западного федеральных округов.

Для сравнительной оценки представлен ТОП-10 регионов по результатам рейтинга за 2021 г., вы-



Примечание. Наименьшее значение ранга показывает лидирующие позиции.

Разработано авторами по материалам: [4]

Рис. 3. Рейтинг НТР ФО по данным ИЭ РАН за 2021 г.

Developed by the authors based on the materials: [4]

Fig. 3. Rating of scientific and technological development of Federal districts according to the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences for 2021

Таблица 6

ТОП-10 регионов по рейтингу агентства «РИА Рейтинг» за 2021 г.

Table 6

TOP 10 regions according to the rating agency "RIA Rating" for 2021

Место	Регионы	Баллы	ФО
1	г. Москва	79,61	ЦФО
2	г. Санкт-Петербург	76,78	СЗФО
3	Республика Татарстан	68,06	ПФО
4	Нижегородская область	65,22	ПФО
5	Московская область	62,08	ЦФО
6	Самарская область	60,34	ПФО
7	Пермский край	57,88	ПФО
8	Ульяновская область	57,37	ПФО
9	Тюменская область	54,46	УФО
10	Свердловская область	54,31	УФО

Составлено авторами по материалам: Рейтинг регионов по научно-технологическому развитию – итоги 2021 года // РИА Рейтинг. URL: <https://riarating.ru/infografika/20221024/630231634.html> (дата обращения: 19.09.2023)

Compiled by the authors based on the materials: Rating of regions on scientific and technological development – results of 2021. RIA Rating. URL: <https://riarating.ru/infografika/20221024/630231634.html> (accessed: 19.09.2023) (In Russ.)

полненного рейтинговым агентством «РИА Рейтинг»²⁰ (табл. 6).

Лидерами по данному рейтингу являются города Москва (79,61 баллов), Санкт-Петербург (76,78 баллов) и Республика Татарстан (68,06 баллов).

Следует отметить, что в 2022 г., по сравнению с 2021 г., в группе лидеров рейтинга значительных изменений не произошло²¹. Лидирующие позиции Москвы и Санкт-Петербурга объясняются наличием большого числа научно-исследовательских

институтов и высококвалифицированных кадров, функционированием высокотехнологичных производств, высоким уровнем развития науки и технологий. На эти регионы приходится более 38% общероссийского объема инновационных товаров, работ и услуг. Республика Татарстан, занимающая 3-ю позицию в рейтинге, также является одним из научных, технологических и инновационных центров страны – она имеет 1-е место в РФ по инновационной активности организаций.

²⁰ Рейтинг регионов по научно-технологическому развитию – итоги 2021 года // РИА Рейтинг. URL: <https://riarating.ru/infografika/20221024/630231634.html> (дата обращения: 19.09.2023)

²¹ Рейтинг регионов по научно-технологическому развитию – итоги 2022 г. // РИА Рейтинг. 23.10.2023. URL: <https://riarating.ru/infografika/20231023/630251402.html> (дата обращения: 29.10.2023)

В 2022 г., по сравнению с 2021 г., позиции рангов изменились у Пермского края и Ульяновской области (уменьшение на 1 позицию, с 7-го на 8-е место и с 8-го на 9-е соответственно). Тюменская область, напротив, улучшила свою позицию, переместившись с 9-го на 7-е место. Последние строчки рейтинга, как и в 2021 г., занимают Ненецкий АО, Хакасия и Ингушетия, где наблюдается низкая научная активность и отсутствует выпуск передовых производственных производств. В целом же, по итогам 2022 г., на субъекты РФ, составляющие первую десятку рейтинга, приходится более 59% общероссийского объема отгруженных инновационных товаров, выполненных инновационных работ и услуг.

По количеству субъектов лидирует Приволжский ФО, 5 субъектов которого вошли в ТОП-10 (Республика Татарстан, Нижегородская и Самарская области, Пермский край и Ульяновская область). Далее, по 2 субъекта – у Центрального (г. Москва и Московская область) и Уральского ФО (Тюменская область, Свердловская область), и один – у Северо-Западного ФО (г. Санкт-Петербург, который занимает 2-е место по рейтингу) (см. табл. 6).

Далее представлены значения средних арифметических рангов и медианы рангов ФО по данным рейтинга научно-технологического развития РИА Рейтинг за 2021 г. (табл. 7).

Таблица 7

Значения средних арифметических рангов и медианы рангов ФО по данным рейтинга НТР агентства «РИА Рейтинг» за 2021 г.

Table 7

The values of arithmetic mean ranks and median ranks of Federal districts according to the rating agency "RIA Rating" for 2021

ФО РФ	Количество субъектов	Среднее арифметическое рангов	Медиана рангов
ПФО	14	21,86	23,5
ЦФО	18	33,17	31,0
УФО	6	30,17	29,5
СФО	10	44,70	45,5
ДФО	11	61,18	63,0
СЗФО	11	42,91	41,0
ЮФО	8	53,75	60,5
СКФО	7	73,14	76,0
Всего:	85		

Составлено авторами по материалам: Рейтинг регионов по научно-технологическому развитию – итоги 2021 года // РИА Рейтинг. URL: <https://riarating.ru/infografika/20221024/630231634.html> (дата обращения: 19.09.2023)

Compiled by the authors based on the materials: Rating of regions on scientific and technological development – results of 2021. RIA Rating. URL: <https://riarating.ru/infografika/20221024/630231634.html> (accessed: 19.09.2023) (In Russ.)

Графическая иллюстрация рейтинга имеет следующий вид (рис. 4).

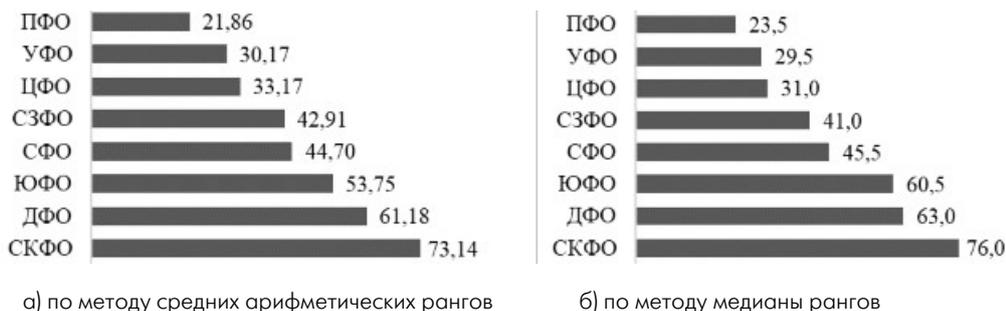
Анализ табл. 7 и рис. 4 показывает одинаковое распределение рангов рейтингов по обоим методам. Однако расчеты по медианному значению рангов дают возможность более четко разделить федеральные округа по категориям уровней. Например, в 1-ю группу можно отнести Приволжский, Уральский и Центральный ФО (диапазон 23,5–31,0), во 2-ю группу – Сибирский и Северо-Западный ФО (41,0–45,5), и в 3-ю группу – Южный, Дальневосточный и Северо-Кавказский ФО (60,5–76,0).

В целях выявления сопоставимости результатов рейтингов и адекватности методов рейтингования выполнены расчеты корреляционной зависимости между выбранными 3-мя рейтингами (рис. 5).

На рис. 6 представлена иллюстрация корреляционной зависимости между рейтингами ИЭ РАН и РИА Рейтинг.

Анализ рис. 5 (а, б) и 6 показывает, что между рассматриваемыми рейтингами наблюдается высокая теснота линейной корреляционной зависимости ($R=0,84$, $R=0,85$ и $R=0,93$ соответственно). Это характеризует сопоставимость результатов рассматриваемых рейтингов и, следовательно, адекватность выбранных методов оценки уровня НТР регионов.

Как показывают результаты исследований [21, 22], субъекты РФ находятся на разном уровне НТР, что вызвано сложившимся пространственным размещением научно-технологической инфраструктуры. Причем наиболее велики различия в показателях, отражающих инновационную



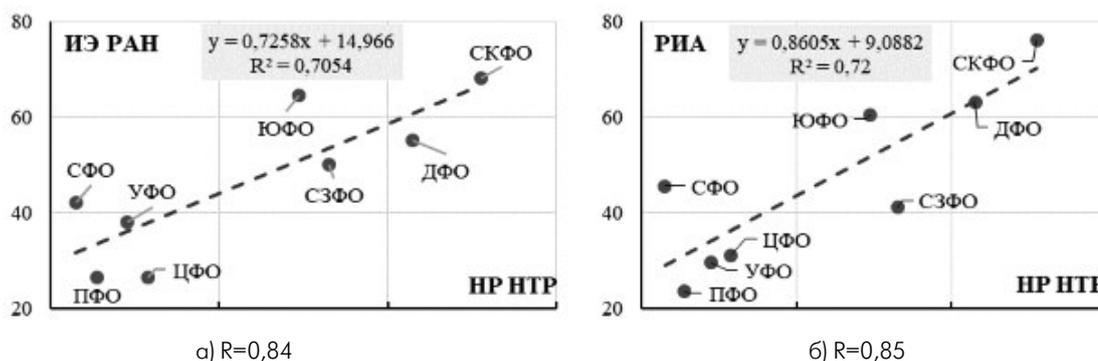
Примечание. Наименьшее значение ранга показывает лидирующие позиции.

Разработано авторами по материалам: Рейтинг регионов по научно-технологическому развитию – итоги 2021 года // РИА Рейтинг. URL: <https://riarating.ru/infografika/20221024/630231634.html> (дата обращения: 19.09.2023)

Рис. 4. Рейтинг НТР ФО по данным рейтинга агентства «РИА Рейтинг» за 2021 г.

Developed by the authors based on the materials: Rating of regions on scientific and technological development – results of 2021. RIA Rating. URL: <https://riarating.ru/infografika/20221024/630231634.html> (accessed: 19.09.2023) (In Russ.)

Fig. 4. Rating of scientific and technological development of Federal districts according to the rating agency "RIA Rating" for 2021



Разработано авторами по материалам: Национальный рейтинг научно-технологического развития субъектов РФ по итогам 2021 года // Минобрнауки России. URL: <https://minobrnauki.gov.ru/Национальный%20рейтинг%20научно-технологического%20развития%20субъектов%20Российской%20Федерации%20по%20итогам%202021%20года.pdf>; Рейтинг регионов по научно-технологическому развитию – итоги 2021 года // РИА Рейтинг. URL: <https://riarating.ru/infografika/20221024/630231634.html> (дата обращения: 19.09.2023); [21]

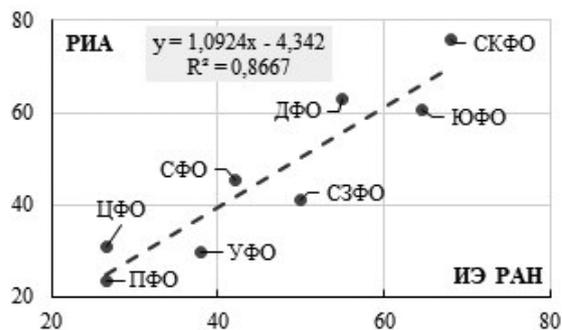
Рис. 5. Корреляционная зависимость между рейтингами НТР ФО за 2021 г.

Developed by the authors based on the materials: National rating of scientific and technological development of the subjects of the Russian Federation according to the results of 2021. The Ministry of Education and Science of Russia. URL: <https://minobrnauki.gov.ru/Национальный%20рейтинг%20научно-технологического%20развития%20субъектов%20Российской%20Федерации%20по%20итогам%202021%20года.pdf>; Rating of regions on scientific and technological development – results of 2021. RIA Rating. URL: <https://riarating.ru/infografika/20221024/630231634.html> (accessed: 19.09.2023) (In Russ.); [21]

Fig. 5. Correlation between the ratings of scientific and technological development of Federal districts for 2021

активность предприятий, а также наличие научной инфраструктуры. В целом отмечается, что экономика РФ характеризуется невысоким уровнем научно-технологического развития. При этом лидирующие места в рейтинге НТР занимают те субъекты РФ, которые имеют высокий уровень развития научно-технологического потенциала, инновационной инфраструктуры и инвестиционного климата [8, 21].

Сравнительный анализ результатов между выбранными рейтингами показал высокую тесноту их взаимосвязи (коэффициент корреляции R составляет 0,83-0,93), что, по мнению авторов, характеризует сопоставимость результатов рейтингов и, соответственно, адекватность выбранных методов оценки уровня НТР регионов. Таким образом, метод рейтингования позволяет оценивать уровень современного состояния на-



Разработано авторами по материалам: Рейтинг регионов по научно-технологическому развитию – итоги 2021 года // РИА Рейтинг. URL: <https://riarating.ru/infografika/20221024/630231634.html> (дата обращения: 19.09.2023); [21]

Рис. 6. Корреляционная зависимость между рейтингами ИЭ РАН и агентства «РИА Рейтинг», 2021 г.

Developed by the authors based on the materials: Rating of regions on scientific and technological development – results of 2021. RIA Rating. URL: <https://riarating.ru/infografika/20221024/630231634.html> (accessed: 19.09.2023) (In Russ.); [21]

Fig. 6. Correlation between the ratings of the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences and the rating agency "RIA Rating", 2021

учно-технологического развития регионов и федеральных округов РФ.

Выводы

По результатам работы можно сделать следующие выводы.

Предложенный авторами алгоритм исследования позволил по данным выбранных рейтингов оценить современное состояние научно-технологического развития федеральных округов Российской Федерации. Выполненные расчеты корреляционной зависимости позволили выявить и продемонстрировать высокую тесноту зависимости между рассматриваемыми рейтингами НТР.

Таким образом, выбранные для исследования рейтинги – Индекс научно-технологического развития РИА Рейтинг, Национальный рейтинг НТР субъектов РФ Минобрнауки РФ и Рейтинг научно-технологического развития субъектов РФ ИЭ РАН – возможно использовать как адекватные методы оценки уровня научно-технологического развития федеральных округов Российской Федерации.

Перспективы дальнейших исследований по данной тематике связаны с необходимостью совершенствования показателей мониторинга научно-технологического развития регионов и федеральных округов РФ.

Список источников

1. Голова И.М. Научно-технический потенциал регионов как основа технологической независимости РФ // Экономика региона. 2022. Т. 18. № 4. С. 1062–1074. EDN: <https://elibrary.ru/fwfwsg>. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2022-4-7>
2. Беляков Г.П., Беляков С.А., Шпак А.С. Государственное управление научно-технологическим развитием: зарубежный опыт // Вопросы инновационной экономики. 2019. Том 9. № 3. С. 657–672. EDN: <https://elibrary.ru/cliusa>. <https://doi.org/10.18334/vinec.9.3.40856>
3. Беляков Г.П., Багдасарян Н.А. Научно-технологическое развитие региона как объект стратегического планирования // Фундаментальные исследования. 2021. № 12. С. 60–67. EDN: <https://elibrary.ru/ssnbpx>. <https://doi.org/10.17513/fr.43154>
4. Доржиева В.В. Научно-технологический контур: основные характеристики, институциональные условия и факторы формирования // Вопросы инновационной экономики. 2022. Т. 12. № 2. С. 1199–1210. EDN: <https://elibrary.ru/aswcnj>. <https://doi.org/10.18334/vinec.12.2.114213>
5. Емельянова Е., Лапочкина В., Шкилев И. Позиция России в мире по уровню научно-технологического развития // Экономическая политика. 2022. Т. 17. № 1. С. 64–101. EDN: <https://elibrary.ru/xgydjf>. <https://doi.org/10.18288/1994-5124-2022-1-64-101>

6. Земцов С.П. Технологическое предпринимательство как фактор развития России // Журнал Новой экономической ассоциации. 2022. № 1(53). С. 212–223. EDN: <https://elibrary.ru/lzwpsl>.
<https://doi.org/10.31737/2221-2264-2022-53-1-11>
7. Ильина И.Е., Клыпин А.В. Научно-технологическое развитие Российской Федерации: текущее состояние и перспективы // Управление наукой и наукометрия. 2020. Т. 15. № 4. С. 458–485. EDN: <https://elibrary.ru/rmkkyr>. <https://doi.org/10.33873/2686-6706.2020.15-4.458-485>
8. Просалова В.С., Локша А.В., Петрова Н.И. Анализ рейтинга научно-технического развития субъектов РФ // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2019. Т. 8. № 1(26). С. 267–269. EDN: <https://elibrary.ru/zbiyvn>. <https://doi.org/10.26140/anie-2019-0801-0061>
9. Доржиева В.В., Сорокина Н.Ю., Беляевская-Плотник Л.А., Волкова Н.Н., Романюк Э.И. Пространственные аспекты инновационного и научно-технологического развития России: Научный доклад. Москва: ИЭ РАН, 2022. 94 с. EDN: <https://elibrary.ru/ccgfrf>
10. Симачев Ю.В., Федюнина А.А., Городный Н.А. Глобальные рынки передового производства – новая возможность для технологического обновления России // Журнал Новой экономической ассоциации. 2022. № 1(53). С. 202–212. EDN: <https://elibrary.ru/qpbugk>.
<https://doi.org/10.31737/2221-2264-2022-53-1-10>
11. Томашевская Ю.Н. Анализ зарубежного опыта развития инновационных систем // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. 2023. № 2. С. 43–53. EDN: <https://elibrary.ru/siwhre>. <https://doi.org/10.24143/2073-5537-2023-2-43-53>
12. Умарова Д.Т. Зарубежный опыт научно-технологической интеграции // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. 2021. № 4(40). С. 26–40. EDN: <https://elibrary.ru/iimqpu>.
<https://doi.org/10.21685/2227-8486-2021-4-3>
13. Kiseleva I.A., Gasparian M.S., Chernysheva E.N., Dolgaya A.A., Androshina I.S. Advanced technologies and engineering systems: innovation and investment risks // Journal of advanced research in dynamical and control system. 2020. Vol. 12. Iss. S3. P. 1416–1423. EDN: <https://elibrary.ru/hsocaq>.
<https://doi.org/10.5373/JARDCS/V12SP3/20201393>
14. Migunova G.S., Polyatin A.V., Papadyuk T.G., Poltoryhina S.V. Innovative potential of Russian regions: analysis of formation of regional clusters connected by technological chains // International Journal of Supply Chain Management. 2020. Vol. 9. Iss. 4. P. 78–83. EDN: <https://elibrary.ru/jbhdgn>
15. Nosova S.S., Gerasimenko T.I., Makar S.V., Medvedeva O.E. Innovative territorial cluster as a promising factor of sustainable economic development of Russian steppe regions // In: IOP conference series: earth and environmental science: 9, Orenburg, 2021. P. 012077. EDN: <https://elibrary.ru/kfvvgl>.
<https://doi.org/10.1088/1755-1315/817/1/012077>
16. Pozhilova I.V. Strategic importance and prospects of development institutes in the Russian economy // Regional economy. South of Russia. 2018. № 3. P. 37–41. EDN: <https://elibrary.ru/xymsjv>.
<https://doi.org/10.15688/re.volsu.2018.3.4>
17. Khajiyeva G.U., Nuralim A.Ye. China, Singapore and Kazakhstan: experience of international technological cooperation // Вестник университета Туран. 2020. № 3(87). P. 9–15. EDN: <https://elibrary.ru/sbcios>
18. Maltseva A., Klyushnikova E., Barsukova N., Gridchina A., Guseva M. Integral Express Analysis of Institutional and Legal Readiness of the Russian Federation' Subjects to Implement the Priorities of Scientific and Technological Development // Amazonia Investiga. 2019. Vol. 8. Iss 19. P. 72–82. URL: <https://amazoniainvestiga.info/index.php/amazonia/article/view/201> (дата обращения: 08.09.2023)
19. Pogosyan M.A., Strelets D.Y., Vladimirova V.G. Territorial Connectivity of the Russian Federation: From the Statement of Complex Problems to Drawing up Integrated Scientific and Technical Projects // Herald of the Russian Academy of Sciences. 2019. Vol. 89. Iss. 2. P. 179–184. EDN: <https://elibrary.ru/ilnboj>.
<https://doi.org/10.1134/S1019331619020175>
20. Al-Ghazali A.S.A. Theoretical and Applied Aspects of Basic R&D During the Period of Transition to Post-Industrial Knowledge Economy // Access to Science, Business, Innovation in Digital Economy. 2021. Vol. 2. Iss. 1. P. 103–115. EDN: <https://elibrary.ru/gummsu>
21. Волкова Н.Н., Романюк Э.И. Рейтинг научно-технологического развития субъектов Российской Федерации // Вестник Института экономики Российской академии наук. 2023. № 2. С. 50–72. EDN: <https://elibrary.ru/qbnxnt>. https://doi.org/10.52180/2073-6487_2023_2_50_72

22. Волкова Н.Н., Романюк Э.И. Сравнительный анализ научно-технологического развития регионов России // Экономика и предпринимательство. 2022. № 7(144). С. 280–286. EDN: <https://elibrary.ru/guuzla>. <https://doi.org/10.34925/EIP.2022.144.7.051>
23. Глезман Л.В., Исаев С.Ю., Федосеева С.С. Рейтингование как метод оценки инновационного и научно-технологического развития регионов России // Вопросы инновационной экономики. 2023. Т. 13. № 2. С. 927–940. EDN: <https://elibrary.ru/byspcd>. <https://doi.org/10.18334/vinec.13.2.117950>
24. Дмитриева М.Л., Юрковская Г.И., Ерыгин Ю.В. Оценка научно-технологического развития региона: анализ подходов и концепция // ЦИТИСЭ. 2019. № 5(22). С. 262–276. EDN: <https://elibrary.ru/asyudn>. <https://doi.org/10.15350/24097616.2019.5.24>
25. Петрухина Н.В. Анализ показателей научно-технологического развития регионов ЦФО // Управленческий учет. 2022. № 5-1. С. 234–239. EDN: <https://elibrary.ru/fejntn>. <https://doi.org/10.25806/uu5-12022234-239>
26. Чистобаева Ю.В., Воликов И.Р. Анализ подходов и методов оценки научно-технологического развития региона // Фундаментальные научные исследования: теоретические и практические аспекты. Сборник материалов X Международной научно-практической конференции, Кемерово, 30 мая 2019 года. Т. 2. Кемерово: ООО «Западно-Сибирский научный центр», 2019. С. 209–212. EDN: <https://elibrary.ru/zcmnnj>
27. Чичканов В.П., Сухарев О.С., Воробьева М.В. Научно-технологическое развитие: проблемы измерения в региональном разрезе // Научный вестник оборонно-промышленного комплекса России. 2022. № 3. С. 74–79. EDN: <https://elibrary.ru/yxqkea>. https://doi.org/10.52135/2410-4124_2022_3_74
28. Кузнецова О.В. Рейтинг научно-технологического развития регионов: подходы, итоги, вызовы // Проблемы прогнозирования. 2023. № 4(199). С. 94–103. EDN: <https://elibrary.ru/klrqsg>. <https://doi.org/10.47711/0868-6351-199-94-103>
29. Бейнар И.А., Наролина Т.С., Смотров Т.И. Исследование рейтинга научно-технологического развития (на примере ЦЧР и Воронежской области) // Регион: системы, экономика, управление. 2022. № 4(59). С. 171–180. EDN: <https://elibrary.ru/ndabnp>. <https://doi.org/10.22394/1997-4469-2022-59-4-171-180>

Статья поступила в редакцию 01.09.2023; одобрена после рецензирования 19.11.2023; принята к публикации 04.12.2023

Об авторах:

Егоров Николай Егорович, кандидат физико-математических наук, доцент; ведущий научный сотрудник лаборатории инновационной экономики недропользования, Научно-исследовательский институт региональной экономики Севера; Researcher ID: O-9281-2019, Scopus Author ID: 8838841900

Ковров Григорий Сидорович, кандидат экономических наук, доцент, заведующий лабораторией инновационной экономики недропользования, Научно-исследовательский институт региональной экономики Севера; Researcher ID: M-9904-2016, Scopus Author ID: 57190128558

Вклад соавторов:

Егоров Н. Е. – научное руководство, постановка задачи исследования, сбор и анализ статистических данных, выполнение численных расчетов, оформление иллюстративных материалов, участие в подготовке и написании статьи.

Ковров Г. С. – перевод на английский язык, развитие методологии исследования, участие в подготовке и написании статьи, проведение анализа материалов, формирование выводов, оформление списка источников.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

References

1. Golova I.M. Scientific and technological capacity of regions as the foundation for technological independence of the Russian Federation. *Economy of regions*. 2022; 18(4):1062–1074. EDN: <https://elibrary.ru/fwfwsg>. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2022-4-7> (In Russ.)
2. Belyakov G.P., Belyakov S.A., Shpak A.S. Public administration of scientific and technological development: foreign experience. *Voprosy innovatsionnoy ekonomiki*. 2019; 9(3):657–672. EDN: <https://elibrary.ru/cliusa>. <https://doi.org/10.18334/vinec.9.3.40856> (In Russ.)

3. Belyakov G.P., Bagdasaryan N.A. Scientific and technological development of the region as an object of strategic planning. *Fundamental research*. 2021; (12):60–67. EDN: <https://elibrary.ru/ssnbxp>. <https://doi.org/10.17513/fr.43154> (In Russ.)
4. Dorzhieva V.V. Scientific and technological contour: main characteristics, institutional conditions and factors. *Voprosy innovatsionnoy ekonomiki*. 2022; 12(2):1199–1210. EDN: <https://elibrary.ru/aswcnj>. <https://doi.org/10.18334/vinec.12.2.114213> (In Russ.)
5. Emelyanova E., Lapochkina V., Shkilyov I. Russia's position in the world in terms of scientific and technological development. *Economic policy*. 2022; 17(1):64–101. EDN: <https://elibrary.ru/xgydjf>. <https://doi.org/10.18288/1994-5124-2022-1-64-101> (In Russ.)
6. Zemtsov S.P. Technological entrepreneurship as a development factor of Russia. *Journal of the New Economic Association*. 2022; (1(53)):212–223. EDN: <https://elibrary.ru/lzwpsl>. <https://doi.org/10.31737/2221-2264-2022-53-1-11> (In Russ.)
7. Ilyina I.E., Klypin A.V. Scientific and technological advancement of the Russian Federation: current state and prospects. *Science Governance and Scientometrics*. 2020; 15(4):458–485. EDN: <https://elibrary.ru/rmkkyr>. <https://doi.org/10.33873/2686-6706.2020.15-4.458-485> (In Russ.)
8. Prosalova V.S., Loksha A.V., Petrova N.I. Analysis of rating of scientific and technical development of territorial subjects of the Russian Federation. *Azimuth of scientific research: economics and administration*. 2019; 8(1(26)):267–269. EDN: <https://elibrary.ru/zbiyvn>. <https://doi.org/10.26140/anie-2019-0801-0061> (In Russ.)
9. Dorzhieva V.V., Sorokina N.Y., Belyaevskaya-Plotnik L.A., Volkova N.N., Romanyuk E.I. Spatial aspects of innovative and scientific-technological development of Russia: Scientific report. Moscow: Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences, 2022. 94 p. EDN: <https://elibrary.ru/ccgfrf> (In Russ.)
10. Simachev Yu.V., Fedyunina A.A., Gorodny N.A. Global advanced manufacturing markets – a new opportunity for Russia's technological upgrade. *Journal of the New Economic Association*. 2022; (1(53)):202–212. EDN: <https://elibrary.ru/qpbugk>. <https://doi.org/10.31737/2221-2264-2022-53-1-10> (In Russ.)
11. Tomashevskaya Yu.N. Analysis of foreign experience in development of innovative systems. *Vestnik of Astrakhan State Technical University. Series: Economics*. 2023; (2):43–53. EDN: <https://elibrary.ru/siwhre>. <https://doi.org/10.24143/2073-5537-2023-2-43-53> (In Russ.)
12. Umarova D.T. Foreign experience of scientific and technological integration. *Models, systems, networks in economics, engineering, nature and society*. 2021; (4(40)):26–40. EDN: <https://elibrary.ru/iimqpu>. <https://doi.org/10.21685/2227-8486-2021-4-3> (In Russ.)
13. Kiseleva I.A., Gasparian M.S., Chernysheva E.N., Dolgaya A.A., Androshina I.S. Advanced technologies and engineering systems: innovation and investment risks. *Journal of advanced research in dynamical and control system*. 2020; 12(S3):1416–1423. EDN: <https://elibrary.ru/hsocaq>. <https://doi.org/10.5373/JARDCS/V12SP3/20201393> (In Eng.)
14. Migunova G.S., Polyandin A.V., Popadyuk T.G., Poltoryhina S.V. Innovative potential of Russian regions: analysis of formation of regional clusters connected by technological chains. *International Journal of Supply Chain Management*. 2020; 9(4):78–83. EDN: <https://elibrary.ru/jbhdgn> (In Eng.)
15. Nosova S.S., Gerasimenko T.I., Makar S.V., Medvedeva O.E. Innovative territorial cluster as a promising factor of sustainable economic development of Russian steppe regions. In: *IOP conference series: earth and environmental science: 9, Orenburg, 2021; 012077*. EDN: <https://elibrary.ru/kfvvgl>. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/817/1/012077> (In Eng.)
16. Pozhilova I.V. Strategic importance and prospects of development institutes in the Russian economy. *Regional economy. South of Russia*. 2018; (3):37–41. EDN: <https://elibrary.ru/xymsjv>. <https://doi.org/10.15688/re.volsu.2018.3.4> (In Eng.)
17. Khajiyeva G.U., Nuralim A.Ye. China, Singapore and Kazakhstan: experience of international technological cooperation. *Bulletin of "Turan" University*. 2020; (3(87)):9–15. EDN: <https://elibrary.ru/sbcios> (In Eng.)
18. Maltseva A., Klyushnikova E., Barsukova N., Gridchina A., Guseva M. Integral Express Analysis of Institutional and Legal Readiness of the Russian Federation' Subjects to Implement the Priorities of Scientific and Technological Development. *Amazonia Investiga*. 2019; 8(19):72–82. URL: <https://amazoniainvestiga.info/index.php/amazonia/article/view/201> (accessed: 08.09.2023) (In Eng.)

19. Pogosyan M.A., Strelets D.Y., Vladimirova V.G. Territorial Connectivity of the Russian Federation: From the Statement of Complex Problems to Drawing up Integrated Scientific and Technical Projects. *Herald of the Russian Academy of Sciences*. 2019; 89(2):179–184. EDN: <https://elibrary.ru/ilnboj>. <https://doi.org/10.1134/S1019331619020175> (In Eng.)
20. Al-Ghazali A.S.A. Theoretical and Applied Aspects of Basic R&D During the Period of Transition to Post-Industrial Knowledge Economy. *Access to Science, Business, Innovation in Digital Economy*. 2021; 2(1):103–115. EDN: <https://elibrary.ru/gummsu> (In Eng.)
21. Volkova N.N., Romanyuk E.I. Rating of scientific and technological development of the subjects of the Russian Federation. *Vestnik Instituta Ekonomiki Rossiyskoy Akademii Nauk*. 2023; (2):50–72. EDN: <https://elibrary.ru/qbnxnt>. https://doi.org/10.52180/2073-6487_2023_2_50_72 (In Russ.)
22. Volkova N.N., Romanyuk E.I. Comparative analysis of scientific and technological development of Russian regions. *Journal of Economy and entrepreneurship*. 2022; (7(144)):280–286. EDN: <https://elibrary.ru/guuzla>. <https://doi.org/10.34925/EIP.2022.144.7.051> (In Russ.)
23. Glezman L.V., Isaev S.Yu., Fedoseeva S.S. Rating as a method of assessing innovative and scientific and technological development of Russian regions. *Voprosy innovatsionnoy ekonomiki*. 2023; 13(2):927–940. EDN: <https://elibrary.ru/byspcd>. <https://doi.org/10.18334/vinec.13.2.117950> (In Russ.)
24. Dmitrieva M.L., Yurkovskaya G.I., Erygin Yu.V. Scientific and technological development of the region: analysis of approaches, concept and system of assessment indicators. *CITISE*. 2019; (5(22)):262–276. EDN: <https://elibrary.ru/asyudn>. <https://doi.org/10.15350/24097616.2019.5.24> (In Russ.)
25. Petrukhina N.V. Analysis of indicators of scientific and technological development of the Central Federal District regions. *Management accounting*. 2022; (5-1):234–239. EDN: <https://elibrary.ru/fejnt>. <https://doi.org/10.25806/uu5-12022234-239> (In Russ.)
26. Chistobaeva Yu.V., Volikov I.R. Analysis of approaches and methods for assessing the scientific and technological development of the region. In: *Fundamental scientific research: theoretical and practical aspects. Collection of materials of the X International Scientific and Practical Conference*. (Kemerovo, May 30, 2019). Vol. 2. Kemerovo: LLC “West Siberian Scientific Center”, 2019. P. 209–212. EDN: <https://elibrary.ru/zcmnnj> (In Russ.)
27. Chichkanov V.P., Sukharev O.S., Vorobyova M.V. Scientific and technological development: problems of measurement in the regional context. *Scientific Bulletin of the Military-industrial complex of Russia*. 2022; (3):74–79. EDN: <https://elibrary.ru/zcmnnj> (In Russ.)
28. Kuznetsova O.V. Rating of scientific and technological development of regions: approaches, results, and challenges. *Problems of forecasting*. 2023; (4(199)):94–103. EDN: <https://elibrary.ru/klrqsg>. <https://doi.org/10.47711/0868-6351-199-94-103> (In Russ.)
29. Bejnar I.A., Narolina T.S., Smotrova T.I. Research of the ranking of scientific and technical development (on the example of the Central Black Earth region and the Voronezh region). *Region: systems, economics, management*. 2022; (4(59)):171–180. EDN: <https://elibrary.ru/ndabnp>. <https://doi.org/10.22394/1997-4469-2022-59-4-171-180> (In Russ.)

The article was submitted 01.09.2023; approved after reviewing 19.11.2023; accepted for publication 04.12.2023

About the authors:

Nikolay E. Egorov, Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor, Leading Researcher at the Laboratory of Innovative Economics of Subsurface Use, Research Institute of Regional Economics of the North, Northeastern Federal University named after M.K. Ammosov; Researcher ID: O-9281-2019, Scopus Author ID: 8838841900

Grigory S. Kovrov, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Head of the Laboratory of Innovative Economics of Subsoil Use, Research Institute of Regional Economics of the North, Northeastern Federal University named after M.K. Ammosov; Researcher ID: M-9904-2016, Scopus Author ID: 57190128558

Contribution of the authors:

Egorov N. E. – scientific guidance, setting research tasks, collecting and analyzing statistical data, performing numerical calculations, making illustrative materials; participation in the preparation and writing of the article.

Kovrov G. S. – translation into English, development of research methodology, participation in the preparation and writing of the article, analysis of materials, drawing conclusions, making the list of sources.

All authors have read and approved the final manuscript.

Научная статья

УДК 334.02

JEL: H43, O22

<https://doi.org/10.18184/2079-4665.2023.14.4.716-732>

Проектный подход как инструмент реализации национальных проектов в России

Кузнецов Николай Владимирович¹, Першина Татьяна Алексеевна²

^{1,2} Государственный университет управления; Москва, Россия

¹ nkuznetsov@outlook.com, <https://orcid.org/0000-0001-9897-1531>

² tatypershina@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3415-9020>

Аннотация

Целью представленного исследования является оценка различных методик проектного управления, включая уже использующиеся в нашей стране методические подходы, на предмет их применения при реализации национальных проектов Российской Федерации.

Методы. В работе использовались традиционные методы научного теоретического анализа, включающие системный анализ, а также индукционный подход.

Результаты работы. Авторами рассмотрен исторический аспект формирования проектного подхода как метода, используемого в профессиональной сфере управления. В данной работе изучены и систематизированы различные управленческие подходы, представленные разными странами. Проведен анализ опыта управления проектами как в ведущих странах мира, так и в Российской Федерации. Представлено использование проектного подхода при реализации национальных проектов, а также дана оценка работы системы мониторинга реализации проектов. На основании выявленных методологических и организационных проблем при формировании новых и реализации текущих национальных проектов в России авторами сделан вывод о необходимости совершенствования проектных методов управления и мониторинга достижения показателей эффективности нацпроектов.

Выводы. Специфика государственного управления в России требует разработки собственных проектных методов в системе менеджмента, которые будут опираться на уже созданные в мире, но не копировать их полностью. Так, по мнению авторов, наилучшей практикой будет применение гибких методов управления. Существующие методики и индивидуальные стратегии других стран могут лишь помочь в проработке идей как для общей концепции реализации уже имеющихся национальных проектов, так и для проектирования новых.

Ключевые слова: проектное управление, проектный подход, национальные проекты, гибкие методы управления, жизненный цикл проекта, мониторинг

Благодарность. Работа выполнена в рамках гранта ГУУ (НИР № 1007–23).

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Кузнецов Н. В., Першина Т. А. Проектный подход как инструмент реализации национальных проектов в России // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2023. Т. 14. № 4. С. 716–732

EDN: <https://elibrary.ru/nvrnsx>. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2023.14.4.716-732>

© Кузнецов Н. В., Першина Т. А., 2023



Original article

Project approach as a tool for the implementation of national projects in Russia

Nikolay V. Kuznetsov¹, Tatiana A. Pershina²^{1,2}State University of Management; Moscow, Russia¹nkuznetsov@outlook.com, <https://orcid.org/0000-0001-9897-1531>²tatypershina@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3415-9020>

Abstract

Purpose: of the presented research is to evaluate various methods of project management, including methodological approaches already used in our country, for their application in the implementation of national projects of the Russian Federation.

Methods: the work used traditional methods of scientific theoretical analysis, including system analysis, as well as an induction approach.

Results: the authors consider the historical aspect of the formation of the project approach as a method used in the professional field of management. In the work, various management approaches presented by different countries were studied and systematized. The analysis of project management experience in the leading countries of the world, as well as in the Russian Federation, was carried out. The study presents the use of the project approach in the implementation of national projects, an assessment of the work of the project implementation monitoring system is given. Based on the identified methodological and organizational problems in the formation of new and implementation of current national projects in Russia, the authors conclude that it is necessary to improve project management methods and monitoring the achievement of performance indicators of national projects.

Conclusions and Relevance: the specifics of public administration in Russia require the development of their own design methods in the management system, which will only rely on those already created in the world, but not copy them completely. So, according to the authors, the best practice will be the use of flexible management methods. Existing methodologies and individual strategies of other countries can only help in developing ideas for both the general concept of the implementation of existing national projects and for designing new ones.

Keywords: project management, project approach, national projects, flexible management methods, project lifecycle, monitoring

Acknowledgments. The work was carried out within the framework of the GUU grant (Research No. 1007-23).

Conflict of Interest. The Authors declare that there is no Conflict of Interest.

For citation: Kuznetsov N. V., Pershina T. A. Project approach as a tool for the implementation of national projects in Russia. *MIR (Modernizatsiia. Innovatsii. Razvitie) = MIR (Modernization. Innovation. Research)*. 2023; 14(4):716–732. (In Russ.)

EDN: <https://elibrary.ru/nvrnsx>. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2023.14.4.716-732>

© Kuznetsov N. V., Pershina T. A., 2023

Введение

Экономика России подвержена воздействию множества факторов, под влиянием которых социально-экономическая система страны постоянно трансформируется. В этих условиях, а также учитывая обострение геополитической ситуации, многие компании и организации внедряют в систему менеджмента проектный подход при создании и реализации своих товаров и услуг, что позволяет достичь запланированных результатов намного быстрее. Наложённые санкции определяют для государственного аппарата управления необходимость принимать оперативные решения в динамически меняющейся внешней среде. Применение проектного подхода в качестве инструмента реа-

лизации стратегии государства является ключевым шагом к достижению поставленных целей.

Базой для применения проектного подхода в целях достижения экономической стабильности и национальной безопасности страны стало внесение в 2014 г. в Бюджетный кодекс Российской Федерации изменений и дополнений, в рамках которых госпрограммы были определены как «основа для составления проектов бюджетов на очередной финансовый год и плановый период». Затем, в Постановлении Правительства РФ от 31 октября 2018 г. № 1288 «Об организации проектной деятельности в Правительстве Российской Федерации», было введено понятие «национальной программы».

«Управление проектами (УП) – приложение знаний, навыков, инструментов и методов к работам проекта для удовлетворения требований, предъявляемых к проекту»¹. Проектный подход в управлении процессами подразумевает принятие быстрых решений для достижения поставленных задач в рамках ограниченного времени и ресурсов.

Целью исследования является оценка основных зарубежных методик проектного управления и опыта проектного управления в государственной системе для определения возможности их использования в процессе реализации национальных проектов в Российской Федерации.

В рамках поставленной цели в работе решены следующие задачи:

- 1) проведен анализ основных характеристик методик проектного управления в России и за рубежом;
- 2) охарактеризованы зарубежные методики управления проектами;
- 3) определены основные подходы к управлению проектами, которые могут быть применимы для реализации национальных проектов в России;
- 4) проанализированы существующие отечественные методические и нормативные документы по управлению проектами в государственной системе менеджмента;
- 5) определены возможные пути решения имеющихся проблем при реализации национальных проектов.

Общий объем задач позволяет подробно рассмотреть широкий спектр подходов к проектной деятельности, а также возможности применения такого рода методов в государственном секторе, в том числе на уровне реализации национальных проектов в России.

Обзор литературы и исследований

Внедрением проектного подхода как инструмента реализации стратегических целей занимались многие ученые. Значительная часть исследований посвящена оценкам рациональности использования проектного подхода к управлению на государственном уровне, что представлено, например, в работе Юрьевой Т.В. [1] В отношении изучения проблем и перспектив проектного управления в различных областях применения следует отметить работы Никоноровой С.А. и Сандра Чаха Д.Ф.

[2], Seymour T., Hussein S. [3], Бургановой Т.А. [4].

Проектный подход всегда подразумевает процесс, направленный на снижение рисков при определенном объеме ресурсов и времени. В работе Николаенко В.С. последовательно изложен комплексный риск-менеджмент анализ, который может быть использован для оценки национальных проектов [5].

Оценивая риски и различные подходы к распределению ресурсов при осуществлении проектной деятельности, нельзя обойти стороной гибкие методы управления проектами (Agile, включая Scrum, Kanban и др.), которые приобрели популярность после 2000-х гг. Так, в 2001 г. был утвержден гибкий манифест, в котором изложено 12 принципов проектного подхода, которые позволяют использовать данные методы для краткосрочных целей при ограниченных ресурсах и в условиях влияния внешних факторов на основные задачи. Применение гибких подходов, а также оценка проблем, с которыми сталкиваются проектные команды, представлены в работе Эльшейх А.М., Аль-Оайеф Ш.М., Аберрах М.И. [6]. В исследованиях Шаюк Е.А. и Галкина А.И. описаны гибкие методы управления и их внедрение в систему государственного менеджмента [7, 8]. Применение гибких методов управления при разработке программного обеспечения в АО «Калуга Астрал» описано в работе Чаусова Н.Ю. и Короходкина Ю.И. [9].

При рассмотрении проектного подхода в сфере управления необходимо отметить становление международных ассоциаций, которые ввели свои стандарты по УП в систему менеджмента. Основные концепции международных ассоциаций по УП описаны в работе Макуриной А.А., Костанян А.А. [10].

Для анализа проектного подхода и выбора лучших практик реализации национальных проектов был изучен опыт Японии, Германии и Великобритании, где проектные методы внедрены на уровне государства и бизнеса [11, 12, 13]. Также рассмотрен опыт проектного управления в государственной системе в России [14].

Стоит отметить работу Лукашук В.И. по применению зарубежного опыта управления проектами в российской практике, где отмечены преимущества зарубежного опыта внедрения проектного управления в муниципальные органы власти, что позволяет осуществлять эффективное руководство и координацию ресурсов в течении всего жизненного цикла проекта [15].

¹ Алешин А.В., Аньшин В.М., Багратиони К.А. и др. Управление проектами: фундаментальный курс. М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2023. 800 с. URL: https://id.hse.ru/data/2022/12/08/1714024514/Управление_проектами-текст_сайт.pdf (дата обращения: 17.07.2023)

Существенное многообразие в методах проектного управления описано в работе Сапуновой Т.А. В данном исследовании представлены основные отличия проектного подхода от обычной системы менеджмента в любой организации [16].

Описанием проблем при реализации проектного управления в рамках стратегического планирования Российской Федерации и осуществлении социально-экономического развития страны занимались такие исследователи как Махаматова С.Т. [17], Городнова Н.В., Самарская Н.А., Ильин С.М. и Скипин Д.Л. [18], Еремин В.В. с соавторами [19, 20], Козловская С.А. и Погосова Л.В. [21], Кузнецова А.А. [22], Силова Е.С. [23], Оболенская Л.В. и Морева Е.Л. [24] и др.

Говоря о национальных проектах, нельзя обойти стороной работу Бычковой Ю.В., в которой еще в 2008 г. были изложены основные положения реализации национальных программ, их концепция, а также предполагаемые подходы в части проектного управления [25].

Во всех представленных работах отмечается необходимость развития системы менеджмента с использованием методов проектного управления, что особенно актуально для национальных проектов.

В сложившейся системе проектного подхода при реализации национальных проектов присутствует бюрократическая нагрузка, которая отражается в документах по формированию и мониторингу нацпроектов. Присутствует избыточность требований к содержанию и составу показателей, которые прописаны в паспортах проектов, при этом некоторые из этих показателей не отражены в формах статистической отчетности. Следует также отметить, что паспорта национальных проектов во многом, с учетом изменения сроков реализации, должны быть пересмотрены. Но на сегодняшний день показатели остаются теми же, что были утверждены в 2017 г., а значит, очевидно отставание документооборота от динамично меняющихся факторов вокруг национальных проектов. Проектное управление в своей первоначальной форме создавалось как инструмент управления, способный

минимизировать необходимость формализации своих процессов. Однако на стыке опыта частного сектора и государственных структур доминантное положение всегда одерживают вторичные процессы сопровождения документов, а значит, применение проектного управления становится технически невозможным.

Также отмечается проблема в отсутствии единых методических требований к понятийному аппарату нацпроектов и единых стандартов в сфере контроля за ходом их реализации.

Все эти обобщенные проблемы позволяют продолжить исследование в данной области и делают его актуальным для определения путей решения выявленных проблем.

Материалы и методы

В работе использовались традиционные методы научного теоретического анализа, включающего системный анализ, синтез, индукционный подход.

В качестве материалов для анализа использования проектного подхода при реализации национальных проектов были использованы:

1. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов от 21.06.1999 г. № ВК477²;
2. Постановление Правительства РФ от 31.10.2018 г. № 1288 «Об организации проектной деятельности в Правительстве Российской Федерации»³;
3. Распоряжение от 14.04.2014 г. № 26Р-АУ «Методические рекомендации по внедрению проектного управления в органах исполнительной власти»⁴;
4. Указ Президента РФ от 21.07.2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»⁵;
5. Методические указания по разработке национальных проектов (программ), утверждены президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и на-

² «Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов», утв. Минэкономки РФ, Минфином РФ, Госстроем РФ 21.06.1999 № ВК 477 // КонсультантПлюс. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28224/ (дата обращения: 18.08.2023 г.)

³ Постановление Правительства РФ от 31.10.2018 № 1288 (ред. от 02.08.2023) «Об организации проектной деятельности в Правительстве Российской Федерации» // КонсультантПлюс. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_310151/ (дата обращения: 18.08.2023 г.)

⁴ Распоряжение Минэкономразвития России от 14.04.2014 № 26Р-АУ «Об утверждении Методических рекомендаций по внедрению проектного управления в органах исполнительной власти» // КонсультантПлюс. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_162120/e39fa32db45dd6fb99a8bc63de31ca30ecb0606d/ (дата обращения: 18.08.2023 г.)

⁵ Указ Президента РФ от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» // КонсультантПлюс. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_357927/ (дата обращения: 18.08.2023 г.)

циональным проектам (протокол от 14.10.2019 г. № 12)⁶.

Важно понимать, что сами национальные проекты, а также входящие в их состав федеральные проекты не имеют форму нормативных правовых актов: они были утверждены президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам⁷.

Концептуально национальные проекты разрабатывались с учетом следующих подходов:

- определение в качестве руководителя национального проекта руководителя федерального органа исполнительной власти (ФОИВа);
- детализация задач по реализации национального проекта;
- определение контрольных точек, подтверждающих получение результатов национального проекта;
- финансовое обеспечение реализации национальных проектов за счет средств бюджетов бюджетной системы РФ с учетом разграничения полномочий между различными уровнями власти в Российской Федерации, а также за счет внебюджетных источников⁸.

В российском государственном секторе инструментам для проектного управления выступают следующие документы:

- паспорт проекта, который определяет ключевые характеристики проекта: цели, задачи, ожидаемые результаты;
- план-график проекта, который определяет сроки реализации проекта, контрольные точки и сроки их реализации;
- различные отчеты о реализации проекта, которые раскрывают ход реализации проекта, а также информацию о достигнутых результатах.

Проведенный анализ позволил определить подходы проектного управления при реализации национальных программ и предложить пути их совершенствования в условиях быстро меняющихся внешних и внутренних факторов, которые оказывают воздействие на риски и ресурсы для реализации национальных проектов.

Результаты исследования

Существование проектного подхода в целом невозможно измерить временными рамками, так как данный метод работы использовался всегда в той или иной форме. Однако основные методики современного проектного подхода начали формироваться в 1910-х гг. В этот период первой техникой планирования при реализации крупных задач был метод Генри Ганта. Он заключался в использовании календарной шкалы и изображения горизонтальных столбчатых диаграмм, разбитых по времени и задачам, что в последствии стало носить название «диаграмма Ганта». Также следует отметить классиков менеджмента, Анри Файоля и Фредерика Тейлора: первый определил 5 принципов менеджмента, а второй ввел иерархическую структуру работ в качестве основного метода разбиения задач в рамках проекта.

Как правило, для моделирования разных проектов и составляющих их подпроектов в советском управлении использовались одни и те же инструменты и модели. Это облегчало взаимосвязь иерархически увязанных проектов, а также сопоставление не связанных напрямую проектов. Среди таких инструментов: диаграмма Ганта, диаграмма потоков процессов, циклограмма и т.п.

В конце 1940-х гг. начала формироваться область знаний в сфере проектного управления, что спровоцировало появление следующего инструментария: метод критического пути (СРМ), метод оценки и анализа программ (PERT), а также метод оценочного объема (EVM). История этих методик характерна для большинства изобретений в период холодной войны, так как он является «расцветом» проектного подхода в США. Так, комитетом Андерсона NASA в 1959 г. был предложен проектный подход с упором на предпроектный анализ. Также на военно-морском флоте США, в целях улучшения системы управления, был внедрен метод оценки и анализа программ, который приставляет собой логическую схему процессов.

Слабая сторона данных методов заключается в том, что они нацелены исключительно на строительные и инженерные проекты, как и упомянутая выше диаграмма Ганта. Для таких подходов кри-

⁶ «Методические указания по разработке национальных проектов (программ)» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 14.10.2019 № 12) // КонсультантПлюс. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_339394/4c6673659f1e50356c3fd7159ba21ced72652abe/ (дата обращения: 18.08.2023 г.)

⁷ Заключение Счетной палаты РФ от 14.04.2014 № ЗСП-190/14-04 «На проект Федерального закона № 454714-6 "О внесении изменений в Федеральный закон "О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд"» // КонсультантПлюс. URL: <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=PRJ&n=137430#hFLw3fTiAL1IRzh01> (дата обращения: 18.08.2023 г.)

⁸ «Методические указания по разработке национальных проектов (программ)» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 14.10.2019 № 12) // КонсультантПлюс. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_339394/4c6673659f1e50356c3fd7159ba21ced72652abe/ (дата обращения: 18.08.2023 г.)

тична изменчивость в процессах, но они предусматривают оценку рисков

В табл. 1 представлены основные методы проектного управления, которые могут быть использованы для работы над различными целями и задачами. При выборе того или иного подхода следует обратить

внимание на то, как они реагируют на внешние или внутренние риски, такие как изменение сроков реализации и/или изменение требований к задачам внутри проекта. Проекты подвергаются разного рода воздействиям на всех этапах исполнения, поэтому важно определить, под какие цели именно выбирается тот или иной метод проектного управления.

Таблица 1

Основные методы проектного управления

Table 1

Basic methods of project management

Методы	Гибкость проектного подхода		Комментарий
	критично при реализации	не критично при реализации	
<ul style="list-style-type: none"> • Диаграмма Ганта • Каскадная модель (PERT) • Метод освоенного объема (EVM) • Метод критического пути (CPM) • Метод Монте-Карло 	Неизменность требований к реализации	Увеличение рисков; изменение сроков	Наиболее применимы к инженерным проектам, содержание которых остается практически неизменным в течение всего срока реализации, поэтому их актуализация и/или дополнения ведут к неисполнению поставленных задач, так как их границы размываются. При этом данные методы обладают существенными преимуществами, например, они учитывают изменения сроков реализации и возрастание рисков
Agile, включая: <ul style="list-style-type: none"> • Схватка (SCRUM) • Визуальная карта (Kanban) и др. 	Страдает качество, если проект разрастается и растут задачи во время реализации	Изменение сроков; изменение заведомо определенных ресурсов	Изменчивость может приводить к потере фокуса, усложнению внесения непредвиденных изменений, а значит, к потере качества исполнения самого проекта. Такие методы подходят в большей степени для краткосрочных проектов. Они нацелены на минимизацию рисков
<ul style="list-style-type: none"> • Phase-gate model (модель водопада) • Бережливый стартап 	Увеличение рисков является критичным для исполнения проекта	Изменение сроков; изменение заведомо определенных ресурсов	Больше подходят для инновационных проектов и стартапов. Такие методы подразумевают поэтапное завершение задач с оценкой дальнейшей целесообразности реализации проекта

Составлено авторами

Compiled by the authors

Важным этапом стандартизации стало применение иерархического проектного подхода, который представляет собой совокупность математических моделей разной степени детализации. Строгость такого подхода к управлению сделала из них своеобразные стандарты. Определенные уровни детализации (каскадный метод, PERT и CRM) позволяют не только моделировать процессы управления, но и определять его минимальные составляющие. Также такие подходы позволяют применять сценарный анализ, что особенно актуально, когда происходит динамичное изменение рисков воздействия на проект. В современных условиях применение иерархических моделей в национальных проектах, наряду с нормированием расходов и ресурсов, может стать основой моделирования и повышения эффективности контроля над их реализацией.

На смену CPM и PERT приходит моделирование методом Монте-Карло. Особенностью данного подхода является обеспечение реальных времен-

ных промежутков завершения проекта при определенной сумме затрат.

Каскадные методы обладают рядом преимуществ и недостатков.

Среди преимуществ:

- простота и понятность для всех участников проекта;
- жесткое управление и контроль над каждым этапом проекта;
- эффективность для проектов с четкими и стабильными требованиями.

Недостатки:

- отсутствие гибкости и возможности быстро реагировать на изменения;
- высокий риск несоответствия конечного результата требованиям заказчика;
- трудность внесения изменений после завершения каждого этапа.

В табл. 1 также представлены гибкие методы при реализации проектов (Agile, включающий SCRUM, Kanban и др.), которые могут быть аккумулированы и внедрены при реализации краткосрочных командных задач, где осуществляется реализация не по четкой иерархии задач, а «лицом к лицу» между всеми участниками.

Стандарты гибких методов реализации проектов построены на следующих принципах.

1. Необходимо учитывать постоянно меняющиеся условия внешней и внутренней среды, организовывать и учитывать обратную связь с исполнителями проекта на местах, поставщиками ресурсов, заказчиками проекта.
2. Над составляющей проекта работает профессиональная и универсальная команда специалистов, которая включает:
 - куратора проекта – который связывает команду с заказчиком и следит за реализацией проекта;
 - мастера проекта – который организует рабочий процесс, проводит общие собрания, мотивирует команду, решает бытовые проблемы.
3. Необходима сбалансированность специалистов в рамках одной команды, чтобы один тип специалистов не был перегружен, а другой – не испытывал недостатка в работе. В таком случае, кроме единых временных отрезков, рабочий процесс делится на стадии «планирование», «разработка», «тесты» и т.п.

К преимуществам гибких методов управления (Agile) относятся:

- гибкость и возможность быстро реагировать на изменения;
- постоянное взаимодействие с заказчиком и учет его требований;
- улучшение коммуникации и сотрудничества в команде проекта.

К недостаткам гибких методов можно отнести следующее:

- необходимость постоянного внимания и участия заказчика;
- высокая зависимость от квалификации и опыта команды проекта;
- не всегда подходит для проектов с жесткими сроками и бюджетом.

Применение одинаковых методов в рамках управления разными национальными проектами может оказаться невозможным, так как функционирование отдельных проектов связано с разными федеральными органами исполнительной власти и особенностями их функционирования. Стоит отметить, что применение элементов гибких методов управления в совокупности со стандартизированными методами может

усилить эффективность работы над краткосрочными задачами в рамках национальных проектов.

Кроме самих методов проектного управления, в культуре проектного подхода для менеджмента организаций сформировались определенные своды знаний и руководства, которые описывают базовые принципы организации работы над проектами.

В США в 1969 г. появился институт PMI, где издается стандарт – Руководство к своду знаний по управлению проектами (PMBOK Guide), в котором изложены основные принципы управления проектами, включающие процессный порядок действий. основополагающая концепция, изложенная в Руководстве, заключается в том, что выполнение проектов происходит через внедрение в процесс сгруппированных логических действий, которые представлены в виде схемы на рис. 1. При этом большая часть трудозатрат приходится на процессы планирования и реализации.

В целом, PMBOK Guide популярен благодаря своей авторитетности, обширному покрытию, гибкости, стандартизации и связи с профессиональным развитием в области управления проектами. Руководство является основой для сертификации PMI, таких как PMP (Project Management Professional) и CAPM (Certified Associate in Project Management). Многие профессионалы в области управления проектами стремятся получить эти сертификаты, и PMBOK Guide является основным источником знаний для их подготовки.

Несмотря на то, что PMBOK Guide является одним из наиболее широко используемых руководств по управлению проектами, у него есть несколько недостатков:

- 1) он ориентирован на предоставление общих принципов и методов управления проектами, что не всегда позволяет применять его на практике; предоставлению практических инструкций и примеров уделяется недостаточно внимания;
- 2) фокусируется в основном на технических аспектах управления проектами, таких как планирование, контроль и выполнение; недостаточно внимания уделяется развитию soft skills: коммуникация, лидерство и управление конфликтами, которые также являются важными для успешного управления проектами;
- 3) представляет подход к управлению проектами, который основан на предположении, что проекты имеют статичные и предсказуемые характеристики;
- 4) является существенно объемным документом, содержащим множество терминов, процессов и инструментов – у новых сотрудников проек-



Разработано авторами по материалам исследования PMBOK Guide. URL: https://repository.dinus.ac.id/docs/ajar/PMBOKGuide_5th_Ed.pdf (дата обращения: 16.07.2023)

Рис. 1. Процессы управления проектами, изложенные в PMBOK Guide

Developed by the authors based on the research materials of the PMBOK Guide study. URL: https://repository.dinus.ac.id/docs/ajar/PMBOKGuide_5th_Ed.pdf (дата обращения: 16.07.2023)

Fig. 1. Project Management Processes outlined in PMBOK Guide

ного офиса освоение данного такого большого объема информации может вызывать путаницу и неопределенность;

- 5) обновляется с периодичностью раз в 4–5 лет – в динамично меняющемся мире данный аспект может оказаться проблемой, поскольку новые методы и инструменты могут появляться чаще, чем обновления.

PMBOK Guide по УП приобрел широкую практику в национальной системе управления. Так, система менеджмента госкорпорации «Росатом» выстроена на своде знаний по PMBOK, что, безусловно, находит отражение в работе над комплексным планом «Развитие техники, технологий и научных исследований в области использования атомной энергии в Российской Федерации», который относится, как и «Транспортная часть комплексного плана модернизации и расширения магистральной инфраструктуры», к национальным проектам. Однако воздействие внешних и внутренних факторов на проекты требуют гибких и адаптивных методов управления.

В Японии существует национальная ассоциация по управлению проектами, PMAJ, в рамках которой осуществляется обучение и сертификация специалистов-практиков. Также ассоциация отвечает за распространение и улучшение контента о проектных методах управления с помощью Руководства по управлению программами и проектами для инноваций на предприятиях (P2M General). В рамках данного стандарта необходимо выделить иерархию, также являющуюся определенным стандартом и способствующую более эффективному проектному управлению. Наивысшим уровнем этой иерархии является миссия проекта – прирост материальной и(или) интеллектуальной ценности,

который получит заказчик проекта в результате его реализации.

Руководство используется для государственных проектов, проектов по инфраструктуре и развитию бизнеса, а также:

- как способ подбора проектной команды – чтобы научить сотрудников работать в едином информационном поле;
- как метод – чтобы наладить взаимодействие между программами внутри одной организации;
- как способ – чтобы мотивировать специалистов на обмен опытом и знаниями.

P2M General, несмотря на свою значимость, обладает некоторыми недостатками:

- 1) он может быть неэффективным в некоторых отраслях и сферах деятельности, где требуются специфические функции и возможности управления проектами, так как обладает ограниченными возможностями к адаптации;
- 2) имеет ограниченные возможности интеграции с другими системами и методами УП;
- 3) может не иметь регулярных обновлений, что чревато проблемами с совместимостью в долгосрочной перспективе;
- 4) не предусматривает предоставление регулярных отчетностей и аналитики, что может затруднить принятие управленческих решений и осуществление мониторинга за реализацией проектов;
- 5) является дорогостоящим продуктом, особенно если требуется интеграция с другими системами УП в рамках одной организации; его интеграция в систему менеджмента компании

может оказаться существенно затратным мероприятием.

Необходимо упомянуть и общие философские практики по построению бизнес-процессов в Японии, которыми руководствуются бизнес и государственные организации: Кайкаку (Kaikaku) и Кайдзен (Kaizen). Оба метода соблюдают принципы изменения процессов при реализации проектов на всех этапах, чтобы улучшить их качество и сократить жизненный цикл. В бизнесе Кайкаку занимается внесением срочных и радикальных изменений в производственную систему, в отличие от Кайдзен, который ориентирован на постепенные изменения. И Кайдзен, и Кайкаку могут применяться к непроизводственной деятельности. Следует сказать, что Кайдзен применяет статистическое управление процессами на основе контрольных карт (карт Шухарта), FMEA-анализа, диаграмм Парето, Исикавы, древовидных диаграмм и т.п.

Рассматривая международные организации, занимающиеся разработкой стандартов, невозможно обойти стороной Великобританию. Стандарт по управлению проектами Projects In Controlled Environments (PRINCE2), одобренный на государственном уровне, предусматривает реализацию социальных проектов. Важно отметить, что его модернизацией и распространением занимается компания Axelos limited. Данная организация, в отличие от многих других зарубежных ассоциаций, представляет собой симбиоз правительства Великобритании и аутсорсинговой компании Capital. Особенностью PRINCE2 является то, что существует отдельный комитет по проектам, который включает заказчика, экспертов среди пользователей проекта, а также главного специалиста проекта. Все они координируют проектную службу, которая выполняет систематизированный перечень процессов.

Несмотря на то, что PRINCE2 является одной из наиболее распространенных методологий управления проектами, у нее также есть некоторые недостатки:

- 1) это достаточно сложная и подробная методология, что может вызывать затруднения в ее понимании и применении, особенно для новичков в области управления проектами;
- 2) имеет строгую структуру и набор процессов, что может ограничивать гибкость и адаптивность к изменениям в проекте в связи с воздействием внешних факторов;
- 3) она сконцентрирована на управлении процессами и достижении результатов, но не делает

акцента на коммуникации и управлении командой, которые также являются важными аспектами проектного менеджмента;

- 4) разработана для крупных и сложных проектов, поэтому не всегда неэффективна для малых и простых проектов, где могут применяться более гибкие методологии.

В целом, PRINCE2 имеет свои преимущества, и выбор этой методологии зависит от конкретных потребностей и характеристик проекта, а также отрасли, в которой она применяется.

В России управление проектами ориентируется на международный опыт. Так, ассоциация управления проектами «СОВНЕТ» все свои стандарты разрабатывает на основе положений Международной ассоциации управления проектами (IPMA), а национальные требования к компетентности (НТК) по управлению проектами представляют собой свод положений, основанных на Международных требованиях к компетентности специалистов по управлению проектами (ICB, IPMA)⁹.

IPMA является международной организацией, которая разрабатывает и устанавливает стандарты и методологии управления проектами. Далее приведены некоторые плюсы и минусы использования данных стандартов.

Преимущества IPMA:

- 1) является широко признанным и уважаемым стандартом в области управления проектами – использование данного стандарта в системе менеджмента компании или проектного офиса может повысить репутацию и доверие к организации;
- 2) предлагает гибкую методологию, которая может быть адаптирована к различным типам проектов и организаций – это позволяет организациям применять стандарты IPMA в соответствии с их уникальными потребностями и требованиями;
- 3) сосредоточена на развитии компетенций управления проектами – это означает, что стандарты IPMA помогают развивать навыки и знания управления проектами у сотрудников, что может повысить эффективность и результативность проектов.

Недостатки:

- 1) стандарты IPMA могут быть сложными для понимания и применения – они требуют определенного уровня знаний и опыта в области управ-

⁹Управление проектом. Национальные требования к компетентности специалистов // СОВНЕТ. URL: <https://sovnet.ru/media/Editor/ntk.pdf> (дата обращения: 01.07.2023)

ления проектами, что может быть вызовом для некоторых сотрудников внутри организации и ее самой в целом;

- 2) внедрение стандартов IPMA может потребовать дополнительных затрат на обучение сотрудников и перестройку процессов управления проектами, что может оказаться существенной финансовой нагрузкой на организацию.

Организации должны внимательно оценить стандарты IPMA перед принятием решения о применении этих стандартов. Данный стандарт в наибольшей степени гибкий, поэтому такой подход используется внутри отечественной системы на базе СОВНЕТ.

На основе проведенного выше анализа сформируем практические рекомендации для федеральных органов исполнительной власти (ФОИВов), направленные на повышение эффективности реализации национальных проектов в нашей стране.

Для применения проектного управления в реализации национальных программ важным элементом является способность руководителей проектов подобрать и адаптировать существующие проектные подходы под конкретную цель. Все проектные подходы имеют четкий жизненный цикл, при вмешательстве в который всегда возрастают риски не реализовать проект полностью. Многие проектные подходы, рассчитанные на реализацию небольших целей, представляют собой краткосрочные «спринты», поэтому влияние на них геополитической нестабильности не влечет больших рисков их неисполнения.

В российской практике для реализации национальных и других проектов в основном формируются нормативные документы, которые содержат определенные требования для реализации того или иного проекта.

Например, в Методических рекомендациях по оценке эффективности инвестиционных проектов от 21.06.1999 г. № ВК477 инвестиционные проекты определены как комплекс действий, нацеленный на получение экономического или социального эффекта. Как понятие, так и деятельность по отношению к данному виду проектов закреплены нормативно. Зачастую под данным термином понимается вложение средств с целью создания нового производства или модернизации действующего производства.

В соответствии с Указом Президента № 474 вся система проектного управления строится на декомпозировании, что подразумевает деление на национальные, федеральные и региональные проекты.

На сегодняшний день использование проектного подхода в рамках стратегических задач при ре-

лизации национальных проектов регламентируется утвержденными рекомендациями и положениями. Так, Методическими рекомендациями по внедрению проектного управления в органах исполнительной власти № 26Р-АУ определено содержание принципов проектного подхода и описана характеристика двух моделей управления: проектно-ориентированной и процессно-ориентированной.

В 2018 г. было разработано Положение об организации проектной деятельности в Правительстве РФ, где представлены основные требования к реализации процессов в рамках проектного подхода в системе менеджмента. В этом же году появились Методические рекомендации по организации проектной деятельности в федеральных органах исполнительной власти, которые представляют собой свод задач и подзадач проектной деятельности.

В 2019 г. были утверждены Методические указания по разработке национальных проектов (программ), где появилась терминология и ключевые методы, которые должны быть использованы при подготовке национальных проектов и программ, а также представлены формы для паспорта проекта.

Следует отметить, что в большинстве своем нормативные документы не содержат единых принципов проектного управления для реализации национальных проектов и во многом уделяют внимание описанию общих определений и методов (табл. 2).

С учетом того, что принципы проектного управления строятся еще и на оценке ресурсного потенциала исполнения проекта, важным является тот факт, что финансирование национальных проектов должно подвергаться жесткому контролю, так как сокращение бюджетов в условиях геополитической напряженности является очевидным внешним риском недостижения поставленных показателей эффективности. Сложность синхронизации различных циклов государственного управления с 3-летним бюджетным циклом, а также с 6-летним циклом стратегического планирования, в свою очередь, открывает возможность для реализации коррупционной составляющей в процессе исполнения проектов, что может привести к превышению расходов бюджета и напряженности в обществе.

Также следует отметить, что в Методических указаниях по разработке национальных проектов (программ) отсутствует форма для распределения функциональных ролей между участниками проекта, что является неотъемлемой частью в рамках руководящих принципов реализации проектов.

Конкретный выбор того или иного проектного подхода в методических рекомендациях не описывается, но во всех вышеперечисленных документах

Таблица 2

Соответствие национальных проектов принципам проектного управления

Table 2

Compliance of national projects with the principles of project management

Принципы проектного управления	Соответствие принципам при реализации национальных проектов
Проекты должны иметь четко определенные цели и результаты, которые должны быть достигнуты	Общая цель национальных проектов заключается в том, чтобы повысить благосостояние населения страны и поставить экономику России на новый высокотехнологичный путь. Однако в большинстве проектов цели определены слишком расплывчато. Конкретных задач в нацпроектах также не ставится
Планирование: необходимо разработать детальный план действий, который определит, как будут достигаться цели при реализации проекта	Национальные проекты имеют иерархическую структуру и временные ограничения по исполнению поставленных задач, но прозрачный план по исполнению отсутствует
Управление рисками: риски проекта должны быть идентифицированы, оценены и управляемы, чтобы минимизировать их влияние на проект	Для управления рисками проектов существует система мониторинга, но в ней присутствует ряд недостатков, главный из которых – недостаточная оперативность предоставления результатов оценки эффективности исполнения проектов
Управление коммуникациями: эффективное общение между участниками проекта является ключевым фактором успеха проекта	Такой принцип хорошо отражен в методах проектного управления, но непосредственно в рамках реализации национальных проектов его баланс нарушается
Необходимо разработать расписание проекта и следить за его выполнением, чтобы проект был завершен в срок.	Общие сроки исполнения проекта представлены, но разбивки по этапам их реализации нет, из-за чего происходит смещение дат исполнения нацпроектов
Управление ресурсами: необходимо определить и эффективно использовать ресурсы проекта (люди, материалы, оборудование)	На сегодняшний день существуют риски неисполнения проектов, так как, несмотря на достаточное финансирование, баланс между бюджетными и внебюджетными средствами не соблюден
Проекты должны быть постоянно контролируруемыми и оцениваемыми	Мониторинг проектов позволяет контролировать эффективность исполнения показателей и их реализацию. Однако существенным недостатком при осуществлении контроля является отсутствие комплексного сбора всех показателей, заявленных в паспортах проектов
Проекты должны быть гибкими и адаптивными, чтобы реагировать на изменения внешних и внутренних факторов в процессе реализации	Национальные проекты существенно бюрократизированы, поэтому гибкость и маневренность в условиях изменения внутренних и внешних факторов существенно снижена

Составлено авторами

Compiled by the authors

представлен процесс управления проектами, который подразумевает применение Свода знаний PMI. Таким образом, в рамках реализации стратегии и руководства национальными проектами применяется утвержденная в США система, так как в основу отечественных стандартов легли подходы, разработанные именно в этой стране.

Важно отметить, что все отечественные методические рекомендации по управлению проектами не уделяют должного внимания такому процессу как мониторинг. Тогда как в международной практике мониторинг достижения эффективности показателей является ключевым процессом, который проходит от этапа инициирования до закрытия проекта.

Координацией и мониторингом выполнения национальных программ занимается Совет по стратегическому развитию и национальным проектам при Президенте РФ. Цель мониторинга состоит в определении фактического достижения контроль-

ных точек и параметров, заявленных в паспортах проектов, и оценке их отклонений. Анализ эффективности реализации проектов осуществляется с использованием нескольких систем мониторинга: Государственной автоматизированной системы «Управление» и Государственной интегрированной информационной системы управления общественными финансами «Электронный бюджет». В рамках оценки реализации нацпроектов обе системы предоставляют ежемесячные и ежеквартальные отчеты. Мониторинг позволяет проверять выполнение поставленных задач с установленными плановыми параметрами, и, в случае существенных отклонений, предпринимать соответствующие меры для корректировки реализации нацпроектов. Однако, согласно оценкам Счетной палаты РФ, оперативность мониторинга расходования бюджетных средств оказывается крайне низкой, что делает его результаты бесполезными для принятия управленческих решений в динамически меняющейся внешней среде. Так, по итогам про-

веденной проверки был выявлен целый ряд расхождений между показателями проектов и бюджетным прогнозом¹⁰.

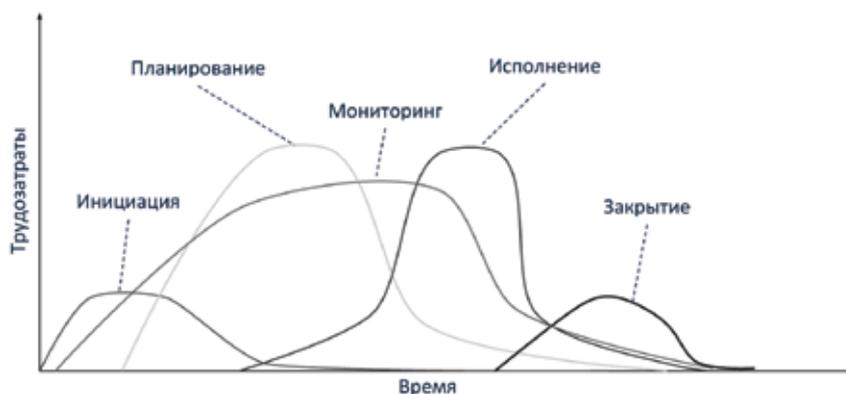
Существующий мониторинг эффективности реализации национальных проектов имеет ряд следующих недостатков.

Во-первых, отслеживать сбор информации, которая формируется в разных источниках, должны соответствующие системы. Но они отвечают лишь за сбор части информации о распределении бюджетов и некоторых показателей, которые предоставляют ФОИВы. Однако такой подход существенно снижает контроль за исполнением проектов, что противоречит принципам проектного управления.

Во-вторых, широкий спектр показателей, используемых для оценки эффективности реализации национальных проектов, не позволяет оперативно предоставлять результаты мониторинга для при-

нятия управленческих решений. В Методических рекомендациях по расчету уровня достижения национальных целей развития РФ и национальных проектов (программ) описана система оценки вклада от реализации каждого отдельного национального проекта, но не представлена комплексная оценка всех национальных проектов. Описанная система не представляет в полном объеме процесс сбора информации о показателях эффективности национальных проектов.

Однако о работе самого процесса мониторинга мало что сказано. Отсутствуют основные положения или методические рекомендации как по осуществлению контроля за исполнением каждого отдельного проекта, так и соблюдению общих требований по достижению ключевых метрик и индикаторов. При этом, как было сказано ранее, мониторинг – это один из ведущих процессов УП. Схематичное изображение всех процессов представлено на рис. 2.



Разработано авторами

Рис. 2. Жизненный цикл проекта с учетом процесса мониторинга

Developed by the authors

Fig. 2. The life cycle of the project taking into account the monitoring process

На сегодняшний день система мониторинга реализации национальных проектов в России совершенствуется. Так, в 2022 г. в ней начали фиксироваться риски неисполнения плановых мероприятий, включенных в этапы достижения нацпроекта. Важно отметить, что, благодаря таким мерам, происходит ускорение реагирования на появляющиеся проблемы. Следует уделить больше внимания расчету интегральных показателей, которые позволят оценить достижение каждого отдельного проекта комплексно. Необходимо

внести изменения в части контроля за предоставлением статистических сведений при заполнении форм отчетности в КоАП РФ, ст. 13.19¹¹, чтобы усилить меры административной ответственности. Отсутствие верификации заполненной информации существенно снижает достоверность расчетов при проведении мониторинга показателей реализации национальных проектов, что, в свою очередь, снижает эффективность принятия управленческих решений на их основе.

¹⁰ Заключение на проект бюджета–2021 // Счетная палата Российской Федерации. URL: <https://ach.gov.ru/audit/proekt-2021> (дата обращения: 04.08.2021)

¹¹ Статья 13.19. Непредоставление первичных статистических данных. «Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях» от 30.12.2001 № 195-ФЗ (ред. от 19.10.2023) // КонсультантПлюс. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34661/1dbe610601dd69be6cc67262c45d94e1ea79e51e/

Создание достаточно жесткой системы мониторинга в рамках проектного управления позволит определить связанные между собой показатели по разным нацпроектам и объединить их в индикаторы эффективности, что особенно важно в условиях сокращения бюджетов.

Выводы

Практическая реализация проектного подхода при исполнении национальных проектов РФ сопровождается рядом сложностей. Нарушение сроков реализации нацпроектов происходит из-за происходящих на государственном уровне изменений, которые в нашей стране слишком неоднозначны и многообразны. Это влечет за собой превышение расходов, корректировку запланированных бюджетов и, как следствие, недостижение поставленных параметров эффективности. Описанные проблемы усложняются по причине воздействия внешних факторов: мирового кризиса, геополитической напряженности и др.

Необходимо понимать, что УП – это лишь инструмент для принятия решений; принятие самих решений – сфера ответственности руководителя проекта. Внедрение проектного подхода в национальные проекты повлекло за собой повышение спроса на специалистов, которые понимают принципы УП, а также готовы к определенному напряжению со стороны внутренней среды, в лице государственных учреждений, по отношению к которым применяется проектное управление.

По итогам проведенного анализа можно сформулировать следующие рекомендации.

Программа национальных проектов предполагает иерархическую структуру. Так, в каждый национальный проект входят федеральные проекты, которые включают региональные, а те, в свою очередь – еще более мелкие, взаимоувязанные по целям и задачам проекты. Исходя из этого следует на законодательном уровне закрепить требование выстраивания структурированной иерархии проектов и их преемственности во времени, с учетом опыта применения стандарта проектного управления Р2М. Такой подход позволит обеспечить как преемственность национальных программ, так и их эволюционное развитие. Каскадные стандартизированные методы, в симбиозе с разного рода гибкими методами, могут дать возможность сокращения реакций на внешние и внутренние риски. Таким образом, в качестве одного из принципов внедрения проектного управления в соответствующих Методических рекомендациях следует закрепить такие понятия как «иерархичность» и «преемственность» (когда разрабатываемый проект является органичной частью иерархии с учетом их возможной преемственности во времени).

Следует отметить, что в мировой практике существуют различные методы использования проектного подхода в реализации проектов разного масштаба. Не существует единого подхода к проектам, которые касаются национальной безопасности и экономической стабильности каждой отдельно взятой страны, так как редко национальные ассоциации по УП сотрудничают с государственным сектором. Хорошим примером в мировой практике, в части партнерского взаимодействия государства и частного сектора, служит компания Axelos limited, которая позволяет внедрять проработанные стандарты УП под госпрограммы внутри Великобритании. Стоит использовать данный опыт и определить взаимодействие нашего государства с организацией COBHET.

Одним из факторов риска реализации национальных проектов является распределение ролей между участниками проекта. Необходимо разделить обязанности главного руководящего звена в органах государственной власти и ответственных проектных управляющих. В случае, если руководство или кураторство проектами осуществляется главами (или их заместителями) государственных органов власти напрямую, то принципы проектного управления смещаются на второй план, а доминантное положение начинает занимать программно-целевой подход, который приводит к повышению бюрократической нагрузки. Руководство проектом должен осуществлять проектный руководитель, для которого исполняемый проект является основным направлением его работы, и в процессы которого он полностью погружен.

Необходимо ускорить процессы оперативности предоставления сведений по исполнениям бюджетов и показателям достижения эффективности реализации нацпроектов. Это позволит быстро корректировать задачи и определять достаточный объем ресурсов, который может меняться в условиях сокращения импорта зарубежных материалов. А значит, налаженная и прозрачная система мониторинга позволит сократить риски срывов сроков и нецелевого расходования бюджетных средств.

По результатам оценки системы мониторинга эффективности реализации национальных проектов предлагаются следующие меры улучшения ее работы:

- создание системы обобщенных интегральных показателей внутри национальных проектов, которая поможет оценить достижение целевых результатов для социально-экономического развития России;
- более активное освещение в СМИ работу системы мониторинга по вопросам распределения, расходования бюджетных средств и оценки достигнутых результатов, в том числе для повы-

шения осведомленности населения субъектов Российской Федерации о ходе реализации нацпроектов на их территории, с учетом поставленных задач перед регионом;

- формирование нормативной базы, где были бы прописаны последствия неэффективности использования средств бюджетной системы для реализации национальных проектов.
- повышение уровня ответственности за предоставление отчетности официальными субъектами статистического учета, особенно по показателям нацпроектов, как особенно важным.

Реализация этих мер позволит улучшить существующую систему мониторинга показателей эффективности реализации национальных проектов, что позволит принимать оперативные управленческие решения на государственном уровне, независимо от внешних или внутренних факторов, оказывающих воздействие на социально-экономическое положение страны.

Без эффективной национальной системы управления по имеющимся и планируемыми в будущем государственным программам невозможно предположить динамику социально-экономического развития России как в целом, так и в отдельном регионе.

Итак, можно заключить, что государственное программирование и инструменты, посредством которых происходит его реализация, на данный момент не имеют четких стандартов применения принципов проектного управления. Индивидуальные подходы стран и отдельных регионов говорят о том, что отечественная практика не может и не должна ориентироваться на простое заимствование зарубежных наработок, но должна быть нацелена на самостоятельное развитие и наработку стандартов и методов управления. Специфика функционирования государственного аппарата управления России требует формирования собственных подходов к использованию проектного управления.

Список источников

1. Юрьева Т.В. Проектный подход как инструмент реализации стратегических целей // Экономические науки. 2014. № 120. С. 7–10. EDN: <https://www.elibrary.ru/tkbqvr>
2. Никонорова С.А., Сандра Чаха Д.Ф. Анализ предметных областей управления проектом. Управление содержанием // Экономика и управление: проблемы, решения. 2023. Т. 4. № 1(133). С. 99–105. EDN: <https://www.elibrary.ru/tmvelz>. <https://doi.org/10.36871/ek.up.p.r.2023.01.04.013>
3. Seymour T., Hussein S. The History of Project Management // International Journal of Management & Information Systems (IJMIS). 2014. Vol. 18. Iss. 4. P. 233–240. <https://doi.org/10.19030/ijmis.v18i4.8820>
4. Бурганова Т.А. Управление проектами: генезис, структура // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2018. № 12-1. С. 183–187. EDN: <https://www.elibrary.ru/floyaj>. <https://doi.org/10.24411/2500-1000-2018-10356>
5. Николаенко В.С. Модель зрелости проектного управления: управление рисками проекта // Инновации в менеджменте. 2021. № 1(27). С. 38–47. EDN: <https://www.elibrary.ru/awwtrs>
6. Эльшейх А.М., Аль-Оайеф Ш.М., Аберрах М.И. Управление проектами на основе Agile: плюсы и минусы // Системные технологии. 2022. № 2(43). С. 12–17. EDN: <https://www.elibrary.ru/qlsldf>. https://doi.org/10.55287/22275398_2022_2_12
7. Шаюк Е.И. Формирование организационно-управленческой модели внедрения гибких методов проектного управления в органах власти в Российской Федерации // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2023. № 5-2. С. 338–344. EDN: <https://www.elibrary.ru/oyzwzr>
8. Шаюк Е.И., Галкин А.И. Обзор практик применения agile в проектах цифровой трансформации органов государственной власти в Российской Федерации и зарубежом // Московский экономический журнал. 2022. Т. 7. № 7. EDN: <https://www.elibrary.ru/adjbiq>. https://doi.org/10.55186/2413046X_2022_7_7_423
9. Чаусов Н.Ю., Короходкина Ю.И. Управление проектами в сфере разработки программного обеспечения в IT-организации // Дневник науки. 2022. № 11(71). EDN: <https://www.elibrary.ru/nmpizf>. https://doi.org/10.51691/2541-8327_2022_11_10
10. Макурина А.А., Костянян А.А. Управление проектами: зарубежный и отечественный опыт применения // Экономика и бизнес: теория и практика. 2022. № 12-1(94). С. 246–249. EDN: <https://www.elibrary.ru/wsftre>. <https://doi.org/10.24412/2411-0450-2022-12-1-246-249>
11. Anantatmula V.S. Project Management Concepts // In: Operations Management – Emerging Trend in the Digital Era. IntechOpen, 2021. <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.93766>

12. *Brunet A.P.*, *New S.* Kaizen in Japan: An empirical study // International Journal of Operations & Production Management. 2003. Vol. 23. Iss. 12. P. 1426–1446. <https://doi.org/10.1108/01443570310506704>
13. *Wagner R.* Projects and project management in Germany // PM World Journal. 2014. Vol. 3. Iss. 6. URL: <https://pmworldlibrary.net/wp-content/uploads/2014/11/PMWJ28-Nov2014-Wagner-Projects-Project-Management-Germany-Regional-Report.pdf> (дата обращения: 03.07.2023)
14. *Allen C.G.*, *Bagratuni K.Y.*, *Mezentseva E.E.*, *Zunde V.V.* Project Management System in Government: Institutions and Tools // In: Project Management in the Regions of Russia. Vol 77. European Proceedings of Social and Behavioural Sciences. Future Academy, 2019. P. 237–244. <https://doi.org/10.15405/epsbs.2019.12.05.28>
15. *Лукашук В.И.* Проектное управление в муниципальных органах власти: анализ зарубежного опыта // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2022. № 5-4(68). С. 139–141. EDN: <https://www.elibrary.ru/sgdyfe>. <https://doi.org/10.24412/2500-1000-2022-5-4-139-141>
16. *Сапунова Т.А.* Внедрение современных методов управления в проектную деятельность организации // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2022. № 5-4(68). С. 210–213. EDN: <https://www.elibrary.ru/erxajf>. <https://doi.org/10.24412/2500-1000-2022-5-4-210-213>
17. *Махаматова С.Т.* Импортозамещение и национальные проекты как стимулы развития российской экономики в условиях экономических санкций // Гуманитарные науки. Вестник Финансового университета. 2023. Т. 13. № 1. С. 35–40. EDN: <https://www.elibrary.ru/gwqdsf>. <https://doi.org/10.26794/2226-7867-2023-13-1-35-40>
18. *Городнова Н.В.*, *Самарская Н.А.*, *Ильин С.М.*, *Скипин Д.Л.* Реализация национальных проектов: оценка готовности управленческого персонала // Экономика труда. 2019. Том 6. № 3. С. 1131–1148. EDN: <https://www.elibrary.ru/slytbq>. <https://doi.org/10.18334/et.6.3.40843>
19. *Еремин В.В.*, *Кузнецов Н.В.*, *Чернышева Т.К.* О применении проектного подхода для совершенствования стратегического планирования в Российской Федерации в 2022–2023 годах // Экономика. Налоги. Право. 2022. Т. 15. № 1. С. 105–114. EDN: <https://elibrary.ru/tffhyt>. <https://doi.org/10.26794/1999-849X-2022-15-1-105-114>
20. *Еремин В.В.* Проектный подход 2023: необходимость использования интегральных показателей контроля // Экономика. Налоги. Право. 2023. Т. 16. № 1. С. 99–107. EDN: <https://www.elibrary.ru/wxrsmj>. <https://doi.org/10.26794/1999-849X-2023-16-1-99-107>
21. *Козловская С.А.*, *Погосова Л.В.* Организация проектного управления в органах государственной власти // Сфера услуг: инновации и качество. 2022. № 60. С. 54–58. EDN: <https://www.elibrary.ru/wvvcfi>
22. *Кузнецова А.А.* Национальные проекты как инструмент реализации стратегических целей страны // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2022. № 7. С. 70–72. EDN: <https://www.elibrary.ru/zyxvfs>. <https://doi.org/10.23672/t6908-4586-5548-t>
23. *Силова Е.С.* Актуальные проблемы реализации национальных проектов в России // Вестник Челябинского государственного университета. 2022. № 11(469). С. 137–144. EDN: <https://www.elibrary.ru/pxiwjm>. <https://doi.org/10.47475/1994-2796-2022-11114>
24. *Оболенская Л.В.*, *Морева Е.Л.* Проблема согласованности целей в документах стратегического планирования на примере машиностроительного комплекса // Безопасность бизнеса. 2021. № 4. С. 3–8. EDN: <https://www.elibrary.ru/rvsxut>. <https://doi.org/10.18572/2072-3644-2021-4-3-8>
25. *Бычкова Ю.В.* Национальный проект как инструмент стратегического управления // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2008. Т. 4. № 3(24). С. 51–61. EDN: <https://www.elibrary.ru/ijifvx>

Статья поступила в редакцию 18.07.2023; одобрена после рецензирования 21.10.2023; принята к публикации 06.11.2023

Об авторах:

Кузнецов Николай Владимирович, доктор экономических наук, кандидат технических наук, доцент кафедры финансы и кредит; Researcher ID: I-6643-2013, Scopus ID: 55776382200

Першина Татьяна Алексеевна, кандидат экономических наук, доцент кафедры статистики; Scopus ID: 57219366329

Вклад соавторов:

Кузнецов Н. В. – научное руководство, обеспечение ресурсами.

Першина Т. А. – проведение критического анализа материалов, формирование выводов.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

References

1. Yurieva T.V. Project approach as an instrument to achieve strategic goals. *Economic Sciences*. 2014; (120):7–10. EDN: <https://www.elibrary.ru/tkbqvr> (In Russ.)
2. Nikonorova S.A., Sandra Chakha D.F. Analysis of the subject areas of project management. Content management. *Economics and management: problems, solutions*. 2023; 4(1(133)):99–105. EDN: <https://www.elibrary.ru/tmvelz>. <https://doi.org/10.36871/ek.up.p.r.2023.01.04.013> (In Russ.)
3. Seymour T., Hussein S. The History of Project Management. *International Journal of Management & Information Systems (IJMIS)*. 2014; 18(4):233–240. <https://doi.org/10.19030/ijmis.v18i4.8820>
4. Burganova T.A. Project management: genesis, structure. *International Journal of Humanities and Natural Sciences*. 2018; (12-1):183–187. EDN: <https://www.elibrary.ru/floyaj>. <https://doi.org/10.24411/2500-1000-2018-10356> (In Russ.)
5. Nikolaenko V.S. Project management maturity model: risk management project. *Innovations in management*. 2021; (1(27)):38–47. EDN: <https://www.elibrary.ru/awwtrs> (In Russ.)
6. Elsheikh A.M., Al-Oayef S.M., Aberrah M.I. Agile project management: pros and cons. *System technologies*. 2022; (2(43)):12–17. EDN: <https://www.elibrary.ru/qlsldf>. https://doi.org/10.55287/22275398_2022_2_12 (In Eng.)
7. Shayuk E.I. Creation an organizational and management model for the implementation of Agile methods of project management in public authorities in the Russian Federation. *Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law*. 2023; (5-2):338–344. EDN: <https://www.elibrary.ru/oyzwzp> (In Russ.)
8. Shayuk E.I., Galkin A.I. Review of practices of Agile in projects of digital transformation of state authorities in the Russian Federation and abroad. *Moscow Economic Journal*. 2022; 7(7):46. EDN: <https://www.elibrary.ru/adjbiq>. https://doi.org/10.55186/2413046X_2022_7_7_423 (In Russ.)
9. Chausov N.Y., Korokhodkina Yu.I. Project management in the field of software development in an IT organization. *Diary of Science*. 2022; 11(71):72. EDN: <https://www.elibrary.ru/nmpizf>. https://doi.org/10.51691/2541-8327_2022_11_10 (In Russ.)
10. Makurina A.A., Kostanyan A.A. Project management: foreign and domestic experience of application. *Economy and Business: theory and practice*. 2022; 12-1(94):246–249. EDN: <https://www.elibrary.ru/wsftr>. <https://doi.org/10.24412/2411-0450-2022-12-1-246-249> (In Russ.)
11. Anantamula V.S. Project Management Concepts. In: *Operations Management – Emerging Trend in the Digital Era*. IntechOpen, 2021. <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.93766> (In Eng.)
12. Brunet A.P., New S. Kaizen in Japan: An empirical study. *International Journal of Operations & Production Management*. 2003; 23(12):1426–1446. <https://doi.org/10.1108/01443570310506704> (In Eng.)
13. Wagner R. Projects and project management in Germany. *PM World Journal*. 2014; 3(6). URL: <https://pmworldlibrary.net/wp-content/uploads/2014/11/PMWJ28-Nov2014-Wagner-Projects-Project-Management-Germany-Regional-Report.pdf> (accessed: 03.07.2023) (In Eng.)
14. Allen C.G., Bagratuni K.Y., Mezentseva E.E., Zunde V.V. Project Management System in Government: Institutions and Tools. In: *Project Management in the Regions of Russia. Vol 77. European Proceedings of Social and Behavioural Sciences*. Future Academy, 2019. P. 237–244. <https://doi.org/10.15405/epsbs.2019.12.05.28> (In Eng.)
15. Lukashchuk V.I. Project management in municipal authorities: analysis of foreign experience. *International Journal of Humanities and Natural Sciences*. 2022; (5-4(68)):139–141. EDN: <https://www.elibrary.ru/sgdyfe>. <https://doi.org/10.24412/2500-1000-2022-5-4-139-141> (In Russ.)
16. Sapunova T.A. Introduction of modern management methods into the project activities of the organization. *International Journal of Humanities and Natural Sciences*. 2022; (5-4(68)):210–213. EDN: <https://www.elibrary.ru/erxqjf>. <https://doi.org/10.24412/2500-1000-2022-5-4-210-213> (In Russ.)
17. Mahamatova S.T. Import substitution and national projects as incentives for the development of the Russian economy under the conditions of economic sanctions. *Humanities and Social Sciences. Bulletin of the Financial University*. 2023; 13(1):35–40. EDN: <https://www.elibrary.ru/gwqdsf>. <https://doi.org/10.26794/2226-7867-2023-13-1-35-40> (In Russ.)
18. Gorodnova N.V., Samarskaya N.A., Ilyin S.M., Skipin D.L. The implementation of national projects: assessment of readiness of management personnel. *Russian Journal of Labor Economics*. 2019; 6(3):1131–1148. EDN: <https://www.elibrary.ru/slytbq>. <https://doi.org/10.18334/et.6.3.40843> (In Russ.)

19. Eremin V.V., Kuznetsov N.V., Chernysheva T.K. On the application of the project approach to improve strategic planning in the Russian Federation in 2022-2023. *Economy. Taxes. Right.* 2022; 15(1):105–114. EDN: <https://elibrary.ru/tffhyt>. <https://doi.org/10.26794/1999-849X-2022-15-1-105-114> (In Russ.)
20. Eremin V.V. Project approach 2023: the need to use integral control indicators. *Economy. Taxes. Right.* 2023; 16(1):99–107. EDN: <https://www.elibrary.ru/wxrsmj>. <https://doi.org/10.26794/1999-849X-2023-16-1-99-107> (In Russ.)
21. Kozlovskaya S.A., Pogosova L.V. Organization of project management in public authorities. *Services sector: innovations and quality.* 2022; (60):54–58. EDN: <https://www.elibrary.ru/wvfcj> (In Russ.)
22. Kuznetsova A.A. National projects as a tool for implementing the country's strategic goals. *Humanities, socio-economic and social sciences.* 2022; (7):70–72. EDN: <https://www.elibrary.ru/zyxvfs>. <https://doi.org/10.23672/t6908-4586-5548-t> (In Russ.)
23. Silova E.S. National projects in Russia: implementation problems. *Bulletin of Chelyabinsk State University.* 2022; (11(469)):137–144. EDN: <https://www.elibrary.ru/pxiwjm>. <https://doi.org/10.47475/1994-2796-2022-11114> (In Russ.)
24. Obolenskaya L.V., Moreva E.L. The problem of coordination of objectives in documents of strategic planning on the example of the machine-building complex. *Business security.* 2021; (4):3–8. EDN: <https://www.elibrary.ru/rvsxut>. <https://doi.org/10.18572/2072-3644-2021-4-3-8> (In Russ.)
25. Bychkova Yu.V. National project as a strategic management tool. *National interests: priorities and security.* 2008; 4(3(24)):51–61. EDN: <https://www.elibrary.ru/ijifvx> (In Russ.)

The article was submitted 18.07.2023; approved after reviewing 21.10.2023; accepted for publication 06.11.2023

About the authors:

Nikolay V. Kuznetsov, Doctor of Economic Sciences, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of Finance and Credit; Researcher ID: I-6643-2013, Scopus ID: 55776382200

Tatiana A. Pershina, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Statistics; Scopus ID: 57219366329

Contribution of the authors:

Kuznetsov N. V. – scientific guidance, provision of resources.

Pershina T. A. – conducting a critical analysis of materials, drawing conclusions.

All authors have read and approved the final manuscript.

