

Научно-практический журнал

ISSN 2079-4665

E-ISSN 2411-796X

Том 16
№ 2 2025

ИЮНЬ



Модернизация
Инновации
Развитие

Modernization. Innovation. Research

<http://doi.org/10.18184/2079-4665.2025.16.2>

ISSN 2079-4665
E-ISSN 2411-796X

Модернизация Инновации Развитие

Том 16
№ 2
2025

<http://doi.org/10.18184/2079-4665.2025.16.2>

ISSN 2079-4665
E-ISSN 2411-796X

Modernization Innovation Research

Vol. 16
No. 2
2025

Научный журнал
16+

УЧРЕДИТЕЛЬ

Московский государственный университет
имени М.В. Ломоносова
119991, Россия, г. Москва, ул. Ленинские горы, д. 1

ИЗДАТЕЛЬ

Факультет государственного управления
119991, Россия, г. Москва, Ломоносовский пр-т, д. 27, к. 4, оф. E-804

РЕДАКЦИЯ ЖУРНАЛА

119991, Россия, г. Москва, Ломоносовский пр-т, д. 27, к. 4, оф. E-804
Телефон: +7 (495) 930-85-71

Scholarly journal

FOUNDER

Lomonosov Moscow State University
1, Leninskie Gory, Moscow, 119991, Russia

PUBLISHER

School of Public Administration
Office E-804, 27, Lomonosovsky pr., Bldg. 4, Moscow, 119991, Russia

EDITORS OFFICE ADDRESS

Office E-804, 27, Lomonosovsky pr., Bldg. 4, Moscow, 119991, Russia
Tel.: +7 (495) 930-85-71

e-mail: mir@spa.msu.ru
<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 Федеральной службой по надзору в сфере связи,
информационных технологий и массовых коммуникаций

Свидетельство ПИ № ФС77-38695 от 21 января 2010 г.

Свидетельство о перерегистрации ПИ № ФС 77-75692 от 08 мая 2019 г. (с изм. и доп. от 15 апреля 2025 г.)

Выходит 1 раз в квартал

Факультет государственного управления МГУ имени М.В.Ломоносова

Зав. редакции: С. Ш. Евдокимова

Подписано в печать: 21.06.2025.

Дата выхода в свет: 24.06.2025.

Электронная версия журнала:

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

Формат: 70 x 108 1/16. Усл. печ. л. 18,02.

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].

The journal is included in the Russian Index of Science Citation and is a part of its core; it is also indexed in the Russian Science Citation Index (RSCI).

All articles of the journal are publicly available – on the websites of the journal and the Scientific Electronic Library eLIBRARY.RU (<https://elibrary.ru>).

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

The journal is certified by the Ministry of Communications and Mass Media of the Russian Federation
PI number FS 77-38695, January 21, 2010

PI number FS 77-75692, May 08, 2019 (with changes and additions dated April 15, 2025)

Publication frequency: quarterly

School of Public Administration of Lomonosov Moscow State University

Head of the editorial office: Svetlana Sh. Evdokimova

Date of publishing: 21.06.2025.

Signed for printing: 24.06.2025.

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

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

Sheet size: 70 x 108 1/16. Conventional printed sheets 18.02.

Free price.

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

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор

НИКОНОВ Вячеслав Алексеевич, доктор исторических наук, Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, декан факультета государственного управления, <https://orcid.org/0009-0003-9086-7475>, Nikonov@spa.msu.ru (Москва, Россия)

Зам. главного редактора

ВОРОНОВ Александр Сергеевич, доктор экономических наук, доцент, Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, профессор кафедры экономики инновационного развития факультета государственного управления, <https://orcid.org/0000-0003-0058-9217>, Voropov@spa.msu.ru (Москва, Россия)

ИВАЩЕНКО Наталия Павловна, доктор экономических наук, профессор, Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, научный руководитель кафедры экономики инноваций Экономического факультета, <https://orcid.org/0000-0002-5917-2494>, nivashenko@mail.ru (Москва, Россия)

КОМКОВ Николай Иванович, доктор экономических наук, профессор, Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН (ИНП РАН), заведующий лабораторией организационно-экономических проблем управления научно-техническим развитием, <https://orcid.org/0000-0003-4109-9433>, komkov_ni@mail.ru (Москва, Россия)

Члены редакционной коллегии

АКАЕВ Аскар Акаевич, Иностраный член РАН (Кыргызстан), доктор технических наук, профессор, Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, профессор Института математических исследований сложных систем (ИМИСС), <https://orcid.org/0000-0001-8158-0171>, askarakaev@mail.ru (Москва, Россия)

БАБКИН Александр Васильевич, доктор экономических наук, профессор, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, профессор Высшей инженерно-экономической школы, заведующий НИЛ «Цифровая экономика промышленности», <https://orcid.org/0000-0002-6532-3826>, Babkin@spbstu.ru (Санкт-Петербург, Россия)

БУРКАЛЬЦЕВА Диана Дмитриевна, доктор экономических наук, доцент, Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского, профессор кафедры финансов и кредита, Институт экономики и управления, <https://orcid.org/0000-0002-9441-7696>, di_a@mail.ru (Симферополь, Россия)

ГУСОВ Аузби Захарович, доктор экономических наук, профессор, Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы (РУДН), профессор кафедры менеджмента Экономического факультета, <https://orcid.org/0000-0002-3114-5486>, gusov-az@rudn.ru (Москва, Россия)

ДИН Сяоэй, кандидат экономических наук, Сычуаньский университет науки и инженерии, факультет бухучета Института менеджмента, <https://orcid.org/0000-0001-7213-1948>, xiaoweiding06796@gmail.com (И Бинь, Китай)

ДМИТРИЕВСКИЙ Анатолий Николаевич, академик РАН, доктор геолого-минералогических наук, профессор, Институт проблем нефти и газа РАН (ИПНГ РАН), научный руководитель ИПНГ РАН, <https://orcid.org/0000-0002-6894-3596>, A.Dmitrievsky@ipng.ru (Москва, Россия)

ЖУКОВ Евгений Алексеевич, доктор экономических наук, АНОО ДПО «Высшая школа приватизации и предпринимательства – Институт», почетный профессор Московской международной высшей школы бизнеса «МИРБИС» (Институт), <https://orcid.org/0009-0002-2885-6356>, evgenii.zhukov@mail.ru (Москва, Россия)

ИЗМАЙЛОВА Марина Алексеевна, доктор экономических наук, профессор, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, профессор кафедры корпоративных финансов и корпоративного управления, <https://orcid.org/0000-0001-7558-9639>, m.a.izmailova@mail.ru (Москва, Россия)

КУДИНА Марианна Валерьевна, доктор экономических наук, профессор, Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, заведующая кафедрой экономики инновационного развития факультета государственного управления, <https://orcid.org/0000-0003-3923-515X>, mariannakud@mail.ru (Москва, Россия)

КУТТЫБАЕВА Нургуль Болатовна, PhD (экономика), ассоциированный профессор, Карагандинский Университет им. Е.А. Букедова, заведующая кафедрой экономики и международного бизнеса Экономического факультета, <https://orcid.org/0000-0001-8250-4111>, EAIB@buketov.edu.kz (Караганда, Казахстан)

ЛЯСНИКОВ Николай Васильевич, доктор экономических наук, профессор, Центральный экономико-математический институт Российской академии наук (ЦЭМИ РАН), главный научный сотрудник, профессор Института отраслевого менеджмента РАНХиГС, <https://orcid.org/0000-0003-2599-0947>, acadra@yandex.ru (Москва, Россия)

НИКОНОВА Алла Александровна, кандидат экономических наук, Центральный экономико-математический институт Российской академии наук (ЦЭМИ РАН), ведущий научный сотрудник лаборатории имитационного моделирования взаимодействий экономических объектов, <https://orcid.org/0000-0002-9115-3795>, prettyal@cemi.rssi.ru (Москва, Россия)

ОРЛОВА Любовь Николаевна, доктор экономических наук, профессор, Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, профессор кафедры экономики инновационного развития факультета государственного управления, <https://orcid.org/0009-0009-5354-0047>, Lorlova@spa.msu.ru (Москва, Россия)

ПАЛАТКИН Иван Викторович, доктор экономических наук, профессор, Пензенский государственный технологический университет, профессор кафедры экономики и управления Факультета промышленных технологий, <https://orcid.org/0000-0002-7504-5153>, ivpalatkin@bk.ru (Пенза, Россия)

ПИСАРЕВА Ольга Михайловна, кандидат экономических наук, доцент, Государственный Университет Управления (ГУУ), заведующая кафедрой математических методов в экономике и управлении, и.о. директора Института информационных систем, <https://orcid.org/0000-0002-6042-2657>, om_pisareva@guu.ru (Москва, Россия)

ПЛАТОНОВ Владимир Владимирович, доктор экономических наук, профессор, Санкт-Петербургский государственный экономический университет, профессор кафедры экономики и управления предприятиями и производственными комплексами Факультета управления, <https://orcid.org/0000-0003-3416-3644>, vplatonov@inbox.ru (Санкт-Петербург, Россия)

САФИУЛЛИН Азат Рашитович, доктор экономических наук, доцент, Казанский (Приволжский) федеральный университет, заведующий кафедрой инноваций и инвестиций Института управления, экономики и финансов, <http://orcid.org/0000-0003-3336-4217>, a-sadriev@yandex.ru (Казань, Россия)

СТЕБЛЯНСКАЯ Алина Николаевна, PhD (управление и инженерия), доцент, Харбинский Инженерный Университет, доцент Института экономики и менеджмента, <https://orcid.org/0000-0002-1995-4651>, alina_steblyanskaya@hrbeu.edu.cn (Харбин, Китай)

ФЕДОРОВА Ирина Юрьевна, доктор экономических наук, профессор, Российская международная академия туризма (РМАТ), профессор кафедры государственного и муниципального управления и управления персоналом, <https://orcid.org/0000-0002-2967-117X>, fedorovaiu1@gmail.com (Москва, Россия)

ФЭН Ляньюн, кандидат экономических наук, Китайский нефтяной университет (Пекин), профессор, руководитель Института экономики и менеджмента, <https://orcid.org/0000-0003-0953-5784>, fenglyenergy@163.com (Пекин, Китай)

Ответственный секретарь

ГУРОВА Ирина Михайловна, кандидат экономических наук, Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, кафедра стратегического планирования и экономической политики факультета государственного управления, <https://orcid.org/0000-0001-7361-3543>, i-m-g@yandex.ru (Москва, Россия)

EDITORIAL BOARD

Editor-in-chief

Vyacheslav A. NIKONOV, Dr.Sci. (Hist.), Lomonosov Moscow State University, School of Public Administration, <https://orcid.org/0009-0003-9086-7475>, Nikonov@spa.msu.ru (Moscow, Russia)

Deputy editor-in-chief

Aleksandr S. VORONOV, Dr.Sci. (Econ.), Assoc. Prof., Lomonosov Moscow State University, School of Public Administration, <https://orcid.org/0000-0003-0058-9217>, Voronov@spa.msu.ru (Moscow, Russia)

Nataliya P. IVASHCHENKO, Dr.Sci. (Econ.), Professor, Lomonosov Moscow State University, Faculty of Economics, <https://orcid.org/0000-0002-5917-2494>, nivashenko@mail.ru (Moscow, Russia)

Nikolay I. KOMKOV, Dr.Sci. (Econ.), Professor, Institute of Economic Forecasting of the Russian Academy of Sciences (IEF RAS), <https://orcid.org/0000-0003-4109-9433>, komkov_ni@mail.ru (Moscow, Russia)

Members of Editorial Board

Askar A. AKAEV, Dr.Sci. (Eng.), Professor, Foreign Member of the Russian Academy of Sciences (Kyrgyzstan), Lomonosov Moscow State University, Institute of Complex Systems Mathematical Research, <https://orcid.org/0000-0001-8158-0171>, askarakaev@mail.ru (Moscow, Russia)

Alexander V. BABKIN, Dr.Sci. (Econ.), Professor, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, Higher School of Engineering and Economics, Research Laboratory "Digital Economy of Industry", <https://orcid.org/0000-0002-6532-3826>, Babkin@spbstu.ru (St. Petersburg, Russia)

Diana D. BURKALTSEVA, Dr.Sci. (Econ.), Assoc. Prof., V. I. Vernadsky Crimean Federal University, <https://orcid.org/0000-0002-9441-7696>, di_a@mail.ru (Simferopol, Russia)

Auzby Z. GUSOV, Dr.Sci. (Econ.), Professor, Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba, Faculty of Economics, <https://orcid.org/0000-0002-3114-5486>, gusov-az@rudn.ru (Moscow, Russia)

Xiaowei DING, PhD (Econ.), Sichuan University of Science and Engineering, School of Management, <https://orcid.org/0000-0001-7213-1948>, xiaoweiding06796@gmail.com (Yibin, China)

Anatoly N. DMITRIEVSKY, Academician, Dr.Sci. (G.-M.), Professor, Oil and Gas Research Institute RAS (OGRI RAS), Scopus ID: 6603259385, A.Dmitrievsky@ipng.ru (Moscow, Russia)

Evgeny A. ZHUKOV, Dr.Sci. (Econ.), Autonomic non-profitable organization of advanced professional education "Higher School of Privatization and Entrepreneurship – Institute", Moscow International Higher Business School MIRBIS, <https://orcid.org/0009-0002-2885-6356>, evgenii.zhukov@mail.ru (Moscow, Russia)

Marina A. IZMAILOVA, Dr.Sci. (Econ.), Professor, Financial University under the Government of the Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0001-7558-9639>, m.a.izmailova@mail.ru (Moscow, Russia)

Marianna V. KUDINA, Dr.Sci. (Econ.), Professor, Lomonosov Moscow State University, School of Public Administration, <https://orcid.org/0000-0003-3923-515X>, mariannakud@mail.ru (Moscow, Russia)

Nurgul B. KUTTYBAEVA, PhD (Econ.), Assoc. Prof., Karagandy Buketov University, Economic faculty, <https://orcid.org/0000-0001-8250-4111>, EAlB@buketov.edu.kz (Karaganda, Kazakhstan)

Nikolaj V. LYASNIKOV, Dr.Sci. (Econ.), Prof., Central Economics and Mathematics Institute of the Russian Academy of Sciences (CEMI RAS), <https://orcid.org/0000-0003-2599-0947>, acadra@yandex.ru (Moscow, Russia)

Alla A. NIKONOVA, Cand.Sci. (Econ.), Central Economics and Mathematics Institute of the Russian Academy of Science (CEMI RAS), <https://orcid.org/0000-0002-9115-3795>, prettyal@cemi.rssi.ru (Moscow, Russia)

Liubov N. ORLOVA, Dr.Sci. (Econ.), Professor, Lomonosov Moscow State University, School of Public Administration, <https://orcid.org/0009-0009-5354-0047>, L.orlova@spa.msu.ru (Moscow, Russia)

Ivan V. PALATKIN, Dr.Sci. (Econ.), Professor, Penza State Technological University, Faculty of Industrial Technologies, <https://orcid.org/0000-0002-7504-5153>, ivpalatkin@bk.ru (Penza, Russia)

Olga M. PISAREVA, Cand.Sci. (Econ.), Assoc. Prof., State University of Management, Institute of Information Systems, <https://orcid.org/0000-0002-6042-2657>, om_pisareva@guu.ru (Moscow, Russia)

Vladimir V. PLATONOV, Dr.Sci. (Econ.), Prof., Saint-Petersburg State University of Economics, School of Management, <https://orcid.org/0000-0003-3416-3644>, vplatonov@inbox.ru (St. Petersburg, Russia)

Azat R. SAFIULLIN, Dr. Sci. (Econ.), Assoc. Prof., Kazan (Volga region) Federal University, Institute of Management, Economics and Finance, <http://orcid.org/0000-0003-3336-4217>, a-sadriev@yandex.ru (Kazan, Russian Federation)

Alina N. STEBLYANSKAYA, PhD, Assoc. Prof., Harbin Engineering University, School of Economics and Management, <https://orcid.org/0000-0002-1995-4651>, alina_steblyanskaya@hrbeu.edu.cn (Harbin, China)

Irina Yu. FEDOROVA, Dr.Sci. (Econ.), Professor, Russian International Academy for Tourism (RIAT), <https://orcid.org/0000-0002-2967-117X>, fedorovaiu1@gmail.com (Moscow, Russia)

Lianyong FENG, PhD (Econ.), China University of Petroleum (Beijing), School of Economics and Management, <https://orcid.org/0000-0003-0953-5784>, fenglyenergy@163.com (Beijing, China)

Executive Secretary

Irina M. GUROVA, Cand.Sci. (Econ.), Lomonosov Moscow State University, School of Public Administration, <https://orcid.org/0000-0001-7361-3543>, i-m-g@yandex.ru (Moscow, Russia)

СОДЕРЖАНИЕ

Слово главного редактора

Никонов В. А.

К новой эпохе развития: журнал как зеркало перемен и площадка стратегического мышления 190

МОДЕРНИЗАЦИЯ

Хачатурян А. А., Лясников Н. В., Абдулкадыров А. С., Зубкова С. В.

Потенциал формирования межгосударственного высокотехнологического нефтегазового кластера в Каспийском регионе 192

Зворыкина Ю. В., Полякова М. Б.

Перспективы выхода на IPO предприятий семейного бизнеса в Российской Федерации 208

Гилева Т. А.

Цифровая трансформация промышленных предприятий: тренды и стратегии 225

ИННОВАЦИИ

Матраева Л. В., Васютина Е. С.

Промышленные бизнес-модели в эпоху Индустрии 4.0: от технологии к ценности 242

Жуков Р. А.

Моделирование системной сбалансированности региональной экономики в условиях неопределенности 255

Напольских Д. Л.

Цифровые платформы и экосистемы как фактор кластеризации производства и инновационного развития регионов 277

Хмелева Г. А., Скреблов Н. И.

Глобальная конкурентоспособность регионов России: методика оценки в условиях стратегических вызовов 298

РАЗВИТИЕ

Руднева А. О.

Инфляционные риски санкционного давления ЕС на газовую отрасль РФ 316

Владимирова И. Г., Полевая Е. В., Абрамова Н. М.

Модель взаимосвязи видов организационных структур управления с определяющими факторами и характеризующими параметрами 335

Мамбетова Ф. А., Созаева Т. Х., Сулумов С. Х., Хуриев Р. В.

Повышение инновационного потенциала человеческого капитала регионов Юга России 357

Елисеева А. А., Дворянкина Е. Б., Истомина Н. А.

Региональный рынок персональных услуг: контекст цифровизации 371

Информация для авторов и читателей (на рус. яз.) 390

CONTENTS

Editor-in-Chief's Word

Nikonov V. A.

Towards a new era of development: the journal as a mirror of change and a platform for strategic thinking 190

MODERNIZATION

Khachatryan A. A., Lyasnikov N. V., Abdulkadyrov A. S., Zubkova S. V.

The potential for interstate high-tech oil and gas cluster formation in the Caspian region 192

Zvorykina Ju. V., Polyakova M. B.

Prospects for the family business' IPO in the Russian Federation 208

Gileva T. A.

Digital transformation of industrial enterprises: trends and strategies 225

INNOVATION

Matraeva L. V., Vasiutina E. S.

The industrial business models in the Era of Industry 4.0: from technology to value 242

Zhukov R. A.

Modeling the systemic balance of the regional economy under conditions of uncertainty 255

Napolskikh D. L.

Digital platforms and ecosystems as a factor of clusterization and innovative development of regions 277

Khmeleva G. A., Skrebllov N. I.

Global competitiveness of Russian regions: assessment research method in the face of strategic challenges 298

RESEARCH

Rudneva A. O.

Inflationary risks of EU sanctions pressure on the Russian gas industry 316

Vladimirova I. G., Polevaya E. V., Abramova N. M.

The model of the relationship between types of organizational management structures, their determining factors and their characterizing parameters 335

Mambetova F. A., Sozaeva T. Kh., Sulumov S. Kh., Khuriev R. V.

Increasing the innovative potential of the human capital in the regions of the South of Russia 357

Eliseeva A. A., Dvoryadkina E. B., Istomina N. A.

Regional personal services market: the context of digitalization 371

Information for Authors and Readers of the Journal (In Russian) 390

Слово главного редактора



К новой эпохе развития: журнал как зеркало перемен и площадка стратегического мышления

Уважаемые коллеги!

Журнал «МИР (Модернизация. Инновации. Развитие)» – научное издание, которое сегодня продолжает свою жизнь как издание факультета государственного управления МГУ имени М.В.Ломоносова.

Мы живем во времена стремительных трансформаций. Формируются новые центры силы, изменяются прежние модели глобального управления, базовые принципы суверенитета, экономической эффективности и социальной устойчивости. Возникают и новые вызовы, и уникальные возможности. В этих условиях важнейшей задачей становится выработка взвешенных, научно обоснованных стратегий развития, сочетающих точность аналитического инструментария с прочностью исторического и ценностного фундамента.

На факультете государственного управления МГУ мы сохраним лучшие традиции редакционной политики журнала, постараемся их творчески развивать. Продолжим отражать, анализировать и проектировать модернизационные процессы в России и в мире в тесной связи с задачами государственного управления и общественного развития. Это означает расширение спектра



<https://www.mir-nayka.com>
<https://doi.org/10.18184/2079-4665.2025.16.2>

ISSN 2079-4665
E-ISSN 2411-796X

исследуемых тем и формирование среды для интеллектуального взаимодействия академического сообщества, органов государственной власти и местного самоуправления, деловых кругов и институтов гражданского общества. Журнал «МИР (Модернизация. Инновации. Развитие)», мы надеемся, станет тем пространством, где наука встречается с практикой, где стратегии вытекают из знаний, а инновации служат прогрессу человечества.

Сегодня мы активно развиваем новую научную специальность 5.2.7. Государственное и муниципальное управление, которая по инициативе факультета государственного управления МГУ была включена в номенклатуру научных специальностей ВАК в 2022 году. Это новое предметное поле будет в полной мере представлено и на страницах нашего журнала.

Мы особенно заинтересованы в научных работах, которые сочетают теоретический анализ с практической значимостью для политиков, экономистов, разработчиков государственной стратегии и лидеров изменений.

Мы приглашаем к активному участию в журнале исследователей, преподавателей, молодых ученых, экспертов, государственных служащих, представителей бизнеса и некоммерческого сектора. Попробуем вместе сформировать образ будущего, в котором нам хотелось бы жить.

Вместе мы сможем придать научному знанию голос, способный влиять на принятие решений, формировать смыслы, предлагать ориентиры.

Присоединяйтесь. Вносите вклад в науку, практику и искусство управления великой страной.

С уважением,

Вячеслав Алексеевич Никонов,
главный редактор журнала «МИР (Модернизация. Инновации. Развитие)»,
декан факультета государственного управления
МГУ имени М.В.Ломоносова,
доктор исторических наук, профессор

Научная статья

УДК 332.122:001.895

JEL: O32

<https://doi.org/10.18184/2079-4665.2025.16.2.192-207>

Потенциал формирования межгосударственного высокотехнологического нефтегазового кластера в Каспийском регионе

Хачатурян Арутюн Арутюнович¹, Лясников Николай Васильевич²,
Абдулкадыров Арсен Саидович³, Зубкова Светлана Валерьевна⁴

^{1,2}Центральный экономико-математический институт Российской академии наук; Москва, Россия

³Дагестанский государственный технический университет; Махачкала, Россия

⁴Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации; Москва, Россия

¹karutyun@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2703-7690>

²acadra@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2599-0947>

³ars.rggu@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5138-8848>

⁴zubkovasv@inbox.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1377-8239>

Аннотация

Цель. Обоснование стратегических направлений и механизмов формирования межгосударственного кластера в Каспийском регионе на основе комплексной оценки потенциала территорий.

Методы. Проведена оценка 5-ти компонентов потенциала прикаспийских государств, экономического, научно-технологического, человеческого, инфраструктурного и инвестиционного, на основе использования метода нормализации данных. Это позволило провести сравнительный анализ и рассчитать интегральные индексы социально-экономических показателей развития.

Результаты работы. Установлена взаимосвязь между компонентами социально-экономического потенциала прикаспийских государств, что создает базу для определения приоритетных направлений развития межгосударственного взаимодействия в рамках создания нефтегазового высокотехнологического кластера. На основе компаративного анализа показаны различия в уровнях научно-технологического развития государств Каспийского региона. В ходе исследования предложена трехуровневая классификация прикаспийских государств, основанная на их научно-технологическом потенциале. В результате выявленного дисбаланса между накопленным потенциалом социально-экономического развития и уровнем развития высокотехнологических отраслей в государствах прикаспийского региона определена необходимость формирования и реализации мер государственной политики, направленных на структурную трансформацию региональных экономических систем.

Выводы. Каспийский регион обладает необходимыми предпосылками для формирования высокотехнологического нефтегазового кластера благодаря сочетанию ресурсной базы, человеческого капитала и научно-технологического потенциала. Обосновано, что стратегия развития кластера должна быть ориентирована не на получение высоких доходов от сырьевого сектора, а на создание системы перетока доходов в развитие инновационных технологий, обеспечивающих государствам прикаспийского региона лидирующие позиции на евразийском пространстве. Для эффективной организации кластера необходимо руководствоваться принципами создания единой инфраструктуры и институтов, способствующих развитию инновационной активности. Ключевым условием является формирование механизмов межгосударственной координации, включая управление интеллектуальной собственностью, совместное финансирование исследований и стимулирование трансфера технологий.

Ключевые слова: высокотехнологичный кластер, Каспийский регион, нефтегазовый комплекс, инновационное развитие, межгосударственная интеграция, технологическая модернизация

Благодарность. Статья подготовлена в рамках государственного задания и выполнения фундаментальных научных исследований ЦЭМИ РАН «Моделирование сценариев сбалансированного пространственно-хозяйственного, научно-технического, транспортно-транзитного и инновационно-индустриального развития экономики России и стран Глобального Юга».



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

Для цитирования: Хачатурян А. А., Лясников Н. В., Абдулкадыров А. С., Зубкова С. В. Потенциал формирования межгосударственного высокотехнологического нефтегазового кластера в Каспийском регионе // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2025. Т. 16. № 2. С. 192–207

EDN: <https://elibrary.ru/kyhdsi>. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2025.16.2.192-207>

© Хачатурян А. А., Лясников Н. В., Абдулкадыров А. С., Зубкова С. В., 2025

Original article

The potential for interstate high-tech oil and gas cluster formation in the Caspian region

Arutyun A. Khachatryan¹, Nikolay V. Lyasnikov², Arsen S. Abdulkadyrov³,
Svetlana V. Zubkova⁴

^{1,2} Central Economics and Mathematics Institute of the Russian Academy of Sciences; Moscow, Russia

³ Dagestan State Technical University; Makhachkala, Russia

⁴ Financial University under the Government of the Russian Federation; Moscow, Russia

¹ karutyun@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2703-7690>

² acadra@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2599-0947>

³ ars.rgg@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5138-8848>

⁴ zubkovasv@inbox.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1377-8239>

Abstract

Purpose: is to substantiate strategic orientations and mechanisms for the formation of an interstate cluster in the Caspian region based on the comprehensive assessment of the potential of the territories.

Methods: the assessment of five 5 components of the potential of the Caspian littoral states was carried out: economic, scientific and technological, human, infrastructural and investment based on the use of the data normalization method. This made it possible to conduct the comparative analysis and calculate integral indices of the socio-economic development indicators.

Results: the interrelation between the components of the socio-economic potential of the Caspian littoral states has been established, which creates the basis for determining the priority directions for the development of interstate cooperation within the framework of the creation of an oil and gas high-tech cluster. Based on the comparative analysis, the differences in the levels of scientific and technological development of the states of the Caspian region are identified and shown. The study proposed a three-level classification of the Caspian littoral states based on their scientific and technological potential. As a result of the revealed imbalance between the accumulated potential of socio-economic development and the level of development of high-tech industries in the states of the Caspian region, the necessity of formation and implementation of state policy measures aimed at the structural transformation of regional economic systems is determined.

Conclusions and Relevance: the Caspian region has the necessary prerequisites for the formation of a high-tech oil and gas cluster due to the combination of resource base, human capital and the scientific and technological potential. It is proved that the cluster development strategy should be focused not on obtaining high incomes from the raw materials sector, but on creating a system of income transfer to the development of innovative technologies that provide the states of the Caspian region with the leading position in the Eurasian space. For the effective cluster organization, it is necessary to be guided by the principles of the development, creating a unified infrastructure and institutions that promote the development of innovation activity. The key condition is the creation of mechanisms for interstate coordination, including intellectual property management, joint financing of research and promotion of technology transfer.

Keywords: high-tech cluster, Caspian region, oil and gas complex, innovative development, interstate integration, technological modernization

Acknowledgments. The article was prepared within the framework of the state assignment and the implementation of fundamental scientific research by the Central Economics and Mathematics Institute of the Russian Academy of Sciences "Modeling scenarios for balanced spatial-economic, scientific-technical, transport-transit and innovative-industrial development of the economy of Russia and the countries of the Global South".

Conflict of interest. The authors declare that there is no conflict of interest, including related to the participation of N.V. Lyasnikov in the editorial board of the journal "MIR (Modernization. Innovation. Research)".

For citation: Khachatryan A. A., Lyasnikov N. V., Abdulkadyrov A. S., Zubkova S. V. The potential for interstate high-tech oil and gas cluster formation in the Caspian region. *MIR (Modernization. Innovation. Research)*. 2025; 16(2):192–207. (In Russ.)

EDN: <https://elibrary.ru/kyhdsi>. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2025.16.2.192-207>

© Khachatryan A. A., Lyasnikov N. V., Abdulkadyrov A. S., Zubkova S. V., 2025

Введение

Ключевым фактором экономического роста сегодня выступает активизация региональной интеграции и эффективное использование экономических, технологических и ресурсных преимуществ в качестве ответа на современные вызовы. Особую значимость в этом контексте приобретает развитие кластерных объединений, под которыми подразумевается «группа географически соседствующих взаимосвязанных компаний, поставщиков, производителей, посредников и связанных с ними организаций, действующих в определенной сфере и взаимодополняющих друг друга» [1]. В связи с чем можно предположить, что интеграция прикаспийских государств в формате трансграничного кластера, основанная на принципах функциональной взаимосвязанности, позволит эффективно реализовать социально-экономический потенциал развития Каспийского региона.

Стратегическое значение Каспийского региона определяется его ролью в обеспечении геополитической безопасности, высоким транспортно-логистическим потенциалом, значительными запасами энергетических и углеводородных ресурсов, а также накопленными технологическими компетенциями трудовых ресурсов. Подтверждением перспективности кластерного объединения является устойчивый экономический рост прикаспийских государств в период 2015–2023 гг. Тенденция подтверждается в том числе и общей динамикой развития ЕАЭС, что отражается в показателях государств-членов данного объединения, совокупный рост ВВП которых составил в 2023 г. 3,8%, превысив среднемировые показатели¹.

Однако, несмотря на наличие достаточной ресурсной базы, развитие нефтегазовой отрасли в регионе сдерживается комплексом технологических и инфраструктурных ограничений, в том числе применением устаревших методов добычи, неэффективностью процессов переработки и недостаточным уровнем развития систем транспортировки углеводородного сырья. Обеспокоенность вызы-

вает высокая зависимость нефтегазового сектора региона от импортных технологий и оборудования, что создает дополнительные риски для развития отрасли в условиях внешнего давления, особенно актуальных для России и Ирана, находящихся под действием санкционного режима.

Существенным фактором, сдерживающим развитие отрасли, является дефицит квалифицированных специалистов и отток кадров. Вместе с тем, развитие нефтехимической промышленности открывает перспективы дополнительного экономического роста за счет выпуска продукции с высокой добавленной стоимостью. Нельзя не учитывать также и то, что современный рынок диктует необходимость соблюдения высоких экологических стандартов, особенно в секторе добычи и переработки нефтегазовой продукции, требующих порой проведения комплексной модернизации всего производственного цикла. Очевидно, что реализация подобных преобразований невозможна без значительных инвестиций в развитие современных научно-технологических компетенций, соответствующих актуальным стандартам развития отрасли. Обозначенные проблемы, в том числе дефицит квалифицированных специалистов, а также необходимость соответствия экологическим требованиям и потребность в масштабных инвестициях, могут быть эффективно преодолены в рамках межгосударственной кооперации на основе создания единого трансграничного нефтегазового кластера. Исходя из этого, целью исследования является определение приоритетных направлений развития кластерного объединения на основе комплексного анализа экономического, научно-технологического, инфраструктурного и человеческого потенциала стран Каспийского региона.

Обзор литературы и исследований

Теоретическое осмысление процессов формирования и развития кластерных образований опирается на исследования в области пространственной экономики и региональной интеграции. Фундаментальную основу исследования пространствен-

¹ Статистика Евразийского экономического союза. Об основных социально-экономических показателях Евразийского экономического союза. Январь–декабрь 2023 г. // Аналитический обзор. 21 февраля 2024 г. Евразийская экономическая комиссия. URL: https://eec.eaeunion.org/upload/files/dep_stat/econstat/analytics/indicators2023_12.pdf (дата обращения: 03.02.2025)

ной организации производственных комплексов составляют работы М. Портера (M.E. Porter) [1], П. Кругмана (P. Krugman) [2], М. Энрайта (M.J. Enright) [3, 4]. Существенный вклад в развитие теории пространственной организации внесли Э. Гувер (E.M. Hoover) с соавторами [5] и У. Айзард (W. Isard) [6], которые выявили механизмы концентрации экономической активности на определенных территориях. Их исследования значительно расширили представления о размещении предприятий, влиянии на экономию от масштаба, формировании агломерационных эффектов. Современные исследователи, включая М. Рамоса (M.A. Ramos) и его соавтора [7], продолжают анализировать агломерационные процессы, подчеркивая их роль в повышении экономической эффективности. С. Розенфельд (S.A. Rosenfeld) [8] в своих работах углубил понимание кластеров, подчеркнув, что они представляют собой не просто географически связанную концентрацию предприятий, а целостную систему, где происходит интенсивный обмен информацией и технологиями, а также активное взаимодействие между всеми участниками, способствующее формированию высокого уровня социального доверия. Современные исследования [9] подтверждают данное наблюдение и описывают механизмы расширения возможностей коммуникации, которые снижают потребность в долевыми соглашениях и, как следствие, повышают эффективность инновационной деятельности. Значимость интенсивного информационного обмена и развитой научно-исследовательской инфраструктуры как ключевых характеристик кластерного объединения подчеркивается в работах К. Кетелса (C. Ketels) и его соавторов [10, 11].

В качестве одного из позитивных эффектов «кластеризации» отмечается рост производительности изобретателей [12], а в крупных высокотехнологичных кластерах – более высокая патентная активность по сравнению с небольшими производственными объединениями как в количественном, так и в качественном отношении. Анализ функционирования таких объединений позволяет подтвердить одну из гипотез М. Портера относительно того, что внешнее институциональное воздействие, в частности, через экологические налоги, приводит к инновационному росту, стимулируя предприятия к поиску новых решений [13]. Однако надо принять во внимание, что экономические эффекты в кластерах, хотя и приводят к снижению трансакционных издержек, могут привести к негативным последствиям из-за снижения управленческой «гибкости» в процессе принятия решений [14].

Фундаментальное значение для понимания системы организации кластерных объединений имеет совместное исследование Селвелла, Линдквиста и Кетелса (Ö. Sölvell, G. Lindqvist, C. Ketels) [15], в ко-

тором, на основе анализа более 250-ти кластерных инициатив, были систематизированы ключевые факторы успеха кластерных образований и предложена модель их оценки. Концепцию кластерного развития дополняет исследование А. Осаренхо и Д. Фьельстрем (A. Osarenkhoe, D. Fjellström), демонстрирующее влияние интернационализации на обеспечение доступа инновационных систем к мировым рынкам [16]. В исследованиях авторских коллективов во главе с Б. Сильвестром (B. Silvestre et al.) [17], Б. Асхаймом (B.T. Asheim et al.) [18], А. Исаксеном (A. Isaksen et al.) [19] изучены особенности развития региональных и высокотехнологичных кластеров и проблемы формирования механизмов технологического развития и трансфера знаний в нефтегазовой отрасли. Вклад в изучение специфики национальной экономики и особенностей отраслевого и регионального развития с учетом нефтегазового потенциала страны внесли отечественные исследования, среди которых работы А.Е. Череповицына и С.С. Юдина [20], В.А. Крюкова и А.Н. Токарева [21], С. Земцова с соавторами [22].

В современных исследованиях, посвященных анализу возможностей и проблем развития кластеров на территории Каспийского региона, выявлена дифференциация уровней развития человеческого капитала в прикаспийских регионах [23]. Происходящие в настоящее время геополитические трансформации, актуализировавшие значимость каспийских энергоресурсов [24], а также исследованные региональные особенности кластерообразования [25] подчеркивают необходимость учета территориальных различий, что определяет целесообразность разработки новых механизмов межгосударственной координации как условия эффективной реализации кластерных инициатив [26].

Материалы и методы

Оценка перспектив формирования межгосударственного кластера в регионе требует применения инструментария, обеспечивающего объективную сопоставимость данных. Использование метода нормализации позволяет сравнить разнородные показатели развития государств и выявить структурные дисбалансы и характеристики потенциальных участников кластера для идентификации сравнительных преимуществ интеграции в рамках единого кластерного образования.

Метод заключается в приведении всех анализируемых показателей к единой шкале измерения, от 0 до 100. Для показателей, где большее значение означает лучший результат, используется формула:

$$(X / X_{\max}) \times 100, \quad (1)$$

где X – фактическое значение показателя для страны; X_{\max} – максимальное значение в выборке.

Для обратных показателей, где меньшее значение показывает положительную тенденцию (например, государственный долг, уровень инфляции), применяется формула:

$$(X_{\min} / X) \times 100. \quad (2)$$

Следует отметить при этом, что полученные индексы будут отражать позиции стран только относительно друг друга.

В то же время, используемый метод имеет определенные ограничения. В первую очередь, они связаны с тем, что максимальные и минимальные показатели в выборке существенно влияют на нормализованные значения всех остальных наблюдений, поэтому достаточно высокой является чувствительность к экстремальным значениям при его применении. В нашем исследовании относительно небольшое количество анализируемых стран минимизирует данный эффект, так как позволяет при проверке данных определить и исключить из анализа аномальные значения. При этом полученные результаты следует интерпретировать как индикаторы сравнительных преимуществ, а не как абсолютные показатели уровня развития государств.

Используемые в исследовании количественные данные в целом охватывают показатели по итогам 2023 г., однако по отдельным показателям временные периоды могут различаться, что дополнительно указано в ячейках соответствующих таблиц. Связано это, прежде всего, с ограниченностью доступности информации, поскольку статистические данные, предоставляемые некоторыми из стран, характеризуются неполнотой и вызывают вопросы относительно их достоверности. Вместе с тем, данное допущение в основном касается показателей, которые отличаются относительной инертностью и демонстрируют незначительную динамику изменений в течение нескольких лет. При интерпретации результатов мы будем учитывать данные несоответствия.

Результаты исследования

Масштаб экономического и социального влияния Каспийского региона существенно превышает географические границы данной территориальной зоны и создает предпосылки для формирования но-

вого формата межрегионального взаимодействия прикаспийских государств. При этом существуют достаточно сильные различия в масштабах и структуре экономик этих стран, включая уровень технологического развития, институциональные особенности и функционирование социальных систем.

Так, по данным за 2023 г., в России – наиболее высокий уровень ВВП (2009,96 млрд долл. США), что в 5 раз больше, чем в Иране (372,8 млрд долл. США), и в 9 раз больше, чем в Казахстане (225,5 млрд долл. США). Российская Федерация обладает также значительным научным потенциалом (2697 исследователей на 1 млн человек населения) и наиболее диверсифицированной структурой экономики, с умеренной зависимостью от добывающего сектора (12%). При этом Республика Казахстан занимает лидирующие позиции по ВВП на душу населения (33064 долл. США), что в 2,4 раза выше показателя России и в 7 раз больше по сравнению с Ираном. Казахстан также выделяется развитым сектором услуг (66,5%), он является лидером по привлечению прямых иностранных инвестиций (ПИИ), незначительно опережая Россию по данному критерию².

Важным фактором экономической динамики Каспийского региона является взаимная торговля. Так, товарооборот России с Азербайджаном, Казахстаном и Туркменистаном стабильно высок уже длительное время. В регионе развивается сотрудничество стран в рамках ЕАЭС, объем взаимной торговли которых в 2025 г. может превысить 100 млрд долл. США. В целом отмечается значительный рост объемов торговли благодаря интенсивному экономическому взаимодействию России с Турцией и Китаем. За первые 10 месяцев 2023 г. российско-китайский товарооборот вырос до 196,5 млрд долл. (+27,7%)³, а российско-турецкий превысил 60 млрд долл., увеличившись на 50%⁴. На этом фоне под возросший объем грузопотока адаптируется транспортная инфраструктура. В частности, реализуются масштабные проекты по строительству дорог и энергообъектов. Примером международной кооперации служит модернизация таджикского алюминиевого комбината «ТАЛКО» с участием компаний из России, Азербайджана и Китая⁵.

² World Economic Outlook (WEO). IMF Data Explorer // International Monetary Fund. URL: [https://data.imf.org/en/Data-Explorer?datasetUrн=IMF.RES:WEO\(6.0.0\)](https://data.imf.org/en/Data-Explorer?datasetUrн=IMF.RES:WEO(6.0.0)) (дата обращения: 03.02.2025)

³ Товарооборот Китая с Россией вырос на 27,7% в январе-октябре // РБК. Экономика. 07.11.2023. URL: <https://www.rbc.ru/rbcfree/news/6549d5b69a79470a34c800ea> (дата обращения: 03.01.2025)

⁴ Матвиенко заявила, что товарооборот России и Турции превысил \$60 млрд // RT на русском. 14.10.2023. URL: <https://russian.rt.com/russia/news/1216781-rossiya-turciya-matvienko> (дата обращения: 03.01.2025)

⁵ Караваяев А. СНГ и Каспийский регион: основные итоги и тенденции 2023 года // Каспийский институт стратегических исследований. 05.12.2023. URL: <https://caspian.institute/product/karavaev-aleksandr/sng-i-kaspijskij-region-osnovnye-itogi-i-tendencii-2023-goda-38635.shtml> (дата обращения: 03.01.2025)

Наличие значительного ресурсного потенциала региона подтверждается геологоразведочными данными: разведанные запасы каспийского шельфа составляют около 3 млрд т нефти и 3,1 трлн куб. м газа, а извлекаемые – 1,5 млрд т усл. т., (70% газ и конденсат, остальное нефть)⁶. По различным зарубежным оценкам, совокупные разведанные запасы углеводородов достигают 48 млрд баррелей нефти и 8,76 трлн куб. м природного газа, при этом дополнительные неразведанные запасы могут достигать 7,3 трлн куб. м и 20 млрд баррелей нефти⁷. К середине 2023 г. компания «Лукойл» открыла 11 месторождений с начальными извлекаемыми запасами в 322 млн т нефти и конденсата и 575 млрд куб. м газа. Было обнаружено 20 перспективных углеводородных структур⁸. Существенные объемы углеводородных ресурсов были открыты в 2013 г. на месторождении «Великое», где сосредоточено более 330 млн т нефти и 90 млрд куб. м газа.

В Республике Казахстан активно реализуются проекты освоения природных ресурсов, среди которых особое место занимает месторождение Кашаган, где к 2026 г. планируется достичь объема добычи порядка 400–500 тыс. баррелей нефти в сутки. Уровень добычи газа в Азербайджане в 2022 г. достиг 19 млрд куб. м, по сравнению с 6 млрд куб. м годом ранее, при этом практически весь объем (80%) обеспечивался за счет разработки месторождения Азери-Чираг-Гюнешли⁹. В Туркменистане развит преимущественно газовый сектор, основным экспортером газа является Китай (до 65 млрд куб. м в год).

Геополитическое положение Каспийского макро-региона определяется конкуренцией вокруг трубопроводных и транспортных проектов. Азербайджан, при поддержке США и Турции, реализовал здесь проекты нефте- и газопроводов Баку-Тбилиси-Джейхан и Баку-Тбилиси-Эрзурум. Прикаспийские государства поддерживают ряд международных инициатив, таких как TRACECA, «Один пояс, один путь», транскаспийский маршрут, МТК «Юг-Запад» и «Север-Юг». Происходит наращивание инвестиций в портовую инфраструктуру региона. Активизируется участие внерегиональных акторов, в первую очередь Китая, ЕС и Турции.

В этой связи существующая инфраструктура, географический и ресурсный потенциал, на наш

взгляд, формируют все необходимые условия для реализации трансграничной кластерной интеграции в нефтегазовой отрасли. При этом принципиально важно, чтобы стратегия развития такой кластерной инициативы была ориентирована не столько на получение высоких доходов от сырьевого сектора, как бы парадоксально это не звучало, а сформировала такую бизнес-модель, которая обеспечит перенаправление финансовых и инвестиционных потоков в создание инновационных продуктов, генерацию новых технологий и развитие независимых от нефтегазового сектора производственных объединений. Считаем, что реализация такого проекта способна обеспечить государствам прикаспийского региона лидирующие позиции на евразийском пространстве через достижение существенного уровня технологического развития, который станет возможен за счет доходов нефтегазовой отрасли и использования механизмов трансфера технологий в смежные отрасли. При этом различия в уровнях социально-экономического развития и наличия компетенций необходимо использовать как фундамент формирования территориальных специализаций в рамках единой экосистемы трансграничного кластера.

Для определения преимуществ и ограничений потенциальных участников кластерного объединения в Каспийском регионе нами был проведен анализ по следующим параметрам:

- оценка экономического потенциала как индикатора устойчивости региональных хозяйственных систем (табл. 1);
- определение инновационной активности и научно-технологического потенциала;
- оценка уровня человеческого капитала как основы кадрового обеспечения кластера.

Выбор именно этих компонентов потенциала (экономического, научно-технологического, человеческого, инфраструктурного и инвестиционного) для оценки перспектив формирования межгосударственного кластера обусловлен их комплексным влиянием на процессы интеграции. Так, научно-технологический потенциал непосредственно связан с возможностями как генерации, так и последующего внедрения инноваций. Без развития человеческого капитала невозможно функционирование наукоемких производств. При этом не-

⁶ Бровкина М. Сколько на Каспии имеется запасов нефти и газа // Российская газета. 18.09.2018. URL: <https://rg.ru/2018/09/18/reg-ufo/skolko-na-kaspii-imeetsia-zapasy-nefti-i-gaza.html> (дата обращения: 05.12.2024)

⁷ Катона В. Нефть и газ Каспийского моря: между Европой и Азией. Рабочая тетрадь 39/2017 (под ред. И.С. Иванова); Российский совет по международным делам. М.: НП РСМД, 2017. 68 с. URL: <https://russiancouncil.ru/paper39/> (дата обращения: 05.12.2024)

⁸ Каспийские перспективы России // ИнфоТЭК. 28.06.2023. URL: <https://itek.ru/analytics/kaspijskie-perspektivy-rossii/> (дата обращения: 05.12.2024)

⁹ Азербайджан в январе-мае увеличил экспорт газа на 27% // ТАСС. 10.06.2022. URL: <https://tass.ru/ekonomika/14880835> (дата обращения: 03.02.2025)

Таблица 1

Показатели развития экономического потенциала стран Каспийского региона, 2023 г.

Table 1

Economic potential development indicators of the Caspian region countries, 2023

Показатель	Россия	Казахстан	Азербайджан	Иран	Туркменистан
ВВП на душу населения, межд. долл. США	35 401	33 064	18 585	20 253	19 069
Государственный долг, % ВВП	19,7	23,0	18,4	28,3	4,7
Темпы инфляции, %	7,4	14,7	8,8	44,6	н/д
Нормализованные показатели экономического потенциала					
ВВП на душу населения	100,0	93,4	52,5	57,2	53,9
Государственный долг	23,9	20,4	25,5	16,6	100,0
Темпы инфляции	100,0	50,3	84,1	16,6	н/д
Интегральный индекс	74,6	54,7	54,0	30,1	76,9

Составлено авторами по материалам: Росстат. URL: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 15.11.2024); World economic outlook // IMF Database. URL: <https://www.imf.org/external/datamapper/datasets> (дата обращения: 30.12.2024)

Compiled by the authors based on the materials in: Federal State Statistics Service RF. URL: <https://rosstat.gov.ru/> (accessed: 15.11.2024) (In Russ.); World economic outlook. IMF Database. URL: <https://www.imf.org/external/datamapper/datasets> (accessed: 30.12.2024) (In Eng.)

необходимые условия для физических потоков ресурсов, продукции и информации внутри кластера создают инфраструктурные возможности региона. Инвестиционный потенциал отражает условия эффективного движения капитала между участниками кластерного объединения.

Согласно приведенным в табл. 1 данным и их оценке, среди рассматриваемых стран Иран имеет самый низкий интегральный индекс экономического потенциала, что обусловлено высоким уровнем инфляции и значительной величиной государственного долга страны. Республика Казахстан выделяется высоким уровнем ВВП на душу населения, хотя уровень инфляции определил в итоге его позицию – 3-е место среди рассматриваемой группы государств. Наиболее высокий уровень интегрального индекса у России.

Забегая вперед, отметим, что анализ взаимосвязи между экономическим потенциалом и ключевыми индикаторами не выявил значимого уровня зависимости, что может указывать на то, что меры экономической политики в прикаспийских государствах не создают достаточных стимулов для развития высокотехнологичного сектора (включая налоговые льготы для высокотехнологичных производств, механизмы защиты интеллектуальной собственности и инструменты венчурного финансирования), а структура экономики не соответствует требованиям, необходимым для развития инновационного сектора. Обусловлено это, в первую очередь, доминированием сырьевой составляющей в структуре экономики на протяжении долгого периода. В связи с чем приоритетное значение приобретает необходимость диверсификации экономики и сти-

мулирование развития высокотехнологичных отраслей, формирующих научно-технологический потенциал страны.

Основные показатели, характеризующие научно-технологический потенциал прикаспийских государств, представлены в табл. 2.

Исламская Республика Иран занимает вторую после РФ позицию по уровню интегрального показателя научно-технологического развития. В Иране наблюдаются сопоставимые с российскими доля затрат на НИОКР и уровень патентной активности. В соседней Азербайджанской Республике отмечается относительно высокая численность исследователей при сравнительно низком значении интегрального показателя. Наименьший индекс научно-технологического потенциала среди анализируемых стран наблюдается в Казахстане.

Создание высокотехнологичного нефтегазового кластера требует не только системного подхода к подготовке квалифицированных кадров через развитие современных учебных центров и программ стажировок, но и наличия достаточного уровня человеческого капитала, включающего трудовой и демографический потенциал. Поэтому для предварительной оценки параметров человеческого капитала нами были использованы данные, представленные в табл. 3.

Казахстан занимает лидирующую позицию по интегральному индексу развития человеческого капитала в нашем анализе, что подтверждается большинством рассматриваемых показателей, включая высокий уровень занятости, охват населения высшим образованием и высокий уровень

Таблица 2

Показатели развития научно-технологического потенциала стран Каспийского региона, 2023 г.

Table 2

Scientific and technological potential development indicators of the Caspian region countries, 2023

Показатель	Россия	Казахстан	Азербайджан	Иран	Туркменистан
Расходы на НИОКР, % ВВП	0,9	0,12	0,15	0,8	н/д
Исследователи на 1 млн населения, чел.	2697	681	1690,7	1475	н/д
Патентные заявки на 1 млн населения, шт.	147	20	23,2	95,4	н/д
Нормализованные показатели					
Расходы на НИОКР	100,0	13,3	16,7	88,9	н/д
Исследователи	100,0	25,3	62,7	54,7	н/д
Патентная активность	100,0	13,6	15,8	64,9	н/д
Интегральный индекс	100,0	17,4	31,7	69,5	н/д

Составлено авторами по материалам: Росстат. URL: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 15.11.2024); World economic outlook // IMF Database. URL: <https://www.imf.org/external/datamapper/datasets> (дата обращения: 30.12.2024)

Compiled by the authors based on the materials in: Federal State Statistics Service RF. URL: <https://rosstat.gov.ru/> (accessed: 15.11.2024) (In Russ.); World economic outlook. IMF Database. URL: <https://www.imf.org/external/datamapper/datasets> (accessed: 30.12.2024) (In Eng.)

Таблица 3

Показатели развития человеческого капитала в странах Каспийского региона за 2023 г.

Table 3

Human capital development indicators in the Caspian region countries, 2023

Показатель	Россия	Казахстан	Азербайджан	Иран	Туркменистан
Студенты высшего образования на 100 тыс. населения, чел.	3997	3944	2178	4421	1109
Уровень занятости, %	59,1	65,3	66,3	38,9	46,1
Индекс человеческого развития / место	0,82 / 56	0,760 / 89	0,78 / 78	0,80 / 67	0,74 / 94
Соотношение ученик/учитель (среднее образование), чел.*	20 (2022)	8,3 (2022)	19,0 (2017)	8,3 (2020)	9,6 (2020)
Ожидаемая продолжительность жизни (жен.), лет	77,8	78,4	76,2	77,5	72,9
Ожидаемая продолжительность жизни (муж.), лет*	67,6 (2022)	70,6 (2022)	71,9 (2022)	70,3 (2022)	65,9 (2022)
Нормализованные показатели					
Студенты высшего образования на 100 тыс. населения	90,4	89,2	49,3	100,0	25,1
Уровень занятости, %	89,1	98,5	100,0	58,7	69,5
Индекс человеческого развития	100,0	92,6	95,0	97,7	90,6
Соотношение ученик/учитель (среднее образование)	92,1	100,0	42,6	97,6	84,4
Ожидаемая продолжительность жизни (жен.)	99,2	100,0	97,2	98,9	93,0
Ожидаемая продолжительность жизни (муж.)	94,0	98,2	100,0	97,8	91,7
Интегральный индекс	94,1	96,4	80,7	91,8	75,7

Примечание: * в скобках указан год для данных, доступных только за иные периоды.

Составлено авторами по материалам: Росстат. URL: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 15.11.2024); World economic outlook // IMF Database. URL: <https://www.imf.org/external/datamapper/datasets> (дата обращения: 30.12.2024)

Compiled by the authors based on the materials in: Federal State Statistics Service RF. URL: <https://rosstat.gov.ru/> (accessed: 15.11.2024) (In Russ.); World economic outlook. IMF Database. URL: <https://www.imf.org/external/datamapper/datasets> (accessed: 30.12.2024) (In Eng.)

продолжительности жизни среди женщин. Россия в рамках данной оценки располагается на 2-м месте, при этом здесь один из наиболее высоких показателей охвата населения высшим образованием, а уровень ожидаемой продолжительности жизни женщин в РФ сопоставим с казахстанским, при том, что у мужчин он существенно ниже.

Иран, несмотря на самый высокий показатель числа студентов высшего образования среди стран региона, занимает 3-е место по интегральному индексу развития человеческого капитала. Обусловлено это низким уровнем занятости населения. Для сравнения, в Азербайджане занятость

достигает 66%, хотя в стране относительно низкий уровень охвата населения высшим образованием. Туркменистан демонстрирует наихудший результат в рамках интегральной оценки в данном блоке, в основном за счет низкого показателя охвата молодежи высшим образованием и демографической ситуации.

Сопоставим инфраструктурные показатели развития различных стран Каспийского региона (табл. 4). Данный параметр может иметь критическое значение для развития высокотехнологичного производства, формируя базис, от которого можно отталкиваться при дальнейшей оценке.

Таблица 4

Показатели инфраструктурного развития стран Каспийского региона, 2023 г.

Table 4

Infrastructure development indicators of the Caspian region countries, 2023

Показатель	Россия	Казахстан	Азербайджан	Иран	Туркменистан
Железнодорожная сеть, км/млн чел.	591	834	211	108	1266
Авиaperезовки, пасс./1000 чел.	669	457	109	156	102
Потребление электроэнергии, кВтч/чел.	6584	5600	2202	2928	2586
Легковые автомобили, (на 1000 чел.), шт.	332	201	140	160	102
Нормализованные показатели					
Железнодорожная сеть	46,7	65,9	16,7	8,5	100,0
Авиaperезовки	100,0	68,3	16,3	23,3	15,2
Электропотребление	100,0	85,1	33,4	44,5	39,3
Автомобилизация	100,0	60,5	42,2	48,2	30,7
Интегральный индекс	86,7	70,0	27,2	31,1	46,3

Составлено авторами по материалам: Росстат. URL: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 15.11.2024); World economic outlook // IMF Database. URL: <https://www.imf.org/external/datamapper/datasets> (дата обращения: 30.12.2024)

Compiled by the authors based on the materials in: Federal State Statistics Service RF. URL: <https://rosstat.gov.ru/> (accessed: 15.11.2024) (In Russ.); World economic outlook. IMF Database. URL: <https://www.imf.org/external/datamapper/datasets> (accessed: 30.12.2024) (In Eng.)

Россия занимает верхнюю позицию по интегральному индексу инфраструктурного развития среди стран региона, так как лидирует по большинству показателей: объему авиaperезовок, потреблению электроэнергии и уровню автомобилизации. 2-е место занимает Республика Казахстан. Здесь наблюдается наиболее сбалансированный уровень развития всех видов инфраструктуры, при этом присутствует значительная неравномерность инфраструктурного развития между субъектами страны. Туркменистан, несмотря на лидерство по плотности железнодорожной сети, имеет значительно более низкие показатели по остальным приведенным параметрам, что отражается на интегральном индексе страны. Наиболее низкий индекс в Иране и Азербайджане.

Успешное функционирование трансграничного кластера требует модернизации логистики для бесперебойных поставок и экспорта, усиления энергетической базы для стабильного энергоснабжения, создания современной информационной инфраструктуры и организации научно-исследовательских полигонов для тестирования инновационных решений. Создание трансграничных высокотехнологичных кластеров требует крупных инвестиций в инфраструктуру, поэтому для оценки инвестиционного потенциала нами анализируются объем входящих ПИИ и уровень торгового баланса.

В Исламской Республике Иран наблюдается максимальный среди рассматриваемых стран показатель ПИИ (табл. 5). Казахстан на 2-й позиции. Рос-

сия, несмотря на относительно небольшой объем входящих ПИИ, лидирует по объему торгового баланса, значительно опережая другие страны региона. При этом Азербайджан и Туркменистан имеют более низкие показатели как по ПИИ, так и по торговому балансу. Несмотря на то, что столь су-

щественная дифференциация показателей может восприниматься как ограничение для возможной кластерной интеграции, одновременно это может стать стимулом для формирования экономических связей прикаспийских государств в рамках кластерного образования.

Таблица 5

Показатели инвестиционной привлекательности стран Каспийского региона, 2023 г.

Table 5

Investment attractiveness indicators of the Caspian region countries, 2023

Показатель	Россия	Казахстан	Азербайджан	Иран	Туркменистан
Входящие ПИИ, млрд долл. США	29436	154000	61636	379000	41537
Торговый баланс, млрд долл. США	140,0	18,2	10,4	25,9	10,2
Нормализованные показатели					
Входящие ПИИ	7,8	40,6	16,3	100,0	11,0
Торговый баланс	100,0	13,0	7,5	18,5	7,3
Интегральный индекс	53,9	26,8	11,9	59,3	9,15

Составлено авторами по материалам: Росстат. URL: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 15.11.2024); World economic outlook // IMF Database. URL: <https://www.imf.org/external/datamapper/datasets> (дата обращения: 30.12.2024)

Compiled by the authors based on the materials in: Federal State Statistics Service RF. URL: <https://rosstat.gov.ru/> (accessed: 15.11.2024) (In Russ.); World economic outlook. IMF Database. URL: <https://www.imf.org/external/datamapper/datasets> (accessed: 30.12.2024) (In Eng.)

Проведенный анализ позволяет подвести некоторые итоги оценки потенциала для создания высокотехнологического кластера в регионе (табл. 6 и рис. 1). Следует отметить, что связь между научно-технологическим потенциалом и инфраструктурой носит относительно неоднозначный характер. С одной стороны, в Российской Федерации высокий уровень развития как научно-технологического,

так и инфраструктурного потенциала. Закономерно, что в Азербайджане оба указанных критерия демонстрируют низкие значения, так как высокий уровень развития инфраструктуры в регионе определяет лучшие условия для научно-технологического развития. Однако у других стран региона, таких как Казахстан и Иран, эта связь не прослеживается столь очевидно.

Таблица 6

Итоговые данные по расчету интегрального индекса развития стран Каспийского региона, 2023 г.

Table 6

Final data on the calculation of the integrated development index of the Caspian region countries, 2023

Компонент	Россия	Казахстан	Азербайджан	Иран	Туркменистан
Экономический	63,4	47,2	48,9	25,8	74,2
Научно-технологический	100,0	16,8	26,8	67,8	н/д
Человеческий капитал	94,1	96,4	80,68	91,8	75,71
Инфраструктурный	83,3	69,4	25,1	25,8	37,9
Инвестиционный	53,9	26,8	11,9	59,3	9,15

Составлено авторами по материалам: Росстат. URL: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 15.11.2024); World economic outlook // IMF Database. URL: <https://www.imf.org/external/datamapper/datasets> (дата обращения: 30.12.2024)

Compiled by the authors based on the materials in: Federal State Statistics Service RF. URL: <https://rosstat.gov.ru/> (accessed: 15.11.2024) (In Russ.); World economic outlook. IMF Database. URL: <https://www.imf.org/external/datamapper/datasets> (accessed: 30.12.2024) (In Eng.)

Отсутствует прямая связь и при анализе развития инфраструктурного потенциала и человеческого капитала. Например, в Казахстане наблюдается высокий уровень человеческого капитала, но при

этом относительно низкий уровень инфраструктурного развития, судя по статистическим данным. Схожая ситуация наблюдается при оценке Ирана и Азербайджана.



Составлено авторами на основе проведенных расчетов.

Рис. 1. Сравнительный анализ интегральных индексов потенциала стран Каспийского региона

Compiled by the authors on the basis of calculations.

Fig. 1. Comparative analysis of integral potential indices of the Caspian region countries

Высокий уровень развития человеческого капитала в условиях ограниченного инфраструктурного развития может быть обусловлен еще и тем, что последнее может сдерживаться природно-географическими и ресурсными особенностями страны. В такой ситуации развитие человеческого капитала рассматривается государствами как более доступный инструмент стратегического развития и повышения конкурентоспособности страны. Хотя при несоответствии уровня развития человеческого капитала реальным возможностям экономики есть риск миграции специалистов с невостребованными компетенциями в регионы с более благоприятными условиями для профессиональной самореализации.

Стоит обозначить также и то, что, несмотря на снижение доли добычи полезных ископаемых в настоящее время, трансформация структуры экономики в этих странах не происходит в той степени, которая необходима для технологического прорыва прикаспийских стран. Экономический потенциал не конвертируется в научно-технический, человеческий и инфраструктурный капитал. По этой причине наблюдается также достаточно низкая и отрицательная связь между инвестиционным потенциалом и всеми вышеупомянутыми показателями. Существенной является дифференциация по уровню развития высшего образования. Научно-исследовательский сектор также представлен неравномерно. Расходы на НИОКР в одних странах едва превышают 1%, в то время как в других они могут быть на порядок выше.

Требуется планомерная переориентация стратегий развития прикаспийских государств, направленная не только на диверсификацию экономики, но и на изменение приоритетов в сторону усиления инновационного сектора как ключевого для обе-

спечения лидерства стран макрорегиона. Несмотря на то, что выявленные структурные диспропорции в развитии создают определенные барьеры для полноценной реализации экономического потенциала, существующая дифференциация между странами может создавать дополнительные возможности для взаимовыгодного сотрудничества, в рамках которого сравнительные преимущества одних участников способны компенсировать относительно низкий уровень развития других.

Неоднородный уровень научно-технологического прогресса прикаспийских государств создает уникальные предпосылки для построения многоуровневой системы трансфера технологий и генерации инноваций, позволяя сформировать эффективную модель взаимодействия в рамках потенциального кластерного объединения. В этой структуре страны можно условно разделить на три группы:

- 1) Российская Федерация, с ее наиболее развитой научно-исследовательской инфраструктурой, значительными вложениями в НИОКР и отлаженной системой управления инновациями, выступает как основной донор технологий для региона;
- 2) Иран и Казахстан, обладающие относительно высоким уровнем образовательной системы и существенными расходами на НИОКР, предоставляют кадровый потенциал для апробации и адаптации технологических решений;
- 3) Азербайджан и Туркменистан, опираясь на свой значительный опыт в энергетике и логистике, могут стать площадками для практического внедрения инноваций, способствуя модернизации топливно-энергетического комплекса,

цифровизации транспортной инфраструктуры и развитию мультимодальных коридоров.

Предполагается, что в ходе дальнейших исследований будут реализованы:

- 1) углубление анализа институциональных барьеров – изучение правовых, административных и политических условий сотрудничества, включая влияние санкций, международных договоров и региональных конфликтов;
- 2) интеграция экологических и социальных критериев – оценка устойчивости кластера с учетом декарбонизации, экологических стандартов и социальной ответственности бизнеса;
- 3) применение динамических моделей – использование прогнозных методов, таких как сценарное моделирование или агент-ориентированные подходы, для оценки долгосрочных эффектов кластерной интеграции;
- 4) исследование цифровых технологий – изучение роли искусственного интеллекта, блокчейна и big data в оптимизации логистики, управления интеллектуальной собственностью и координации участников кластера.

Устранение ограничений и развитие предложенных направлений позволят создать более реалистичную и адаптивную модель межгосударственного сотрудничества, учитывающую как текущие вызовы, так и долгосрочные тренды глобальной экономики.

Выводы

Проведенный анализ позволяет определить конкретные роли каждой страны в потенциальном кластере: Россия, с ее высоким научно-технологическим потенциалом, способна стать центром разработки инновационных технологий; Иран и Казахстан могут обеспечить воспроизводство человеческого капитала, а также активно развивать образовательные и кадровые центры; Азербайджан и Туркменистан, с их географическими и инфраструктурными особенностями, могут выступать площадками для практического внедрения разработок.

Такой подход трансформирует общепринятое представление о роли нефтегазового сектора в экономике региона, рассматривая его не просто как источник доходов, а как фундамент для создания интегрированной межгосударственной инновационной экосистемы. Новизна заключается в формировании единого технологического пространства, где каждая страна выполняет специализированную функцию в соответствии с выявленными сравнительными преимуществами, а нефтегазовый сектор становится драйвером инноваций не только внутри отрасли, но и в смежных

высокотехнологичных секторах через механизмы целенаправленного трансфера технологий.

Для реализации данной модели необходимо создание конкретных механизмов межгосударственной координации, включая объединенный научно-исследовательский центр, межгосударственный фонд финансирования инноваций и единую систему управления интеллектуальной собственностью в рамках кластера.

Для успешного преодоления выявленных в ходе исследования ограничений требуется системный подход к организации взаимодействия и формирования новой модели международной кооперации. Считаем, что стратегия развития трансграничного кластера должна не ориентироваться на максимизацию прибыли от нефтегазового сектора, а служить инструментом вложения «сырьевых доходов» в разработку и развитие инновационных продуктов и технологий. Систему организации и управления трансграничным высокотехнологичным нефтегазовым кластером следует выстраивать с учетом следующих принципов и механизмов.

1. Сбалансированное развитие технологий и производства: сокращение разрыва в нефтегазовых технологиях через размещение производств, объединение существующих центров компетенций, совместную разработку замены импортного оборудования и распределение компонентного производства по промышленным мощностям участников кластера.
2. Единая инфраструктура и институты: развитие транспортно-логистической инфраструктуры через совместное развитие коридора «Север-Юг», единое управление портами и логистикой, общие стандарты качества и безопасности, совместную экологическую защиту, обеспечение технологической независимости проектов, формирование площадок для обмена опытом и создание единого каспийского бренда.
3. Стимулирование инноваций: обеспечение инновационного развития через объединенный научно-образовательный фонд, единый исследовательский центр, создание системы межотраслевой экспертизы, развитие механизмов трансфера технологий, поддержку инновационных компаний и масштабирование успешных решений.

В Каспийском регионе наличие стран с развитой исследовательской базой, центрами подготовки кадров и территориями для внедрения технологий формирует основу для создания комплексной и масштабной инновационной экосистемы. В то же время, научно-технологические и кадровые ограничения некоторых прикаспийских государств могут стать базой для создания новой архитектуры разделения

труда и многоуровневого технологического трансфера. В краткосрочной перспективе формирование высокотехнологичного нефтегазового кластера обеспечит ускорение экономического развития через технологическую модернизацию добывающего сектора, создание новых производств в нефтегазовом машиностроении, развитие экспортного потенциала инноваций и формирование новых центров компетенций мирового уровня. Создание кластера

на данной территории способно стимулировать развитие прикаспийских государств через преодоление технологического отставания, за счет выстраивания механизма перетока инвестиций в высокотехнологичные несырьевые производства и наукоемкие разработки. При этом для успешной реализации кластерной инициативы первостепенное значение приобретает создание эффективной системы межгосударственной координации.

Список источников

1. Porter M.E. The competitive advantage of nations. New York: Free press, 1990. 855 p. URL: <https://search.rsl.ru/record/01000529228> (дата обращения: 02.01.2025)
2. Krugman P. Geography and trade. Cambridge: MIT Press, 1991. 142 p. URL: <https://archive.org/details/geographytrade0000krug> (дата обращения: 02.01.2025)
3. Enright M.J. Regional clusters and economic development: a research agenda // In: Business Networks: Prospects for Regional Development. Staber U.H., Schaefer N.V., Sharma B. (eds). Berlin: Walter de Gruyter, 1996. P. 190–213. <https://doi.org/10.1515/9783110809053.190>
4. Enright M.J. Survey on the characterization of regional clusters: initial results // Working Paper, Institute of Economic Policy and Business Strategy: Competitiveness Program. University of Hong Kong, 2000. URL: https://www.researchgate.net/publication/228599616_Survey_on_the_characterization_of_regional_clusters_initial_results (дата обращения: 02.01.2025)
5. Hoover E.M., Giarratani F. An introduction to regional economics. New York: Knopf, 1984. 444 p. URL: https://archive.org/details/introductionto0000hoov_x4e6 (дата обращения: 02.01.2025)
6. Isard W. Methods of regional analysis: an introduction to regional science. Cambridge, MA: The MIT Press, 1960. 784 p. URL: <https://archive.org/details/methodsofregiona000isar> (дата обращения: 02.01.2025)
7. Ramos M.A., Shaver J.M. Agglomeration // In: Encyclopedia of International Strategic Management. Asmussen C.G., Hashai N., Minbaeva D. (eds.). UK: Edward Elgar Publishing, 2024. P. 5–7. <https://doi.org/10.4337/9781800884045.ch03>
8. Rosenfeld S.A. Bringing business clusters into the mainstream of economic development // European Planning Studies. 1997. Vol. 5. Iss. 1. P. 3–23. <https://doi.org/10.1080/09654319708720381>
9. Ryu W., Brush T.H., Bae J. How agglomeration affects alliance governance and innovation performance: the role of cluster size // Managerial and Decision Economics. 2023. Vol. 44. Iss. 1. P. 297–310. <https://doi.org/10.1002/mde.3681>
10. Ketels C.H.M. Clusters, cluster policy, and Swedish competitiveness // Expert Report to Sweden's Globalisation Council. Globalisation Council (Sweden). Stockholm, Sweden, 2009. 64 p. URL: <https://www.hbs.edu/faculty/Pages/item.aspx?num=35720> (дата обращения: 02.01.2025)
11. Kiese M., Ketels C., Fornahl D. Guest editorial: the resilience of clusters and cluster policies // Competitiveness Review. 2024. Vol. 34. Iss. 3. P. 489–495. <https://doi.org/10.1108/CR-05-2024-310>
12. Moretti E. The effect of high-tech clusters on the productivity of top inventors // American Economic Review. 2021. Vol. 111. Iss. 10. P. 3328–3375. <https://doi.org/10.1257/AER.20191277>
13. Zhao A., Wang J., Sun Zh., Guan H. Environmental taxes, technology innovation quality and firm performance in China – a test of effects based on the Porter hypothesis // Economic Analysis and Policy. 2022. Vol. 74. P. 309–325. <https://doi.org/10.1016/j.eap.2022.02.009>
14. Koshcheev D.A., Tretiakova E.A., Ngoc L.D.T. Negative effects of industrial clustering on region social and economic development: system and agglomeration approach // In: 3rd International Scientific Conference on New Industrialization and Digitalization (NID 2020). SHS Web of Conferences. 2021. Vol. 93. P. 05003. <https://doi.org/10.1051/SHSCONF/20219305003>
15. Sölvell Ö., Lindqvist G., Ketels C. The cluster initiative greenbook. Stockholm: Ivory Tower Publishers, 2003. 94 p. URL: <https://www.hhs.se/contentassets/f51b706e1d644e9fa6c4d232abd09e63/greenbooksep03.pdf> (дата обращения: 02.01.2025)

16. *Osarenkhoe A., Fjellström D.* A cluster's internationalization as a catalyst for its innovation system's access to global markets // *EuroMed Journal of Business*. 2022. Vol. 19. Iss. 2. P. 229–250. <https://doi.org/10.1108/EMJB-11-2020-0127>
17. *Silvestre B., Dalcol P.R.T.* Innovation in natural resource-based industrial clusters: a study of the Brazilian oil and gas sector // *International Journal of Management*. 2010. Vol. 27. Iss. 3. P. 713–727. URL: https://www.researchgate.net/publication/284901969_Innovation_in_natural_resource-based_industrial_clusters_a_study_of_the_Brazilian_oil_and_gas_sector (дата обращения: 02.01.2025)
18. *Asheim B.T., Hansen H.K., Isaksen A.* Economic geography of innovation and regional development // In: *Socio-spatial theory in Nordic geography: intellectual histories and critical interventions*. Springer International Publishing, 2022. P. 147–168. https://doi.org/10.1007/978-3-031-04234-8_9
19. *Isaksen A., Trippl M., Mayer H.* Regional innovation systems in an era of grand societal challenges: reorientation versus transformation // *European Planning Studies*. 2022. Vol. 30. Iss. 11. P. 2125–2138. <https://doi.org/10.1080/09654313.2022.2084226>
20. *Череповицын А.Е., Юдин С.С.* Оценка экономической устойчивости промышленных нефтегазовых комплексов // *Вестник Южно-Российского государственного технического университета (НПИ). Серия: Социально-экономические науки*. 2022. Т. 15. № 6. С. 281–295. EDN: <https://elibrary.ru/dcnafh>. <https://doi.org/10.17213/2075-2067-2022-6-281-295>
21. *Kryukov V.A., Tokarev A.N.* The oil industry in the South of Tyumen oblast: enclaves or clusters? // *Regional Research of Russia*. 2022. Vol. 12. Iss. 2. P. 113–123. EDN: <https://www.elibrary.ru/buzzvp>. <https://doi.org/10.1134/S2079970522020150>
22. *Земцов С., Баринаева В., Панкратов А., Куценко Е.* Потенциальные высокотехнологичные кластеры в российских регионах: от текущей политики к новым точкам роста // *Форсайт*. 2016. Т. 10. № 3. С. 34–52. EDN: <https://elibrary.ru/wmrpsf>. <https://doi.org/10.17323/1995-459X.2016.3.34.52>
23. *Панов Ю.П., Серикова У.С., Гурбанов В.Ш.* Вклад российских ученых и специалистов в развитие нефтегазовой промышленности Каспийского региона // *Известия высших учебных заведений. Геология и разведка*. 2024. Т. 66. № 1. С. 8–19. EDN: <https://www.elibrary.ru/htvjlm>. <https://doi.org/10.32454/0016-7762-2024-66-1-8-19>
24. *Магомедов А.К.* «Возвращение» каспийских энергоресурсов в центр современной геополитики: к формированию «пост-февральской» энергетической картины мира // *Современная наука и инновации*. 2023. № 2(42). С. 218–225. EDN: <https://www.elibrary.ru/hjpyga>. <https://doi.org/10.37493/2307-910X.2023.2.24>
25. *Эльдаров Э.М., Гаджиев М.Д.* Перспективы хозяйственного кластерообразования в Дагестане в процессе освоения нефтегазовых ресурсов Каспия // *Региональные проблемы преобразования экономики*. 2022. № 8(142). С. 62–73. EDN: <https://www.elibrary.ru/bkdhoz>. <https://doi.org/10.26726/1812-7096-2022-8-62-73>
26. *Серикова У.С.* Основные направления перехода нефтегазовой промышленности к шестому технологическому укладу в Каспийском регионе // *Известия высших учебных заведений. Геология и разведка*. 2023. Т. 65. № 3. С. 76–86. EDN: <https://www.elibrary.ru/okteiv>. <https://doi.org/10.32454/0016-7762-2023-65-3-76-86>

Статья поступила в редакцию 10.01.2025; одобрена после рецензирования 26.03.2025; принята к публикации 10.04.2025

Об авторах:

Хачатурян Арутюн Арутюнович, доктор экономических наук, профессор, главный научный сотрудник; SPIN-код: 9290-1910, Scopus ID: 57201134797

Лясников Николай Васильевич, доктор экономических наук, профессор, главный научный сотрудник; Институт управления Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ; SPIN-код: 8866-5490, Scopus ID: 56328199200

Абдулкадыров Арсен Саидович, кандидат экономических наук; доцент, доцент кафедры «Нефтегазовое дело»; SPIN-код: 2660-7857, Scopus ID: 57201130282

Зубкова Светлана Валерьевна, кандидат экономических наук; доцент, доцент кафедры банковского дела и монетарного регулирования, ведущий научный сотрудник Института финансовых исследований Финансового факультета (ПИ-18 № 1023032700534-8-5.2.4); SPIN-код: 9778-5548, Scopus ID: 56654972400

Вклад авторов:

Хачатурян А. А. – научное руководство; концептуализация исследования; формирование выводов.

Лясников Н. В. – разработка методологии компаративного анализа; формирование рекомендаций по развитию кластерной инициативы.

Абдулкадыров А. С. – анализ потенциала развития регионов; формирование базы данных и проведение расчетов; подготовка первоначального варианта текста.

Зубкова С. В. – подготовка введения и обзора литературы.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

References

1. Porter M.E. The competitive advantage of nations. New York: Free Press, 1990. 855 p. URL: <https://search.rsl.ru/ru/record/01000529228> (accessed: 02.01.2025) (In Eng.)
2. Krugman P. Geography and trade. Cambridge: MIT Press, 1991. 142 p. URL: <https://archive.org/details/geographytrade0000krug> (accessed: 02.01.2025) (In Eng.)
3. Enright M.J. Regional clusters and economic development: a research agenda. In: *Business Networks: Prospects for Regional Development*. Staber U.H., Schaefer N.V., Sharma B. (eds.). Berlin: Walter de Gruyter, 1996. P. 190–213. <https://doi.org/10.1515/9783110809053.190> (In Eng.)
4. Enright M.J. Survey on the characterization of regional clusters: initial results. Working Paper, Institute of Economic Policy and Business Strategy: Competitiveness Program. University of Hong Kong, 2000. URL: https://www.researchgate.net/publication/228599616_Survey_on_the_characterization_of_regional_clusters_initial_results (accessed: 02.01.2025) (In Eng.)
5. Hoover E.M., Giarratani F. An introduction to regional economics. New York: Knopf, 1984. 444 p. URL: https://archive.org/details/introductiontore0000hoov_x4e6 (accessed: 02.01.2025) (In Eng.)
6. Isard W. Methods of regional analysis: an introduction to regional science. Cambridge, MA: The MIT Press, 1960. 784 p. URL: <https://archive.org/details/methodsofregiona00isar> (accessed: 02.01.2025) (In Eng.)
7. Ramos M.A., Shaver J.M. Agglomeration. In: *Encyclopedia of International Strategic Management*. Asmussen C.G., Hashai N., Minbaeva D. (eds.). UK: Edward Elgar Publishing, 2024. P. 5–7. <https://doi.org/10.4337/9781800884045.ch03> (In Eng.)
8. Rosenfeld S.A. Bringing business clusters into the mainstream of economic development. *European Planning Studies*. 1997; 5(1):3–23. <https://doi.org/10.1080/09654319708720381> (In Eng.)
9. Ryu W., Brush T.H., Bae J. How agglomeration affects alliance governance and innovation performance: the role of cluster size. *Managerial and Decision Economics*. 2023; 44(1):297–310. <https://doi.org/10.1002/mde.3681> (In Eng.)
10. Ketels C.H.M. Clusters, cluster policy, and Swedish competitiveness. Expert Report to Sweden's Globalisation Council, Globalisation Council (Sweden). Stockholm, Sweden, 2009. 64 p. URL: <https://www.hbs.edu/faculty/Pages/item.aspx?num=35720> (accessed: 02.01.2025) (In Eng.)
11. Kiese M., Ketels C., Fornahl D. Guest editorial: the resilience of clusters and cluster policies. *Competitiveness Review*. 2024; 34(3):489–495. <https://doi.org/10.1108/CR-05-2024-310> (In Eng.)
12. Moretti E. The effect of high-tech clusters on the productivity of top inventors. *American Economic Review*. 2021; 111(10):3328–3375. <https://doi.org/10.1257/AER.20191277> (In Eng.)
13. Zhao A., Wang J., Sun Zh., Guan H. Environmental taxes, technology innovation quality and firm performance in China – a test of effects based on the Porter hypothesis. *Economic Analysis and Policy*. 2022; 74:309–325. <https://doi.org/10.1016/j.eap.2022.02.009> (In Eng.)
14. Koshcheev D.A., Tretiakova E.A., Ngoc L.D.T. Negative effects of industrial clustering on region social and economic development: system and agglomeration approach. In: *3rd International Scientific Conference on New Industrialization and Digitalization (NID 2020)*. SHS Web of Conferences. 2021; 93:05003. <https://doi.org/10.1051/SHSCONF/20219305003> (In Eng.)
15. Sölvell Ö., Lindqvist G., Ketels C. The cluster initiative greenbook. Stockholm: Ivory Tower Publishers, 2003. 94 p. URL: <https://www.hhs.se/contentassets/f51b706e1d644e9fa6c4d232abd09e63/greenbooksep03.pdf> (accessed: 02.01.2025) (In Eng.)
16. Osarenkhoe A., Fjellström D. A cluster's internationalization as a catalyst for its innovation system's access to global markets. *EuroMed Journal of Business*. 2022; 19(2):229–250. <https://doi.org/10.1108/EMJB-11-2020-0127> (In Eng.)
17. Silvestre B., Dalcol P.R.T. Innovation in natural resource-based industrial clusters: a study of the Brazilian oil and gas sector. *International Journal of Management*. 2010; 27(3):713–727. URL: https://www.researchgate.net/publication/284901969_Innovation_in_natural_resource-based_industrial_clusters_a_study_of_the_Brazilian_oil_and_gas_sector (accessed: 02.01.2025) (In Eng.)
18. Asheim B.T., Hansen H.K., Isaksen A. Economic geography of innovation and regional development. In: *Socio-spatial theory in Nordic geography: intellectual histories and critical interventions*. Springer International Publishing, 2022. P. 147–168. https://doi.org/10.1007/978-3-031-04234-8_9 (In Eng.)

19. Isaksen A., Trippel M., Mayer H. Regional innovation systems in an era of grand societal challenges: reorientation versus transformation. *European Planning Studies*. 2022; 30(11):2125–2138. <https://doi.org/10.1080/09654313.2022.2084226> (In Eng.)
20. Cherepovitsyn A.E., Yudin S.S. Assessment of economic sustainability of industrial oil and gas complexes. *Bulletin of the South-Russian State Technical University (NPI). Series: Socio-economic Sciences*. 2022; 15(6):281–295. EDN: <https://elibrary.ru/dcnafh>. <https://doi.org/10.17213/2075-2067-2022-6-281-295> (In Russ.)
21. Kryukov V.A., Tokarev A.N. The oil industry in the South of Tyumen oblast: enclaves or clusters? *Regional Research of Russia*. 2022; 12(2):113–123. EDN: <https://www.elibrary.ru/buzzvp>. <https://doi.org/10.1134/S2079970522020150> (In Eng.)
22. Zemtsov S., Barinova V., Pankratov A., Kutsenko E. Potential high-tech clusters in Russian regions: from current policy to new growth areas. *Foresight and STI Governance*. 2016; 10(3):34–52. EDN: <https://elibrary.ru/wmrpsf>. <https://doi.org/10.17323/1995-459X.2016.3.34.52> (In Russ.)
23. Panov Yu.P., Serikova U.S., Gurbanov V.Sh. Contribution of Russian scientists and specialists to the development of the oil and gas industry in the Caspian region. *Proceedings of Higher Educational Establishments. Geology and Exploration*. 2024; 66(1):8–19. EDN: <https://www.elibrary.ru/htvjlm>. <https://doi.org/10.32454/0016-7762-2024-66-1-8-19> (In Russ.)
24. Magomedov A.K. The "return" of Caspian energy resources to the center of modern geopolitics: to the formation of the "post-february" energy picture of the world. *Modern Science and Innovations*. 2023; (2(42)):218–225. EDN: <https://www.elibrary.ru/hjpyga>. <https://doi.org/10.37493/2307-910X.2023.2.24> (In Russ.)
25. Eldarov E.M., Gadzhiev M.Ja. Prospects of economic cluster formation in Dagestan, in the process of developing the oil and gas resources of the Caspian. *Regional problems of economic transformation*. 2022; (8(142)):62–73. EDN: <https://www.elibrary.ru/bkdhoz>. <https://doi.org/10.26726/1812-7096-2022-8-62-73> (In Russ.)
26. Serikova U.S. Main directions for the transition of the oil and gas industry to the sixth technological structure in the Caspian region. *Proceedings of Higher Educational Establishments. Geology and Exploration*. 2023; 65(3):76–86. EDN: <https://www.elibrary.ru/okteiv>. <https://doi.org/10.32454/0016-7762-2023-65-3-76-86> (In Russ.)

The article was submitted 10.01.2025; approved after reviewing 26.03.2025; accepted for publication 10.04.2025

About the authors:

Arutyun A. Khachatryan, Doctor of Economic Sciences, Professor; Deputy Director for Research; SPIN: 9290-1910, Scopus ID: 57201134797

Nikolay V. Lyasnikov, Doctor of Economic Sciences, Professor; Chief Researcher; SPIN: 8866-5490, Scopus ID: 56328199200

Arsen S. Abdulkadyrov, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor; Department of Oil and Gas Business; SPIN: 2660-7857, Scopus ID: 57201130282

Svetlana V. Zubkova, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor; Associate Professor of the Department of Banking and Monetary Regulation, Leading Researcher of the Institute for Financial Studies of the Faculty of Finance (PI-18 No. 1023032700534-8-5.2.4); SPIN: 9778-5548, Scopus ID: 56654972400

Contribution of the authors:

Khachatryan A. A. – scientific guidance; conceptualization of research; formation of conclusions.

Lyasnikov N. V. – development of the methodology for comparative analysis; formation of recommendations for the development of the cluster initiative.

Abdulkadyrov A. S. – analysis of the potential of regional development; formation of the database and calculations; preparation of the initial version of the text.

Zubkova S. V. – preparation of the introduction and literature review.

All authors have read and approved the final manuscript.

Научная статья

УДК 336.7

JEL: G21, G23, G32, O16

<https://doi.org/10.18184/2079-4665.2025.16.2.208-224>

Перспективы выхода на IPO предприятий семейного бизнеса в Российской Федерации

Зворыкина Юлия Викторовна¹, Полякова Мария Борисовна²

¹ Московский государственный институт международных отношений МИД Российской Федерации; Москва, Россия

² Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»; Москва, Россия

¹ zvorykina@mgri.ru, <http://orcid.org/0000-0002-9282-7114>

² mbpolyakova@yandex.ru, <http://orcid.org/0009-0006-4771-7430>

Аннотация

Цель – выявление специфических характеристик предприятий семейного предпринимательства, обуславливающих особенности привлечения ими финансирования на рынках капитала и определяющих перспективы выхода на публичное размещение акций (IPO) на бирже.

Методы. Исследование построено на обработке и анализе данных по выходу компаний малого и среднего предпринимательства на рынок капитала, контентного анализа научных, научно-практических, экспертных, а также нормативно-правовых документов и руководящих принципов биржевых площадок по вопросу выхода компаний на IPO. Применялись методы научного обобщения и классификации, экономического, экспертного и статистического анализа.

Результаты работы. Проведена комплексная диагностика специфических черт семейных компаний, оказывающих влияние на возможности привлечения финансирования, в первую очередь на рынке капитала. Ценностные характеристики семейного предпринимательства рассмотрены в контексте влияния на локальную и региональную экономику. Даны рекомендации по мерам поддержки компаний семейного предпринимательства в целях стимулирования привлечения ими финансирования. Проведена оценка текущей ситуации с использованием семейными предприятиями инструментов краудфинансирования и биржевого финансирования. Определены факторы, способствующие выходу семейных компаний на IPO: длительный срок жизни компании; ценностные ориентиры семейного бизнеса; долгосрочная стратегия развития, основанная на доверии; социальные аспекты деятельности; следование принципам ESG; развитие локальных брендов. Выявлены факторы, препятствующие возможности публичного размещения акций на бирже со стороны семейных компаний: непрозрачность корпоративной структуры; сложность в оформлении прав собственности владельцев бизнеса; нежелание выпускать из-под контроля часть собственности компании.

Выводы. Проведенный анализ свидетельствует о перспективности использования инструмента IPO для привлечения инвестиционного капитала компаниями семейного предпринимательства. Ожидается появление семейных компаний на российском биржевом рынке. Отдельного внимания заслуживает инструмент краудфинансирования для компаний семейного предпринимательства, действующих в сегменте B2C.

Ключевые слова: семейное предпринимательство, IPO, краудинвестинг, инструменты финансирования, культурный код предпринимательства, социально ответственное предпринимательство, региональный бренд

Благодарность. Авторы выражают благодарность редакции и рецензентам журнала за полезные замечания и советы по оформлению при подготовке статьи к публикации. Особую благодарность выражаем команде проекта ДНК России за поддержку и конструктивное обсуждение идей исследования.

Статья подготовлена при финансовой поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации: регистрационный номер в ЕГИСУ НИОКТР: 124092400007-7

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Зворыкина Ю. В., Полякова М. Б. Перспективы выхода на IPO предприятий семейного бизнеса в Российской Федерации // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2025. Т. 16. № 2. С. 208–224

EDN: <https://elibrary.ru/miaiyb>. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2025.16.2.208-224>

© Зворыкина Ю. В., Полякова М. Б., 2025



Prospects for the family business' IPO in the Russian Federation

Julia V. Zvorykina¹, Maria B. Polyakova²

¹ Moscow State Institute of International Relations of the Ministry of Foreign Affairs of the Russian Federation; Moscow, Russia

² Higher School of Economics (HSE); Moscow, Russia

¹ zvorykina@mgi.ru, <http://orcid.org/0000-0002-9282-7114>

² mbpolyakova@yandex.ru, <http://orcid.org/0009-0006-4771-7430>

Abstract

Purpose: of the article is to identify the specific characteristics of family entrepreneurship that determine financing specifics in the capital markets and the prospects for their public offering (IPO) on the stock exchange.

Methods: the study is based on the analysis of small and medium-sized enterprises into the capital market issues, content analysis of scientific, scientific-practical, expert as well as regulatory documents and methodological recommendations of the stock exchanges on the issue of companies entering IPO. The methods of scientific generalization and classification, economic, expert and statistical analysis are used.

Results: the comprehensive diagnosis of the specific features of family-owned companies that affect the ability to attract financing, primarily in the capital market, has been carried out. The value characteristics of family entrepreneurship are considered in the context of the impact on the local and regional economy. Recommendations are given on measures to support family business companies in order to encourage them to attract financing. An assessment of the current situation with the use of crowdfunding and exchange-traded financing tools by family enterprises has been carried out. The factors contributing to the IPO of family companies have been identified: the long life span of the company, the value orientations of the family business, a long-term development strategy based on trust; social aspects of the activity, adherence to the principles of ESG, the development of local brands. The factors preventing the entry of family companies into the IPO have been identified: the lack of transparency of the corporate structure; difficulty in registering the ownership rights of business owners; unwillingness to let part of the company's property out of control.

Conclusions and Relevance: the conducted analysis indicates the prospects of using the IPO tool to attract investment capital by family business companies. Family-owned companies are expected to appear on the Russian stock market. A crowdfunding tool for family business companies operating in the B2C segment deserves special attention.

Keywords: family business, IPO, crowdfunding, financial instruments, cultural code of entrepreneurship, socially responsible entrepreneurship, regional brand

Acknowledgements. The authors express their gratitude to the editorial board and the reviewers of the journal for useful comments and design tips when preparing the article for publication. We would like to express our special gratitude to the team of the DNA of Russia project for constructive discussion of ideas and support.

The article was prepared with the financial support of the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation: registration number in the USISU R&D: 124092400007-7.

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

For citation: Zvorykina Ju. V., Polyakova M. B. Prospects for the family business' IPO in the Russian Federation. *MIR (Modernization. Innovation. Research)*. 2025; 16(2):208–224. (In Russ.)

EDN: <https://elibrary.ru/miaiyb>. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2025.16.2.208-224>

© Zvorykina Ju. V., Polyakova M. B., 2025

Введение

Семейный бизнес – понятие, знакомое каждому. Мы сталкиваемся с семейным бизнесом повсеместно, заходя в уютную кофейню или магазин, где владелец обязательно знаком с постоянными клиентами и угадывает их пожелания, где молодое поколение сначала помогает родителям, а потом, получив образование и опыт, придумывает новые направления развития предприятия. Сталкиваемся с «семейным подрядом», путешествуя по регионам страны и заезжая в местные гостиницы, ремесленные мастерские, фермер-

ские хозяйства. Мы незримо касаемся успешного семейного бизнеса, пережившего несколько поколений, приходя на экскурсию в Третьяковскую галерею, Строгановский дворец, особняк Рябушинского или Морозова.

Вопросы финансирования семейного бизнеса традиционно рассматриваются в научной литературе через призму проблем финансирования бизнеса в целом. Но при этом семейный бизнес имеет свою специфику, характерные черты, определяющие особенности использования финансовых инструментов.

2024 г. был объявлен в России годом семьи. Сохранение семейных ценностей, создание и сохранение полноценных семей, воспитание детей рассматриваются на государственном уровне как одни из важнейших национальных ценностей, вносящих вклад в устойчивое развитие будущего. Семейный бизнес выступает важным связующим элементом, способствующим сохранению семьи, созданию семейных традиций, семейного капитала, помогающих профессиональному развитию и самоидентификации молодого поколения. Этим обуславливается актуальность тематики привлечения финансирования для семейного предпринимательства.

В российском законодательстве в настоящее время не закреплено понятие «семейный бизнес», следовательно, нет и официальной статистики по этому сегменту предприятий. По данным Торгово-промышленной палаты Российской Федерации, к компаниям, в которых работают родственники, можно отнести почти 3/4 российского малого бизнеса¹. Таким образом, грубая оценка показывает, что количество семейных компаний составляет существенную долю от всех российских предприятий: порядка 4,9 млн из 7,2 млн компаний². В связи с этим вопросы выявления специфики функционирования таких компаний и, соответственно, особенностей их финансирования представляются крайне актуальными.

Наличие родственных связей во многом определяет специфику развития бизнеса, влияет на решения по подбору персонала, системы вознаграждения, формирования корпоративной культуры, на выбор организационно-правовой структуры компании, создание бренда, выстраивание долгосрочных стратегий, привлечение финансирования.

В российской и зарубежной литературе подробно описано влияние семейного предпринимательства на различные сферы социального, демографического, регионального экономического развития [1–3]. При этом вопросам особенностей привле-

чения финансирования с учетом специфики семейного предпринимательства не уделено должного внимания.

Изучение возможностей привлечения внутреннего и внешнего финансирования в реализацию проектов семейного предпринимательства стало предметом данного исследования. Больше половины семейных компаний, по данным ТПП Российской Федерации, имеют оборот до 500 млн руб. в год³, то есть основная доля современного российского семейного бизнеса – это микро- и малые предприятия. Для таких компаний вопросы привлечения финансирования обычно вызывают наибольшие сложности. Среди микропредприятий и компаний на ранней стадии развития проблемы финансирования вызваны отсутствием кредитной истории и активов, которые можно заложить, а также недостатком финансовых знаний у участников предприятий.

По мере роста организации меняются потребности в финансировании. Традиционно заемное финансирование в России представлено банковским кредитованием. Вместе с тем, в период высоких ставок долговое финансирование может быть неэффективным из-за ограничения маржинальности, особенно для тех компаний, у которых длинный горизонт окупаемости, усиливающий концентрацию конъюнктурных рисков и высокое давление конкурентной среды, ограничивающее ценовое маневрирование. В этих условиях востребованным инструментом может стать доленое финансирование в различных формах.

Инструменты долевого финансирования не нашли широкого применения в Российской Федерации в силу традиционного использования банковского заемного финансирования⁴. Вместе с тем, развитие инструментов долевого финансирования заявлено в качестве приоритетных направлений развития финансового рынка в следующих высокоуровневых документах: Стратегия развития финансового рынка Российской Федерации⁵,

¹ Очень личный бизнес // Торгово-промышленная палата Российской Федерации. URL: <https://family.tpprf.ru/about/> (дата обращения: 29.09.2024)

² Прим. Авторы: Количество компаний семейного бизнеса посчитано как 3/4 от числа микро- и малого бизнеса по данным: Единый реестр субъектов малого и среднего предпринимательства (на 10.12.2024) // Федеральная налоговая служба. URL: <https://ofd.nalog.ru/>; Количество предприятий в целом (по данным за 2024 г.) // СПАРК Интерфакс. Статистика. URL: <https://spark-interfax.ru/statistics> (дата обращения: 02.01.2025)

³ Очень личный бизнес // Торгово-промышленная палата Российской Федерации. URL: <https://family.tpprf.ru/about/> (дата обращения: 29.09.2024)

⁴ Полякова М.Б. Перспективы развития системы инструментов финансирования малого и среднего предпринимательства // Финансы: теория и практика. 2024. Т. 28. № 5. С. 56–70. EDN: <https://elibrary.ru/gzbpsr>. <https://doi.org/10.26794/2587-5671-2024-28-5-56-70>

⁵ Распоряжение Правительства РФ от 29.12.2022 № 4355-р. «Об утверждении Стратегии развития финансового рынка РФ до 2030 года» // Гарант.ру. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/405965447/?ysclid=m6appn2ns549761131> (дата обращения: 08.10.2024)

Основные направления развития финансового рынка Российской Федерации на 2024 год и период 2025 и 2026 годов»⁶.

Отсутствие практического опыта применения долевого финансирования в нашей стране и сложившаяся структура российского финансового рынка, обуславливающая преимущественное использование долгового банковского финансирования компаниями малого и среднего бизнеса, лежат в основе актуальности тематики развития инструментов долевого финансирования и изучения возможностей выхода на публичный рынок капитала для семейных предприятий.

Оценка преимуществ и барьеров для использования публичного размещения акций на бирже для финансирования роста и развития семейного бизнеса стали основной целью данного исследования. Поставленные авторами задачи состояли в:

- выявлении характеристик семейного предпринимательства, определяющих особенности привлечения ими финансирования;
- выработке рекомендаций относительно инструментов поддержки финансирования семейного бизнеса на региональном и федеральном уровнях;
- анализе инструментов финансирования семейного предпринимательства;
- оценке перспективности использования инструмента IPO и возможности стимулирования семейных компаний к использованию данного способа привлечения финансирования.

Обзор литературы и исследований

Теме семейного предпринимательства, истории его развития, влияния на социальную, демографическую политику и иные аспекты экономической и социальной политики государства уделено большое внимание в отечественной и зарубежной научной литературе. Так, в работе О.В. Воронковой [1] рассматриваются современное состояние и особенности развития семейного предпринимательства в России. В работе Муссаевой Г.И. [2] изучаются вопросы влияния семейного предпринимательства на занятость населения, снижение уровня безработицы, поддержание инновационной активности, снижение социальной напряженности.

К вопросам философии и психологии, исследованию культурного кода семейного предпринимательства

обращены статьи ряда авторов [3–10]. Комплексный подход, включающий анализ ценностных установок, создание экосистемы услуг вокруг семейного предприятия, дихотомию финансовых и нефинансовых результатов, природную самостоятельностью и потребность в привлечении внешних управленцев предложен в работе K. Randerson, M. Estrada-Robles [11].

Ряд авторов [12–14] исследует текущую ситуацию с мерами поддержки малого бизнеса, социального предпринимательства, формируя предложения о необходимости комплексного подхода и систематизации мер поддержки развития семейного предпринимательства, в том числе необходимости их включения в национальный проект «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы»⁷ [15]. Комплексное исследование актуальных аспектов семейного бизнеса, изучение критериев финансового успеха, барьеров и препятствий интенсивного роста, связанных с проблематикой привлечения финансирования в различных странах, проведено в работах современных зарубежных авторов [16–18]. Основные инструменты финансирования, которым уделено внимание в научной литературе, это долговые инструменты: банковское кредитование, лизинг и микрофинансирование.

Следует отметить, что вопросы системы финансирования семейных компаний рассматриваются преимущественно в контексте проблем привлечения финансирования малыми компаниями [19–24]. В работе Р.Т. Сартановой с соавторами [19] исследуются возможности микрофинансирования таких компаний. И.А. Езангина, А.В. Евстратов [20], Е.С. Матерова, М.А. Юбкин, Л.Н. Сафиуллин, Р.М. Гайзатуллин [22] предлагают рассмотреть возможности краудфинансирования для привлечения заемного капитала небольшими компаниями. Акционирование как альтернативный источник привлечения капитала рассматривают А.К. Танда [23], J.H. Block с соавторами [24], А.Н. Суетин и А.И. Урасинов [25].

Вместе с тем, исследование специфики семейного предпринимательства как фактора, оказывающего влияние на привлечение финансирования с помощью разных инструментов, особенности выхода семейных компаний на публичный рынок капитала, децентрализованное привлечение финансирования и возможные инструменты поддержки таких

⁶ Основные направления развития финансового рынка Российской Федерации на 2024 год и период 2025 и 2026 годов // Вестник Банка России. № 5. 23.01.2024. URL: https://cbr.ru/Content/Document/File/155957/onrfr_2024-26.pdf (дата обращения: 08.10.2024)

⁷ Национальный проект «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы» // Министерство экономического развития Российской Федерации. URL: https://www.economy.gov.ru/material/directions/nacionalnyy_proekt_maloe_i_srednee_predprinimatelstvo_i_podderzhka_individualnoy_predprinimatelskoy_iniciativy/?ysclid=m6qpvya68t975270808 (дата обращения: 29.02.2024)

компаний, остаются недостаточно изученными вопросами. Выявление и спецификация ценностных и организационных аспектов привлечения внешних ресурсов для устойчивого развития семейного бизнеса требует, на наш взгляд, сфокусированного внимания и отдельного исследования.

Материалы и методы

В ходе исследования был проведен анализ российских и зарубежных источников по вопросам семейного предпринимательства и инструментальным возможностям финансирования таких компаний. Большинство источников анализирует влияние феномена семейного предпринимательства на социальные, демографические аспекты, рассматривает культурную, креативную, юридическую и историческую составляющие природы семейного бизнеса. В связи с этим в работе был применен междисциплинарный подход, позволяющий комплексно изучить причинно-следственные связи развития семейных компаний.

При анализе доступных инструментов финансирования была использована концепция жизненного цикла, которая позволяет выявить наиболее приемлемые инструменты привлечения внешнего финансирования для компании в зависимости от стадии ее развития. Отметим, что семейный бизнес отличается рядом особенностей привлечения финансирования, обусловленных его спецификой. Отдельные характерные черты семейного предпринимательства представляют собой факторы, учитываемые финансовыми агентами при принятии решения о финансировании проектов, поэтому в исследовании были использованы нормативные и внутренние документы профессиональных участников рынка ценных бумаг и финансовой инфраструктуры. В ходе анализа перспектив выхода семейных компаний на рынок капитала изучались стратегические документы по развитию финансового рынка, нормативно-правовые акты, регулирующие различные финансовые инструменты, рекомендации Банка России по размещению ценных бумаг и раскрытию информации публичными компаниями⁸, внутренние политики биржевых площадок и краудфинансовых платформ.

Отсутствие однозначного определения семейного предпринимательства и статистики по данному сег-

менту, при наличии экспертных оценок по преимущественной доле семейного предпринимательства в сегменте малого и среднего бизнеса, обусловило использование доступной статистики по сегменту малого и среднего предпринимательства (МСП) для анализа инструментов финансирования.

Результаты исследования

Современное содержание понятия семейного предпринимательства

В 2019 г. Минэкономразвития России был подготовлен законопроект⁹, в соответствии с которым к семейным компаниям можно отнести любое юридическое лицо, если более 50% собственности принадлежит членам одной семьи. Для индивидуальных предпринимателей (ИП) необходимо, чтобы не менее 50% его работников были членами одной семьи. При этом к членам семьи относятся супруги, их родители, дети, братья, сестры, внуки, дедушки и бабушки, а также братья и сестры родителей каждого из супругов, усыновители, усыновленные. Однако законопроект до настоящего времени не получил продвижения, поэтому определение и использование термина «семейный бизнес» в научном и общественном дискурсе осталось на интуитивно понятном, но не на формально институализированном уровне.

В общепринятом понимании семейный бизнес – это компания, которая принадлежит и, соответственно, контролируется и управляется членами одной семьи. Как правило, они и работают на свой бизнес. Семейный бизнес строится на доверии, сохранении и преемственности традиций, поддержке между его участниками, воспитании молодого поколения в любви и уважении к семейному делу, что выступает ядром культурного воспитания. Конечно, внутри семьи могут возникать конфликты и противоречия. Внутрисемейные отношения, как правило, затрудняют формализацию трудовых, правовых и финансовых отношений между владельцами компании и работающими членами компании. Не всегда молодое поколение готово продолжать семейное дело; размолвки в семье могут затруднять ведение бизнеса. Тем не менее, зачастую свой бизнес становится прочным фундаментом, позволяющим пережить разногласия и даже сохранить семью. Успех совместного

⁸ Положение Банка России от 19.12.2019 г. № 706-П «О стандартах эмиссии ценных бумаг» // Гарант.ру. URL: <https://base.garant.ru/73548822/?ysclid=m6qq0v3i7w264360960>; Письмо Банка России от 10.04.2014 г. № 06-52/2463 «О Кодексе корпоративного управления» // Гарант.ру. URL: <https://base.garant.ru/70640276/?ysclid=m6qq2wcug9912369778>; Положение Банка России от 27.03.2020 г. № 714-П «О раскрытии информации эмитентами эмиссионных ценных бумаг» // Гарант.ру. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73910469/?ysclid=m6qq1drqqz402738711> (дата обращения: 08.10.2024)

⁹ Законопроект № 93234 «О внесении изменений в Федеральный закон “О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации”» // Минэкономразвития России. URL: <https://regulation.gov.ru/Regulation/Npa/PublicView?npaID=93234> (дата обращения: 15.09.2024)

дела, приумножение семейного капитала, создание и сохранение бренда, лояльности клиентов и партнеров, как правило, оказывают влияние на устойчивость семьи.

Одной из важных характеристик любой компании является срок ее существования, что непосредственно связано с устойчивостью, способностью переживать кризисные ситуации, и что напрямую влияет на способность сформировать и сохранить бренд компании. Срок существования компании – важный фактор, демонстрирующий успешность бизнеса, влияющий на возможности привлечения ресурсов, в том числе финансовых. Сегодня в РФ срок жизни малых компаний, по данным Минэкономразвития России¹⁰, составляет около 9 лет. Важными целями развития предпринимательства, заявленными в национальном проекте «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы»¹¹, является увеличение срока жизни компаний и рост бизнеса (переход из микро в малый, из малого в средний).

Традиционно семейным бизнесом являются фермерские хозяйства, частные гостиницы, предприятия общественного питания, пекарни. Преемственность поколений в современном российском бизнесе сложно измерить статистически. Вместе с тем, учитывая сроки появления частных компаний в новой российской экономике, можно предположить, что максимальное количество поколений, вовлеченных в семейное дело, составляет на сегодня не более трех.

По статистике цифровой платформы¹² малого и среднего предпринимательства (далее – МСП), на 10.09.2024 в России насчитывалось 6,37 млн субъектов МСП, из них: 5,17 млн компаний (81%) – со сроком жизни более года, более 1 млн компаний вновь возникло, и примерно столько же ликвидировалось за последний год. Таким образом, скорость обновления компаний составляет порядка 20% ежегодно. Положительно можно оценить активное появление компаний, то есть «порог входа» в предпринимательство низкий, созданы условия для старта бизнеса. Вместе с тем, скорость закрытия

фактически догоняет скорость открытия (1,01 млн закрытых компаний против 1,2 млн открытых), что демонстрирует наличие трудностей сохранения и роста малого бизнеса в долгосрочном периоде.

Семейный бизнес обладает более высокой устойчивостью, с одной стороны, за счет долгосрочного планирования и фокусировки на сохранении бизнеса, несмотря на тяжелые периоды развития национальной экономики. С другой стороны, благодаря накопленному доверию клиентов и активам у семейного бизнеса есть больше возможностей «переждать» периоды турбулентности. Эти факты подтверждает история мировых брендов, например, крупнейшей розничной сети планеты Wall-Mart Stores, которая относится к семейным фирмам. Всего же в мире, согласно данным Торгово-промышленной палаты Российской Федерации (ТПП РФ), доля семейных предприятий превышает 2/3 всех компаний малого и среднего бизнеса¹³.

Ценностные ориентиры, влияющие на финансовый результат

Долгосрочное планирование, видение на длинный горизонт не только финансовых результатов развития, но и ценностных установок, способность переждать «трудные времена» с минимальной прибылью и даже убытками – это характерные черты бизнес-ориентиров, можно сказать, важная составляющая философии семейного бизнеса. Следует отметить, что классический капиталистический подход, состоящий в максимизации прибыли, использовании ресурсов по максимуму, минимизация издержек и в выходе из бизнеса при достижении пика стоимости компании, выглядит отчасти противоречащим принципам семейного бизнеса. В связи с этим напрашивается вывод, что семейное предпринимательство менее эффективно в краткосрочном периоде, но зато обладает большей стабильностью в долгосрочной перспективе.

Еще одной гипотезой для дальнейшего изучения может стать предположение о том, что семейный бизнес ориентирован на более консервативного и долгосрочного инвестора. В противоположность быстрому росту и высокорисковому венчурному

¹⁰ Андрей Белоусов назвал основные направления господдержки сектора МСП до 2030 года // Министерство экономического развития Российской Федерации. 23.10.2023. URL: https://www.economy.gov.ru/material/news/andrey_belousov_nazval_osnovnyie_napravleniya_gospodderzhki_sektora_msp_do_2030_goda.html?ysclid=m1ai7sdvfg620610064 (дата обращения: 10.09.2024)

¹¹ Национальный проект «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы» // Министерство экономического развития Российской Федерации. URL: https://www.economy.gov.ru/material/directions/nacionalnyy_proekt_maloe_i_srednee_predprinimatelstvo_i_podderzhka_individualnoy_predprinimatelskoy_iniciativy/?ysclid=m6qpvya68t975270808 (дата обращения: 29.02.2024)

¹² Статистика // Цифровая платформа МСП.ф. URL: <https://xn--11agf.xn--p1ai/analytics/?ysclid=m6qrg2aikn180324066> (дата обращения: 12.09.2024)

¹³ Очень личный бизнес // Торгово-промышленная палата Российской Федерации. URL: <https://family.tpprf.ru/about/> (дата обращения: 29.09.2024)

финансированию, семейный бизнес способен продемонстрировать стабильную прибыльность на длинном горизонте.

В пользу этой предпосылки говорит перечень наиболее распространенных в семейном бизнесе отраслей. Это фермерские хозяйства, пекарни, предприятия общественного питания и индустрии гостеприимства, то есть отрасли, обеспечивающие удовлетворение базовых потребностей конечных потребителей. В таких отраслях, как правило, сложно продемонстрировать прорывной рост из-за высокой конкуренции и насыщенности рынка. Рост и удержание доли на рынке достигается благодаря высокому качеству и непрерывному совершенствованию продукта и сервиса.

Благодаря тому, что семейный бизнес держит в фокусе долгосрочное планирование, сохранение компании на поколения, ориентация идет на длительный горизонт, а значит, в приоритете компании сохранение сотрудников, формирование корпоративной культуры, истории бренда. «Экологичность» бизнеса заключается, в том числе, в бережном использовании ресурсов, в безусловном приоритете качества продукции и сохранения приверженности клиентов. Семейный бизнес смотрит на поколения вперед и дорожит не только текущей выгодой, но и возможностью сохранить ресурсы и окружающую среду для поколений детей, внуков. Ответственное предпринимательство входит в систему ценностей семейного бизнеса. Это делает такие компании привлекательными для долгосрочных консервативных инвесторов.

Семейный бизнес несет в себе культурный код предпринимательства, закладывает традиции ведения бизнеса из поколения в поколение. В основе любого бизнеса лежит доверие, проявляющееся в нескольких аспектах: доверие между основателями и владельцами, между собственниками и управленцами. Семейный бизнес подразумевает совмещение некоторых ролей и позволяет в этой части минимизировать конфликты и повысить доверие.

Отношения между компанией и контрагентами, в том числе клиентами, формируется в течение определенного срока. При этом доверие основывается на исполнении принятых на себя обязательств и на корпоративной культуре, которая заложена в ценностях компании. Учитывая более длительный срок жизни семейных компаний, можно предположить более высокое влияние фактора доверия на семейный бизнес. Следует отметить, что по оценке Банка России, доверие – один из

важнейших факторов успешного выхода компании на рынок капитала¹⁴.

Демографический аспект, социальная политика

С точки зрения вовлечения членов семьи в общее дело семейное предпринимательство может решать сразу несколько задач.

Во-первых, занятость и частичная занятость лиц, которым не просто найти работу в формальном секторе экономики. Это, в первую очередь, люди пенсионного и предпенсионного возраста, молодежь без опыта работы, лица с ограниченными возможностями. В данном контексте семейные компании можно рассматривать как социальное предпринимательство. Для социального предпринимательства, в соответствии со ст. 24.1 Федерального закона Российской Федерации от 24.07.2007 г. № 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации», предусмотрены определенные льготы, в том числе, в форме инфраструктурной, финансовой, имущественной, информационной и консультационной поддержки.

Во-вторых, формирование и сохранение семейных традиций, воспитание молодежи. Текущая мировая ситуация характеризуется политической напряженностью и множеством конфликтов в мире; трансформация ценностных установок порождает запрос на поиск новых смыслов, критериев и траекторий успешной самореализации у молодежи. В связи с этим формальные институты (школы, высшие и средние профессиональные учебные заведения) перестраивают свои модели воспитания. Роль семьи, семейных ценностей, традиций и культуры как никогда важна в период внешней турбулентности.

В-третьих, семейный бизнес позволяет приучать молодежь к труду с раннего возраста, что формирует правильные установки, воспитывает ответственность и здоровые привычки. Семейный бизнес позволяет получить практические навыки предпринимательства в том возрасте, когда идет формирование личности и закладываются установки на будущую профессию. Такая возможность позволяет молодым людям совершить более осознанный выбор своей будущей профессии, учебы и занятости.

В-четвертых, представители старшего поколения часто остаются одни в преклонном возрасте. Завершив формальную занятость и выйдя на пенсию, люди стараются занять себя, но зачастую испытывают стресс невостребованности. Возможность помо-

¹⁴ Основные направления развития финансового рынка Российской Федерации на 2025 год и период 2026 и 2027 годов. // Вестник Банка России. № 5. 23.01.2024. URL: https://cbr.ru/Content/Document/File/165924/onrfr_2025_2027.pdf (дата обращения: 03.01.2025)

гать в семейном бизнесе позволяет этой категории граждан нести дозированную нагрузку и чувствовать себя социально полезными. В этом смысле семейный бизнес полностью удовлетворяет текущим критериям социального предпринимательства.

В-пятых, благодаря длинному горизонту планирования и доверию между сотрудниками и работодателями, семейный бизнес не может себе позволить оформление трудовых отношений без социальных гарантий. В этом смысле семейный бизнес выступает фундаментом сбалансированных экономических отношений между работодателем, сотрудниками и государством.

Перечисленные аспекты создают предпосылки для активной поддержки семейных предприятий на местном, региональном и федеральном уровнях. Успешное развитие семейного предпринимательства будет оказывать положительное влияние на социальный и демографический аспекты развития экономики.

Развитие региональной экономики

Семейный бизнес можно рассматривать как элемент в построении фундамента региональной экономики. Длительный срок работы семейных предприятий способствует положительному и стабильному потоку налоговых отчислений.

Успешный семейный бизнес, как правило, создает свой бренд, который становится известным прежде всего на локальном (муниципальном и региональном) уровне и часто сознательно ограничивается в дальнейшей экспансии. Однако в случае успешного развития компании со временем созданные ею бренды становятся узнаваемы на страновом и международном уровнях. Всем известны такие международные марки, как Samsung Electronics, Volkswagen, Ford, Dell, LG, Nike, Mars и L'oreal, являющимися семейными компаниями. На российском рынке также есть семейные бизнесы с брендами, известными не только в стране, но и на межстрановом уровне: это, например, финансовая корпорация «Система», страховая компания РЕСО-Гарантия, компания «Мираторг», группа «Черкизово», торговый дом «Гефест» и другие.

Другие компании, такие как Gonchar Family, TeaArtStudio, Пасека Юньга, Wood Hygge, Silent Lake, известны в своем и соседних регионах, выступая центрами притяжения туристов и местных жителей. Такие компании в случае успешного развития становятся локальными брендами и оказывают положительное воздействие на развитие муниципальной и региональной экономики. Локальные бренды притягивают туристов, что развивает внутренний туризм, благоприятно влияет на торговый оборот, оказывает положительное влияние на экономику региона.

Стабильный спрос на постоянную и сезонную занятость (в туристической отрасли и индустрии гостеприимства) формирует возможности трудоустройства для жителей региона и способствует положительному миграционному потоку.

Меры поддержки

Перечисленные характеристики семейного предпринимательства, оказывающие положительное воздействие на экономику региона, являются факторами в пользу поддержки таких компаний со стороны государства. Представляется целесообразным поддерживать семейный бизнес, в том числе в части привлечения финансирования. Эффективным инструментом поддержки семейного бизнеса во внешних заимствованиях со стороны региональной власти могут быть «якорные» инвестиции, то есть приобретение части размещаемого пакета ценных бумаг. Такая инвестиция позволяет участвовать в развитии компании, оказывает позитивное влияние на других инвесторов и всю сделку, демонстрируя доверие региональной власти к бизнесу и подтверждая перспективы его развития.

Помимо финансовой поддержки представляются востребованными имущественные, инфраструктурные льготы, а также продвижение самой компании и ее продукции (услуг) на региональном уровне. Также важной является консультационная поддержка по привлечению финансирования с рынка капитала, по информированию о его особенностях, требованиях по оформлению трудовых отношений, корпоративной структуре, финансовой отчетности.

Законодательное закрепление термина «семейное предпринимательство» и формирование позитивного имиджа вокруг идеологии семейного предпринимательства является важным фактором поддержки данного явления. 2020 г. в России был объявлен годом предпринимательства, 2024 г. – годом семьи. Целесообразно рассмотреть возможность активного социального продвижения семейного предпринимательства в системе национальных нравственно-культурных ценностей и разработать соответствующую систему мер поддержки.

Следует отметить активную работу ТПП РФ, заключающуюся, в первую очередь, в законодательной инициативе закрепления самого понятия «семейное предпринимательство», его популяризации на федеральном уровне и в регионах, в консультационной поддержке таких компаний через региональные ТПП. В ряде субъектов Российской Федерации уже приняты законодательные акты о поддержке семейного предпринимательства. Преимущественно это меры поддержки фермерских хозяйств, поскольку большинство из них представляют собой семейный бизнес. В некоторых регио-

нах такие компании могут рассчитывать на гранты или субсидии. В других субъектах РФ им доступна поддержка в форме льготного финансирования (как правило, это льготные микрозаймы, предоставляемые государственными микрофинансовыми организациями).

Вместе с тем, для однозначного понимания государственного приоритета поддержки и развития семьи как основного института гражданского общества, формирования благоприятных условий для ее финансовой стабильности и независимости на основе созидательной деятельности, повышения рождаемости и улучшения демографической ситуации в стране, воспитания подрастающего поколения в духе патриотизма, укрепления связи поколений, социально-экономического роста региональной экономики, развития традиций благотворительности и меценатства, создания и продвижения региональных брендов, сегодня не хватает поддержки семейного предпринимательства на федеральном уровне.

Текущая конфигурация поддержки предпринимателей предусматривает меры поддержки субъектов МСП без выделения семейного предпринимательства в отдельную категорию. При этом категория социального предпринимательства выделена законодательно в рамках Федерального закона от 24.07.2007 г. № 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации». Представляется важным разработать комплекс мер поддержки семейных компаний, при этом частично можно использовать уже работающие программы в области демографической, семейной и финансовой политики и поддержки малого и среднего предпринимательства.

В первую очередь необходимо, учитывая уже состоявшееся экспертное обсуждение имеющихся законодательных инициатив, закрепить понятие «семейное предприятие» в ФЗ от 24.07.2007 г. № 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации», в том числе в части определения приоритетных категорий семейных предприятий, которым необходима поддержка со стороны государства. Также важно разработать программу популяризации семейного предпринимательства на федеральном и региональном уровнях, увязав ценности семейного предпринимательства с вызовами развития российской экономики в условиях санкционного давления.

Инструменты финансирования семейного бизнеса

Для семейного бизнеса актуальны те же системные проблемы привлечения финансирования, которые касаются всего российского предпринимательства. Вместе с тем, имеется и ряд специфических вопросов, обусловленных оформлением трудовых

отношений между родственниками. Это, в первую очередь, регулирование трудовых отношений и наследование бизнеса. Именно эта специфика и определяет потребность в формировании единых правовых решений по оформлению трудовых отношений в семейном предприятии, помощи в создании консультационных и обучающих программ.

Для любой компании, тем более небольшой, возможность привлечения внешнего финансирования – важнейший фактор успешного развития. Среди микропредприятий и компаний на ранней стадии развития проблемы финансирования вызваны отсутствием кредитной истории, активов, которые можно заложить, недостатком финансовых знаний у участников предприятий.

Для предприятий семейного бизнеса эти барьеры привлечения внешнего финансирования преодолеваются наличием «истории» компании, в том числе кредитной истории, сформированными активами, которые можно использовать в качестве залога, возможностью привлечь кого-то из родственников с финансовым образованием и опытом работы.

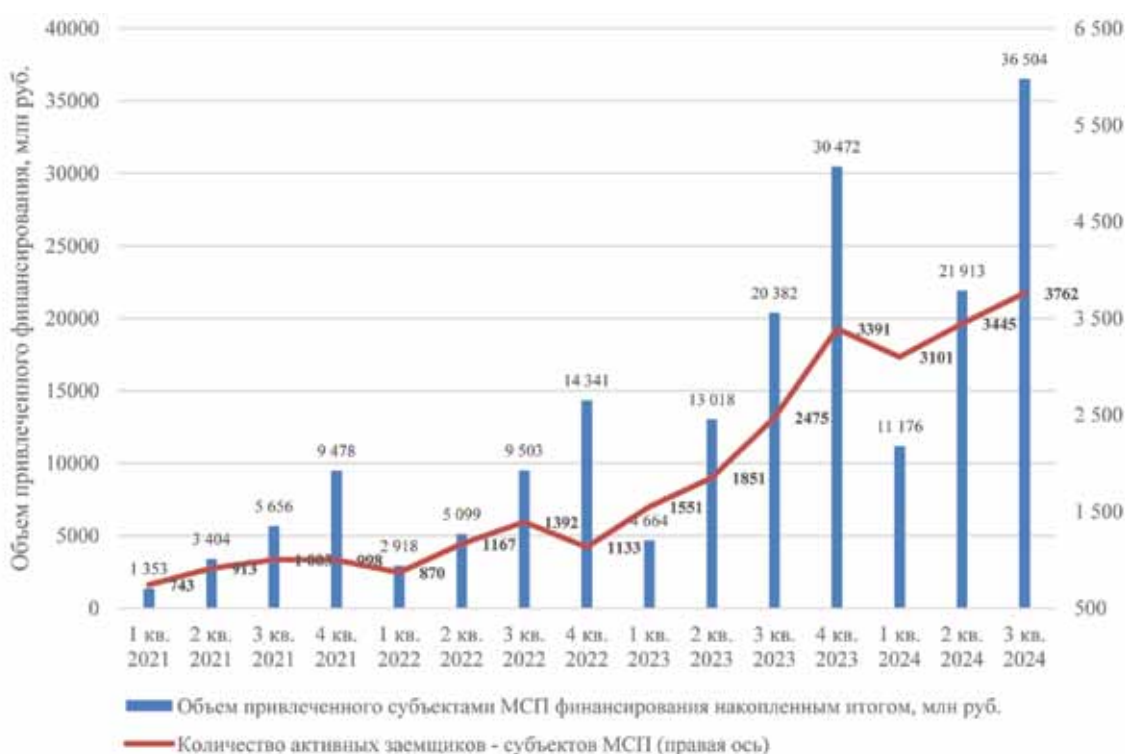
Кредиторы, анализирующие корпоративную структуру компании, могут учесть семейные связи как митигирующий риски фактор, так как наличие взаимозависимых лиц повышает вероятность возврата долга даже в случае временных трудностей. С другой стороны, в настоящее время, из-за отсутствия статистики по данному сегменту предприятий, нет возможности проведения корреляционного анализа зависимости уровня просрочек и дефолтов от наличия родственных связей.

С высокой долей уверенности можно утверждать, что в скоринговых моделях банков нет признака «семейное предприятие», поскольку нет формализованного определения такого предприятия. Вместе с тем, кредиторы, как правило, учитывают в оценке наличие аффилированных лиц у заемщика. Банки-кредиторы вынуждены формализовать свои подходы к оценке риска. Наличие истории существования компании и истории получения и возврата кредита будет рассматриваться как положительный фактор, при этом наличие аффилированных заемщиков, скорее всего, будет выступать негативным фактором.

Помимо классических инструментов финансирования, семейный бизнес, как и любой другой, может воспользоваться альтернативными инструментами: краудфинансированием и фондовым рынком. Децентрализованные инструменты финансирования, которые часто относят к сетевой экономике, отличаются тем, что со стороны кредитора выступает не один банк, а множественность кредиторов. Поскольку с большей вероятностью

этим кредиторами могут быть клиенты, партнеры бизнеса, а также институты развития, то при оценке бизнес-перспектив они, скорее всего, примут во внимание и оценят историю семейного бизнеса. Можно сказать, что альтернативные механизмы привлечения финансирования хоть и базируются на тех же принципах платности, возвратности и срочности, все же менее формализованы в принятии решений. Поэтому для успешного выхода на публичный финансовый рынок любой компании, и семейному бизнесу в частности, полезно и важно подчеркнуть свою специфику. Частные и институциональные инвесторы оценят историю развития компании, «экологический аспект» бизнеса, все социальные функции, которые компания выполняет для экономики региона.

В настоящее время краудфинансирование активно развивается, особенно в сегменте малого предпринимательства. Статистика по сегменту операторов инвестиционных платформ¹⁵ демонстрирует прирост объема привлеченного финансирования (рис. 1) – с 9,5 млрд руб. в 2021 г. до 30,5 млрд руб. в 2023 г. Статистика за три квартала 2024 г., несмотря на высокую стоимость заемного финансирования, показывает рост рынка в объемном выражении (в 1,8 раза в годовом исчислении – 36,5 млрд руб. к 20,4 млрд руб.). В количественном выражении наблюдается рост интереса компаний к данному инструменту: с начала 2021 г. до 3-го квартала 2024 г. количество активных заемщиков – субъектов МСП выросло с 743 до 3762.



Разработано авторами по материалам: Краудфинансирование – инструмент привлечения финансирования для малого и среднего бизнеса // Банк России. URL: https://cbr.ru/Content/Document/File/120740/press_craud.pdf (дата обращения: 10.01.2025)

Рис. 1. Динамика объема привлеченного финансирования с помощью краудплатформ и количество активных заемщиков – субъектов МСП

Developed by the authors based: Crowdfunding – financial instrument for small and medium enterprises. Bank of Russia. URL: https://cbr.ru/Content/Document/File/120740/press_craud.pdf (accessed: 10.01.2025)

Fig 1. Dynamic of crowdfunding and active borrowers' SME quantity

Краудфинансирование представляет собой перспективный инструмент привлечения финансирования для семейного бизнеса, особенно в сег-

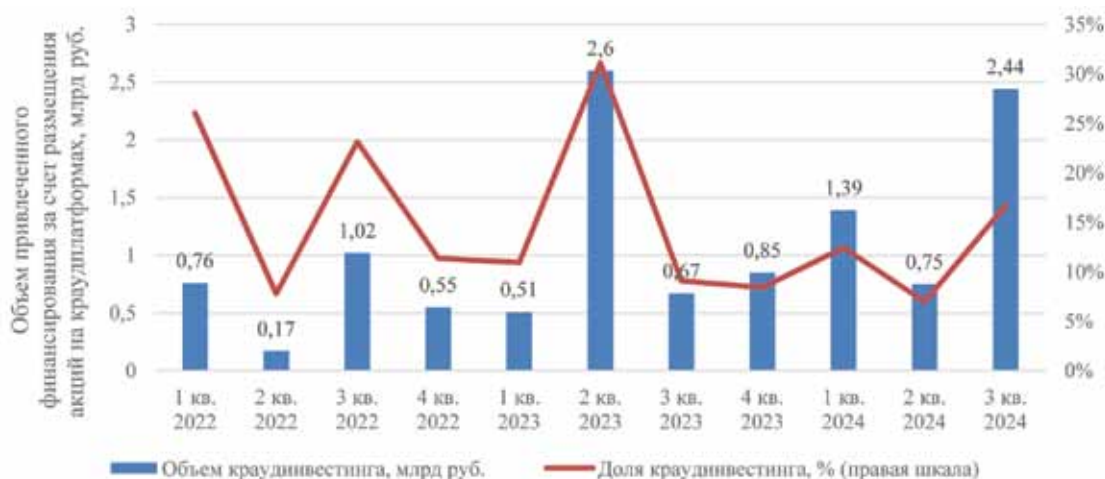
менте конечного потребления, где бизнес активно коммуницирует с потребителем. Для семейного бизнеса из отраслей, непосредственно взаимо-

¹⁵ Основные показатели деятельности платформенных сервисов // Банк России. Статистика. URL: http://www.cbr.ru/finm_infrastructure/statistics/ (дата обращения: 03.01.2025)

действующих с конечным потребителем (фермерские хозяйства, пекарни, туристические агентства, детские образовательные учреждения), такой инструмент может быть удобен, поскольку он позволяет привлечь внимание клиентов к проектам развития компании – то есть лояльные клиенты могут стать инвесторами компании. С другой стороны, активный маркетинг планов по развитию компании, используемый для целей привлечения финансирования на краудплатформе, станет дополнительным инструментом привлечения новых клиентов.

Через краудфинансирование клиенты могут выступать в роли «партнера», реализуя, в том числе, некоторые принципы «партнерского финансирования». Помимо заемного финансирования,

краудплатформы предоставляют возможность привлекать доленое финансирование через размещение акций среди ограниченного круга инвесторов. В большой степени принципы «партнерского финансирования» присущи инструменту размещения акций на краудплатформах: инвесторы участвуют в прибылях и убытках, несут пропорциональную ответственность и, по сути, выступают миноритарными акционерами предприятия. Инструмент акционерного привлечения капитала на краудплатформах среди небольших компаний остается пока мало распространенным, но анализ статистики¹⁶ показывает растущий интерес с их стороны (рис. 2). При этом некоторые компании, привлечшие инвесторов через краудплатформу, планируют в дальнейшем выход на фондовый рынок с облигациями и акциями.



Разработано авторами по материалам: Краудфинансирование – инструмент привлечения финансирования для малого и среднего бизнеса // Банк России. URL: https://cbr.ru/Content/Document/File/120740/press_craud.pdf (дата обращения: 10.01.2025)

Рис. 2. Динамика показателей краудинвестинга в сегменте МСП

Developed by the authors based: Crowdfunding – financial instrument for small and medium enterprises. Bank of Russia. URL: https://cbr.ru/Content/Document/File/120740/press_craud.pdf (accessed: 10.01.2025)

Fig 2. Dynamic of SME crowdfinancing indicators

Отсутствие единой базы компаний, разместивших акции на краудинвестинге, с одной стороны, и отсутствие формализованных признаков семейного предпринимательства, с другой стороны, не позволяет однозначно выявить наличие среди них семейных компаний. Вместе с тем, можно утверждать, что инструментом пользуются как высокотехнологичные компании сегмента ИТ и биотехнологий, так и компании потребительского сектора.

Специфика выхода семейных компаний на фондовый рынок

Вопросы поиска финансовых ресурсов сопряжены здесь с формированием общей стратегии развития семейного бизнеса, выходящей за рамки снятия дефицита средств финансирования текущей деятельности или расширения производства. Для предприятий, имеющих длительную историю, под-

¹⁶ Основные показатели деятельности платформенных сервисов // Банк России. Статистика. URL: http://www.cbr.ru/finm_infrastructure/statistics/ (дата обращения: 14.01.2025)

ходит также привлечение финансирования путем размещения облигаций и акций компании на бирже. Как правило, успешному размещению акций предшествует выход компании на фондовый рынок с облигациями. Размещая облигации, компания нарабатывает опыт биржевого финансирования, практику общения с инвесторами, получает рейтинг, собирает команду, координирующую процесс внутри компании.

В результате реализации системы мер поддержки небольших компаний, размещающих облигации на бирже¹⁷, выход небольших компаний на фондовый рынок с облигационными займами уже не воспринимается как экзотика. За 2019–2024 гг. состоялось 155 размещений облигаций субъектов МСП на сумму почти 50 млрд руб., была оказана государственная поддержка в форме субсидирования в размере более 2 млрд руб. Следует обра-

тить внимание, что отраслевая структура включает эмитентов различных сфер экономики, в том числе агропромышленного комплекса, предприятий общественного питания, индустрии гостеприимства и иных видов бизнеса, предполагающих активный клиентский блок.

Посмотрим на компании-субъекты МСП, которые вышли на IPO (первичное публичное размещение акций) в период 2019–2024 гг. (табл. 1). Это небольшие компании с выручкой до 2 млрд руб., лидеры в своей отрасли, демонстрирующие рост и потенциал к долгосрочному росту за счет привлечения внешнего финансирования. Преимущественно это компании из высокотехнологичных секторов (биомедицина, телекоммуникации), но вместе с тем, есть и представители традиционных сфер деятельности (девелопмент, производство, образовательные услуги).

Таблица 1

Отдельные показатели первичных публичных размещений акций субъектов МСП

Table 1

Some indicators of small and medium enterprises IPO

Компания	Сфера деятельности	Дата размещения акций	Объем привлеченного финансирования, млрд руб.	Доля обращающихся акций от капитала компании, %
ПАО «ММЦБ»	Биотех	25.07.2019	0,15	16
ПАО «Светофор Групп»	Образовательные услуги по подготовке водителей	15.01.2021	0,3	15
ПАО «Вуш Холдинг»	Телеком и транспорт	12.12.2022	2,3	10
ПАО «Генетико»	Биотех	25.04.2023	0,2	12
ПАО «Мосгорломбард»	Финансовые услуги	28.12.2023	0,3	14,6
ПАО «АПРИ»	Девелопмент	10.07.2024	0,88	8,13
ПАО «Ламбумиз»	Производство картонной упаковки	30.10.2024	0,8	10

Составлено авторами по материалам: IPO/SPO Российского рынка // Cbonds. URL: <https://cbonds.ru/ipo-rus/> (дата обращения: 10.01.2025)

Complied by the authors based on: IPO/SPO of the Russian market. Cbonds. URL: <https://cbonds.ru/ipo-rus/> (accessed: 10.01.2025)

По результатам анализа информации официальных сайтов компаний, указанных в табл. 1, интервью их владельцев и управленцев, нет возможности сделать однозначный вывод о том, что какая-то из них является семейным предприятием. При этом все компании активно коммуницируют с инвесторами, рассказывают историю своего предприятия, делают акценты на важных аспектах деятельности, создающих конкурентное преимущество. Обязательство публичных компаний регулярно раскрывать отчетность и существенные факты обязывает их постоянно общаться с инвесторами – минори-

тарными акционерами. Большинство вышедших на IPO компаний бережно и аккуратно раскрывает историю появления компании, от идеи до текущих успехов, но никто не подчеркивает, что это семейный бизнес. Возможно, среди представленной выборки действительно нет семейного бизнеса. Вместе с тем, вероятно, что этот аспект не рассматривается учредителями и владельцами (или управленцами) как конкурентное преимущество и поэтому не подсвечивается публично.

В этой связи целесообразно обратить внимание на положительный эффект, оказываемый семей-

¹⁷ Национальный проект: Развитие инструментов фондового рынка для субъектов МСП. Роль Банка России // Банк России. 01.12.2020. URL: https://cbr.ru/StaticHtml/File/41186/Poliakova_Bank_Rossii.pdf (дата обращения: 14.01.2025)

ными предприятиями на различные сферы экономики. Как вариант для продвижения, возможно, стоит подсветить принципы ESG в деятельности семейных предприятий. Требуется информационная, консультационная и образовательная программа в части продвижения ценностей семейного предпринимательства в контексте не только их позитивного влияния на экономику региона, но и преимуществ для инвесторов, участвующих в финансировании семейных компаний.

Со стороны крупнейших российских компаний, успешно торгующих акциями на бирже, представителями семейного бизнеса считаются АФК «Система», ПАО «Магнитогорский металлургический комбинат» и ПАО «Фосагро». Однако здесь нет однозначного определения, что понимается под семейным бизнесом. Если речь идет о принадлежности контрольного пакета акций членам одной семьи, то это не совсем та специфика семейного предпринимательства, которая рассматривается в научной литературе и анализировалась в рамках данной работы. В большей степени это свидетельство концентрации крупных капиталов в руках одной семьи, что демонстрирует скорее специфику российского бизнеса, чем семейного предпринимательства.

Размещение акций на бирже имеет свои преимущества и особенности. С одной стороны, выход на IPO неразрывно связан с потерей части контроля над компанией, с размыванием акционерного капитала, принадлежащего членам семьи, в пользу новых акционеров. На первый взгляд, это противоречит самой сути семейного предприятия. С другой стороны, на бирже размещается, как правило, лишь 10–15% акционерного капитала, это сохраняет контрольный пакет и управление компанией в своих руках (см. табл. 1). Размещая акции среди розничных инвесторов, компания, как правило, получает множество миноритарных акционеров, которые не оказывают прямого влияния на управление компанией.

Следует отметить, что для семейной компании, сформировавшей локальный или региональный бренд, выход на биржу и публичное размещение части акций становится логичным действием с точки зрения стратегического маркетинга и продвижения бренда. Возможно, инвесторами станут постоянные клиенты компании, что еще больше усилит их взаимосвязь, доверие и лояльность. По сути, клиенты станут партнерами и будут также заинтересованы в успешном развитии общего бизнеса.

Перспективы выхода семейного бизнеса на IPO следует также оценивать с точки зрения качества компаний, отмечая такие характерные черты семейного предпринимательства, как:

- 1) долгосрочный горизонт планирования;
- 2) умеренный риск-аппетит компании за счет ценностей «длительного забега»;
- 3) поддержка социальных приоритетов и следование принципам ответственного предпринимательства;
- 4) сформированное доверие со стороны клиентов и партнеров.

Эти характеристики, как правило, позитивно влияют на интерес потенциальных инвесторов. Более того, они релевантны ESG-таксономии, что также повышает интерес участников рынка к ценным бумагам компании.

Вместе с тем, семейные отношения могут стать фактором, затрудняющим выход компании на публичный рынок, так как для размещения ценных бумаг на бирже надо иметь прозрачную и четкую корпоративную структуру. Для этого семейному бизнесу придется проводить подготовительную работу, которая в целом необходима для любой компании, однако для семейно-родственных связей она может оказаться труднее и сложнее. Одним из факторов успешного выхода на IPO выступает открытость компании, готовность раскрывать финансовую и корпоративную отчетность, оставаясь в контакте с сообществом инвесторов.

Учитывая все обозначенные характеристики семейного предпринимательства, потребность компаний в долгосрочном финансировании, а также сложившиеся внешние факторы российского рынка капитала, можно предположить, что российский биржевой рынок будет пополняться компаниями семейного бизнеса.

Выводы

Семейный бизнес характеризуется определенными специфическими характеристиками, которые обуславливают особенности привлечения внешнего финансирования на различных стадиях развития компании.

Помимо выхода на биржу и привлечения долевого финансирования через размещение акций для компаний семейного бизнеса, учитывая их преимущественную отраслевую специфику, подразумевающую непосредственное общение с клиентами, эффективным инструментом привлечения финансирования может стать краудфинансирование, как долговое, так и доленое, позволяющее привлечь средства в капитал.

К факторам, способствующим выходу семейных компаний на публичное размещение облигаций, можно отнести следующие.

- Длительный срок жизни компании, который сопровождается формированием истории бизнеса, позволяет накопить материальные и нематериальные активы, сформировать бренд, продемонстрировать ценностные установки в деятельности, которые могут разделять потенциальные инвесторы.
- Долгосрочное планирование бизнеса и преодоление временных трудностей за счет менее рискованной стратегии, иными словами, приоритизация долгосрочного сохранения семейного дела. Эта особенность выступает ключевой для привлечения консервативных, как правило, институциональных инвесторов, целью которых является долгосрочное владение и получение дохода.
- Формирование благоприятного социального имиджа компании за счет вовлечения молодого поколения и сохранения деловой активности старшего поколения, а также ориентация на долгосрочный результат и бережное использование ресурсов, привлечение клиентов и вовлечение местных сообществ в корпоративную культуру. Эти характерные особенности будут повышать интерес ответственных инвесторов, которые уделяют внимание следованию компании ESG-принципам. Представляется, что в перспективе компании семейного предпринимательства смогут составить ядро сегмента устойчивого развития (СУР) ПАО Московская Биржа.
- Формирование узнаваемого бренда, доверия, высокий уровень лояльности клиентов и партнеров, которые разделяют ценности бизнеса. Это будет способствовать активному вовлечению инвесторов из круга клиентов и партнеров.

К факторам, оказывающим негативное влияние на выход компании на IPO, можно отнести сложности

правовых и финансовых взаимоотношений между собственниками бизнеса. Для выхода на биржу компании необходимо раскрыть потенциальным инвесторам корпоративную структуру и финансовую модель компании. Это необходимая часть подготовительной программы, поэтому семейному бизнесу придется пройти этап выстраивания четкой и прозрачной системы корпоративного управления. В случае непреодолимых трудностей от финансирования на публичном рынке придется отказаться.

Семейному предприятию, как и любой компании, планирующей выход на IPO, необходимо определить максимальную долю компании, которую компания готова продать внешним акционерам. Для семейного предприятия эта тема может быть более чувствительной, поскольку семейный бизнес предполагает преимущественное владение и управление компанией. Вместе с тем, поскольку выход на IPO представляет собой инструмент финансирования для зрелых компаний, целесообразно предполагать, что решение о получении статуса публичной компании уже осознано и принято.

Выход семейного предприятия на IPO при формировании успешной истории жизни компании и понятных перспективах ее развития представляется вполне логичной траекторией. В зависимости от масштаба компании и уровня ее локализации потенциальными инвесторами могут стать постоянные клиенты и партнеры. Размещение акций на фондовой бирже позволит семейному бизнесу улучшить свои стратегические позиции, даст дополнительный импульс продвижению бренда, позволит улучшить качество корпоративного и финансового управления.

Список источников

1. Воронкова О.В. О макроэкономических особенностях развития семейного бизнеса в России // Reports Scientific Society. 2022. № 2(30). С. 13–15. EDN: <https://elibrary.ru/sliiav>
2. Муссаева Г.И. Малый бизнес как метод регулирования рынка труда // Вестник Карагандинского университета. Серия «Экономика». 2017. Т. 87. № 3. С. 209–216. EDN: <https://elibrary.ru/pfjjspu>
3. Трушин А.С. Философия бизнеса. Семейный бизнес: сохранить и приумножить // Прямые инвестиции. 2009. № 12(92). С. 54–56. EDN: <https://elibrary.ru/owiuvj>
4. Мурзина Ю.С., Позняков В.П. Основатели бизнес-династий в России признают значимое влияние семейных отношений на бизнес // Российское предпринимательство. 2017. Т. 18. № 7. С. 1215–1232. EDN: <https://elibrary.ru/yndsin>. <https://doi.org/10.18334/rp.18.7.37748>
5. Резяпкина Д.Ю., Кучерова М.Н. Имущественное положение супругов, имеющих общий семейный бизнес: проблемные аспекты // Аллея науки. 2022. Т. 1. № 4(67). С. 620–625. EDN: <https://elibrary.ru/vrdovc>
6. Мурзина Ю.С., Позняков В.П. Психология предпринимательства: исследование ценностных ориентаций владельцев малого семейного бизнеса: монография. Тюмень: ТюмГУ-Press. 2022. 188 с. EDN: <https://elibrary.ru/qjkady>

7. He J., Liu Ju., Li T., Song L. Identification positively affects the creativity of family business: the mediating role of family business support // *Frontiers in Psychology*. 2022. Vol. 13. EDN: <https://elibrary.ru/plorhd>. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.991899>
8. Garg M., Ray S. Bringing back family into family business research: a sociological perspective // *Academy of Management Proceedings*. 2023. Vol. 1. EDN: <https://elibrary.ru/cndxgm>. <https://doi.org/10.5465/amproc.2023.16618abstract>
9. Силласте Г.Г. Семейное предпринимательство как вид гендерно нейтрального предпринимательства: социальная сущность и трудовой потенциал // *Гуманитарные науки. Вестник Финансового университета*. 2023. Т. 13. № 2. С. 78–87. EDN: <https://elibrary.ru/jehhap>. <https://doi.org/10.26794/2226-7867-2023-13-2-78-87>
10. Левушкин А.Н. Семейное предпринимательство в контексте современного реформирования законодательства // В сб.: *Наука и новация: современные проблемы теории и практики права. Международная научно-практическая конференция в рамках IV Международного Фестиваля науки*. М.: Московский государственный областной университет, 2019. С. 181–183. EDN: <https://elibrary.ru/dtnipq>
11. Randerson K., Estrada-Robles M. Beyond the nexus family – business: introducing the family business service ecosystem // *International Journal of Entrepreneurial Behaviour and Research*. 2023. Vol. 29. Iss. 3. P. 783–798. EDN: <https://elibrary.ru/mnmkj>. <https://doi.org/10.1108/ijeb-05-2022-0453>
12. Кузьмина И.К. Семейный бизнес, семейное предпринимательство и его государственная поддержка в системе бизнес-процессов в современной России // *Семейный бизнес в правовом пространстве России: монография / под ред. Ершовой И.В., Левушкина А.Н.* М.: Проспект, 2020. С. 155–165. EDN: <https://elibrary.ru/xetfzz>
13. Зимовец А.В., Ханина А.В., Кошман В.В., Сорокина Ю.В. Социальный контракт как мера поддержки малого инновационно ориентированного предпринимательства: сущность и анализ эффективности // *Экономика, предпринимательство и право*. 2023. Т. 13. № 5. С. 1451–1468. EDN: <https://elibrary.ru/oonwic>. <https://doi.org/10.18334/epp.13.5.117218>
14. Левушкин А.Н. Семейное предпринимательство в системе малого и среднего предпринимательства: правовая природа и пути развития // *Актуальные проблемы российского права*. 2018. № 11(96). С. 19–25. EDN: <https://elibrary.ru/ysalgh>. <https://doi.org/10.17803/1994-1471.2018.96.11.019-025>
15. Ионов В.А., Строков А.А., Зенова Е.Н. Семейное предпринимательство – стратегический ресурс развития сектора малого и среднего предпринимательства // *Финансовая экономика*. 2019. № 9. С. 350–353. EDN: <https://elibrary.ru/tycedj>
16. Shumbambiri G., Dr. Mwenje Ju. Family business literature overview: towards achieving family business growth // *International Journal of Research and Innovation in Social Science*. 2023. Vol. 7. Iss. 5. P. 942–951. EDN: <https://elibrary.ru/fmqzbs>. <https://doi.org/10.47772/ijriss.2023.70574>
17. Kim R.Ch., Wieser D., Shinohara Y., Zehrer A. We are a family, not a business: can't family business be sustainable «Across» generations? // *Academy of Management Proceedings*. 2024. Vol. 2024. Iss. 1. EDN: <https://elibrary.ru/ebhyyl>. <https://doi.org/10.5465/amproc.2024.19979abstract>
18. Syed Yasir Abbas Zaidi, Muhammad Waqas, Faisal Mahmood. Exploring Challenges Forefront to Family Business Leaders: A Perspective of Family Business Owners // *International Journal of Management Research and Emerging Sciences*. 2024. Vol. 14. Iss. 1. EDN: <https://elibrary.ru/adqbud>. <https://doi.org/10.56536/ijmres.v14i1.545>
19. Сартанова Н.Т., Сейтова Г.Т., Таипов Т. Микрокредитование как инструмент финансового обеспечения сельского хозяйства республики Казахстан // *Проблемы агрорынка*. 2023. № 3. С. 92–102. EDN: <https://elibrary.ru/uhxnwx>. <https://doi.org/10.46666/2023-3.2708-9991.09>
20. Езангина И.А., Евстратов А.В. Новые инструменты финансирования малого и среднего предпринимательства в России: краудинвестинг. // *Финансы: теория и практика*. 2019. Т. 23. № 3(111). С. 122–136. EDN: <https://elibrary.ru/hkkqer>. <https://doi.org/10.26794/2587-5671-2019-23-3-122-136>
21. Мезенцева А.Ю., Рындина И.В. Особенности финансирования МСП в условиях санкционных ограничений. // *Актуальные вопросы современной экономики*. 2023. № 6. С. 574–581. EDN: <https://elibrary.ru/lhwtij>
22. Матерова Е.С., Юбкин М.А., Сафиуллин Л.Н., Гайзатуллин Р.М. Финансирование субъектов малого и среднего бизнеса посредством краудтехнологий: проблемы и перспективы. // *Креативная экономика*. 2023. Т. 17. № 5. С. 1585–1600. EDN: <https://elibrary.ru/nszsvb>. <https://doi.org/10.18334/ce.17.5.117679>
23. Танда А.К. Акционерное финансирование как лучшая альтернатива для роста малых и средних предприятий (МСП) // *EurasiaScience*. Сборник статей I международной научно-практической конференции. Москва: ООО «Актуальность. РФ», 2022. С. 270–272. EDN: <https://elibrary.ru/blehpa>

24. Block J.H., Groh A., Hornuf L., Vanacker T., Vismara S. The entrepreneurial finance markets of the future: a comparison of crowdfunding and initial coin offerings. // *Small Business Economics*. 2021. Vol. 57. Iss. 2. P. 865–882. EDN: <https://elibrary.ru/nwpayn>. <https://doi.org/10.1007/s11187-020-00330-2>

25. Суетин А.Н., Урасинов А.И. Публичные размещения акций на российском фондовом рынке и их интерес для инвестора // *Актуальные вопросы экономики и финансов. Сборник трудов международной научно-практической конференции*. Ижевск, 15 мая 2024 г. Ижевск: Издательский дом «Удмуртский университет», 2024. С. 200–203. EDN: <https://elibrary.ru/kkfruo>

Статья поступила в редакцию 20.10.2024; одобрена после рецензирования 30.01.2025; принята к публикации 20.02.2025

Об авторах:

Зворыкина Юлия Викторовна, доктор экономических наук; профессор кафедры МИЭП ПАО «Транснефть» «Внеэкономическая деятельность в области транспорта энергоресурсов»; советник ректора Российского государственного геологоразведочного университета имени Серго Орджоникидзе; SPIN-код: 4530-9922

Полякова Мария Борисовна, кандидат экономических наук; лектор Высшей школы бизнеса НИУ ВШЭ; SPIN-код 2311-6630

Вклад авторов:

Зворыкина Ю. В. – научное руководство; формирование гипотез; междисциплинарный анализ; проведение критического анализа материала и формирование выводов; развитие методологии.

Полякова М. Б. – поиск источников; подготовка начального варианта текста; анализ инструментов финансирования; сбор данных и доказательств; перевод на английский язык.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

References

- Voronkova O.V. About macroeconomic features of developing family business in Russia. *Reports Scientific Society*. 2022; (2(30)):13–15. EDN: <https://elibrary.ru/sliiav> (In Eng.)
- Mussayeva G.I. Small family business as regulation method of labor market. *Bulletin of Karaganda University. Economy Series*. 2017; 87(3):209–216. EDN: <https://elibrary.ru/pfjpsu> (In Eng.)
- Trushin A.S. Business philosophy. Family business: save and multiply. *Direct investment*. 2009; (12(92)):54–56. EDN: <https://elibrary.ru/owiuvj> (In Russ.)
- Murzina Yu.S., Poznyakov V.P. Founders of business dynasties in Russia recognize the significant impact of family relationships on business. *Russian Journal of Entrepreneurship*. 2017; 18(7):1215–1232. EDN: <https://elibrary.ru/yndsin>. <https://doi.org/10.18334/rp.18.7.37748> (In Russ.)
- Rezyapkina D.J., Kucherova M.N. Property status of spouses with a common family business: problematic aspects. *Science Alley*. 2022; 1(4(67)):620–625. EDN: <https://elibrary.ru/vrdovc> (In Russ.)
- Murzina Yu.S., Poznyakov V.P. Psychology of entrepreneurship: a study of the value orientations of small family business owners: Monograph. Tyumen: Tyumen Government University-Press, 2022. 188 p. EDN: <https://elibrary.ru/qjkady> (In Russ.)
- He J., Liu Ju., Li T., Song L. Identification positively affects the creativity of family business: the mediating role of family business support. *Frontiers in Psychology*. 2022; 13. EDN: <https://elibrary.ru/plorhd>. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.991899> (In Eng.)
- Garg M., Ray S. Bringing back family into family business research: a sociological perspective. *Academy of Management Proceedings*. 2023; 1. EDN: <https://elibrary.ru/cndxgm>. <https://doi.org/10.5465/amproc.2023.16618abstract> (In Eng.)
- Sillaste G.G. Family entrepreneurship as a type of gender-neutral entrepreneurship: social essence and labor potential. Humanities and Social Sciences. *Bulletin of the Financial University*. 2023; 13(2):78–87. EDN: <https://elibrary.ru/jehhap>. <https://doi.org/10.26794/2226-7867-2023-13-2-78-87> (In Russ.)
- Levushkin A.N. Family entrepreneurship in the context of modern legislative reform. In: *Science and innovation: modern problems of theory and practice of law. International practical-science conference withing IV International Science Festival*. Moscow: Moscow State Regional University, 2019. P. 181–183. EDN: <https://elibrary.ru/dtnipq> (In Russ.)
- Randerson K., Estrada-Robles M. Beyond the nexus family – business: introducing the family business service ecosystem. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour and Research*. 2023; 29(3):783–798. EDN: <https://elibrary.ru/mnmmkj>. <https://doi.org/10.1108/ijebr-05-2022-0453> (In Eng.)

12. Kuzmina I.K. Family business, family entrepreneurship and its state support in the system business processes in modern Russia. In: *Family business in Russian law structure: Monograph*. Ed. Ershova I.V., Levushkin A.N. Moscow: LLC Prospect, 2020. P. 155–165. EDN <https://elibrary.ru/xeffzz> (In Russ.)
13. Zimovets A.V., Khanina A.V., Koshman V.V., Sorokina Yu.V. Social contract as a support measure for small innovation-oriented entrepreneurship: analysis of nature and effectiveness. *Journal of economics, entrepreneurship and law*. 2023; 13(5):1451–1468. EDN: <https://elibrary.ru/oonwic>. <https://doi.org/10.18334/epp.13.5.117218> (In Russ.)
14. Levushkin A.N. Family entrepreneurship in the system of small and medium-sized enterprises: the legal nature and ways of development. *Actual problems of Russian law*. 2018; (11(96)):19–25. <https://elibrary.ru/ysalgh>. <https://doi.org/10.17803/1994-1471.2018.96.11.019-025> (In Russ.)
15. Ionov V.A., Stokov A.A., Zenova E.N. Family business is a strategic resource for the development of the sector of small and medium-sized enterprises. *Financial Economy*. 2019; (9):350–353. <https://elibrary.ru/tycedj> (In Russ.)
16. Shumbambiri G., Dr. Mwenje Ju. Family business literature overview: towards achieving family business growth. *International Journal of Research and Innovation in Social Science*. 2023; 7(5):942–951. EDN: <https://elibrary.ru/fmqzbs>. <https://doi.org/10.47772/ijriss.2023.70574> (In Eng.)
17. Kim R.Ch., Wieser D., Shinohara Y., Zehrer A. We are a family, not a business: can't family business be sustainable «Across» generations? *Academy of Management Proceedings*. 2024; 2024(1). EDN: <https://elibrary.ru/ebhyyl>. <https://doi.org/10.5465/amproc.2024.19979abstract> (In Eng.)
18. Syed Yasir Abbas Zaidi, Muhammad Waqas, Faisal Mahmood. Exploring Challenges Forefront to Family Business Leaders: A Perspective of Family Business Owners. *International Journal of Management Research and Emerging Sciences*. 2024; 14(1). EDN: <https://elibrary.ru/adqbud>. <https://doi.org/10.56536/ijmres.v14i1.545> (In Eng.)
19. Sartanova N.T., Seitova G.T., Taipov T. Micro lending as a tool for financial support of agriculture of the Republic of Kazakhstan. *Problems of AgriMarket*. 2023; (3):92–102. EDN: <https://elibrary.ru/uhxnxw>. <https://doi.org/10.46666/2023-3.2708-9991.09>. (In Eng.)
20. Ezangina I.A., Evstratov A.V. New instruments for financing small and medium enterprises in Russia: crowdinvesting. *Finance: Theory and Practice*. 2019; 23(3(111)):122–136. EDN: <https://elibrary.ru/hkkqer>. <https://doi.org/10.26794/2587-5671-2019-23-3-122-136> (In Russ.)
21. Mezentseva A.Y., Ryndina I.V. Features of small and medium-sized businesses financing under sanctional restrictions. *Actual issues of modern economy*. 2023; (6):574–581. EDN: <https://elibrary.ru/lhwttij> (In Russ.)
22. Materova E.S., Yubkin M.A., Saffiullin L.N., Gayzatullin R.M. Financing small and medium-sized businesses through crowdfunding: challenges and prospects. *Creative Economy*. 2023; 17(5):1585–1600. EDN: <https://elibrary.ru/nszsvb>. <https://doi.org/10.18334/ce.17.5.117679> (In Russ.)
23. Tanda A.K. Equity financing as the best alternative for the growth of small and medium-sized enterprises. In: EurasiaScience. Collected Papers I International Scientific-Practical conference. Moscow: Research and Publishing Center «Actualnots.RF», 2022. P. 270–272. EDN: <https://elibrary.ru/blehpa> (In Russ.)
24. Block J.H., Groh A., Hornuf L., Vanacker T., Vismara S. The entrepreneurial finance markets of the future: a comparison of crowdfunding and initial coin offerings. *Small Business Economics*. 2021; 57(2):865–882. EDN: <https://elibrary.ru/nwpayn>. <https://doi.org/10.1007/s11187-020-00330-2> (In Eng.)
25. Suetin A.N., Urasinov A.I. Public offerings of shares on the Russian stock market and their interest to the investor. In: *Actual issues of economics and finance: Proceedings of the International Scientific and practical conference*. Izhevsk, May 15, 2024. Izhevsk: Udmurt University Publishing House, 2024. P. 200–203. EDN: <https://elibrary.ru/kkfruo> (In Russ.)

The article was submitted 20.10.2024; approved after reviewing 30.01.2025; accepted for publication 20.02.2025

About the authors:

Julia V. Zvorykina, Doctor of Economic Sciences; Professor of the Department of MIEP of Transneft PJSC «Foreign Economic Activity in the field of energy resources transport»; Advisor to the Rector of the Sergo Ordzhonikidze Russian State Geological Exploration University; SPIN: 4530-9922

Maria B. Polyakova, Candidate of Economic Sciences; Lecturer of the HSE Graduate School of Business (GSB); SPIN: 2311-6630

Contribution of the authors:

Zvorykina Ju. V. – scientific guidance; forming hypotheses; interdisciplinary analysis; conducting a critical analysis of the material and drawing conclusions; development of methodology.

Polyakova M. B. – searching for sources; preparing the initial version of the text; finance instruments analyzing; collecting data and evidence; translation into English.

All authors have read and approved the final manuscript.

Обзорная статья

УДК 338.012

JEL: L53, O33

<https://doi.org/10.18184/2079-4665.2025.16.2.225-241>

Цифровая трансформация промышленных предприятий: тренды и стратегии

Гилева Татьяна Альбертовна¹¹ Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации; Москва, Россия¹ t-gileva@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-2429-2779>

Аннотация

Цель статьи – формирование методического подхода к разработке стратегии цифровой трансформации промышленного предприятия с учетом актуальных отраслевых трендов.

Методы. В части выявления трендов и факторов успешной цифровой трансформации использованы методы систематического обзора актуальных научных публикаций, результатов эмпирических исследований и аналитических отчетов, а также анализ статистических данных. Обоснование решений в области разработки цифровой стратегии промышленного предприятия базируется на подходах к выделению стратегических архетипов, концепциях в области повышения гибкости стратегий и методе матричной структуризации.

Результаты работы. Выделены ключевые тренды цифровой трансформации промышленности. С учетом неравномерности цифрового развития и возможностей выбора различных форматов реализации цифровых преобразований обоснована необходимость повышения гибкости стратегии. Представлен методический подход к разработке стратегии цифровой трансформации промышленного предприятия, основанный на систематизации успешных стратегических архетипов и анализе факторов и моделей осуществления успешных цифровых преобразований.

Выводы. На основе сопряжения особенностей выделенных стратегических архетипов с условиями их эффективного применения и трендами цифровой трансформации российской промышленности предложена модель формирования цифровой стратегии промышленного предприятия «цифровой перекресток». Особенностью данной модели, обеспечивающей повышение гибкости стратегии, является ситуационный характер рекомендаций, в зависимости от выбранного направления развития (в части продуктов и рынков), с учетом темпов цифровой трансформации отрасли (рынка) и уровня цифровой зрелости предприятия. Конкретизированный перечень стратегических действий, а также возможность их дополнения позволят обеспечить полноту реализации предпочтительной стратегической альтернативы в непрерывно изменяющейся цифровой среде.

Ключевые слова: цифровая трансформация, промышленное предприятие, тренды, стратегия, гибкость, стратегические архетипы, методический подход

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

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: *Гилева Т. А.* Цифровая трансформация промышленных предприятий: тренды и стратегии // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2025. Т. 16. № 2. С. 225–241

EDN: <https://elibrary.ru/pebeis>. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2025.16.2.225-241>

© Гилева Т. А., 2025



Review article

Digital transformation of industrial enterprises: trends and strategies

Tatiana A. Gileva¹¹ Financial University under the Government of the Russian Federation; Moscow, Russia¹ t-gileva@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-2429-2779>

Abstract

Purpose: is to form the methodological approach to the development of the strategy for the digital transformation of an industrial enterprise, taking into account current industry trends.

Methods: the research used methods of analysis and synthesis, a systematic approach, methods of bibliometric, statistical and content analysis of literary sources. The source of information was the Scopus and eLibrary databases. The depth of the study covers the period 2022–2023. To consider individual analytical sections, the depth of the study increased until the 1980s.

Results: in terms of identifying trends and factors of successful digital transformation, the methods of systematic review of relevant scientific publications, results of empirical studies and analytical reports, as well as the analysis of statistical data were used. The justification of decisions in the field of developing the digital strategy of an industrial enterprise is based on approaches to the identification of strategic archetypes, concepts in the field of increasing the flexibility of the strategies and the method of matrix structuring.

Conclusions and Relevance: based on the conjugation of the features of the identified strategic archetypes with the conditions of their effective application and the trends of digital transformation of Russian industry, the model for the formation of the digital strategy of an industrial enterprise «digital crossroads» was developed. The peculiarity of the proposed model, which provides increased flexibility of the strategy, is the situational nature of recommendations depending on the chosen direction of development (in terms of products and markets), taking into account the pace of digital transformation of the industry (market) and the level of digital maturity of the enterprise. The specific list of strategic actions, as well as the possibility of supplementing them, will ensure the full implementation of the preferred strategic alternative in a continuously changing digital environment.

Keywords: digital transformation, industrial enterprise, trends, strategy, flexibility, strategic archetypes, methodical approach

Acknowledgments. The article was supported on the basis of the results of research carried out at the expense of the budget within the framework of the state mission of Financial University under the Government of the Russian Federation.

Conflict of Interest. The author declares that there is no Conflict of Interest.

For citation: Gileva T. A. Digital transformation of industrial enterprises: trends and strategies. *MIR (Modernization. Innovation. Research)*. 2025; 16(2):225–241. (In Russ.)

EDN: <https://elibrary.ru/pebeis>. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2025.16.2.225-241>

© Gileva T. A., 2025

Введение

Осуществление преобразований, необходимых для сохранения и укрепления конкурентоспособности в цифровой среде, стало ключевым вектором промышленного развития. По оценкам аналитиков Boston Consulting Group (BCG), лидеры цифровой трансформации достигают роста прибыли в 1,8 раза выше, чем отстающие в цифровой трансформации, и имеют в 2 раза более высокие темпы роста общей стоимости предприятия¹. Наличие положительной взаимосвязи между цифровой трансформацией и результатами деятельности компаний подтверждают многочисленные

комплексные исследования, основанные как на непосредственном анализе эмпирического опыта [1–4], так и на систематическом обзоре публикаций в высокорейтинговых журналах [5, 6].

Однако далеко не всем предприятиям удается получить желаемые потенциальные выгоды. По результатам опроса, только около 30% компаний при реализации цифровых инициатив достигает целевых значений и обеспечивает устойчивые изменения. Примерно 40% компаний получает определенные результаты, однако полностью не выходит на целевые показатели. Оставшиеся компании не достигают даже 50% от поставленных целей². Такая ситуация

¹ Forth P., Reichert T., de Laubier R., Chakraborty S. Flipping the odds of digital transformation success // BCG Digital Transformation Report. 29.10.2020. URL: <https://www.bcg.com/publications/2020/increasing-odds-of-success-in-digital-transformation> (дата обращения: 13.09.2024)

² Там же.

объективно обусловлена сложностью осуществляемых преобразований и существенно зависит от уже достигнутого предприятиями уровня цифровой зрелости³ [1]. Опираясь на опыт цифровых лидеров, аналитики формируют рекомендации в области повышения успешности процесса цифровой трансформации. И одна из наиболее часто упоминаемых рекомендаций состоит в необходимости формирования стратегии цифровой трансформации⁴ [7].

Поскольку цифровая трансформация предприятий находится в центре внимания большого числа исследователей и практиков, существуют различные подходы к ее изучению и реализации. Обзор, проведенный в работе [8], стал основанием для выделения двух укрупненных направлений анализа: политэкономического, раскрывающего сущность производственных отношений в условиях цифровой экономики, и прикладного, или практического. В свою очередь, в рамках практического направления рассматриваются процессный, технологический и отраслевой подходы [9]. Однако ни в одном из них в явном виде не учитываются роль и значение стратегии при реализации цифровых преобразований. Не претендуя на разработку целостной концепции, в рамках данной статьи акцент делается на стратегических аспектах цифровой трансформации. Основой формирования стратегии служит проведение комплексного анализа внешних и внутренних факторов. Для этого в традиционном стратегическом менеджменте существуют разнообразные методы, однако в условиях цифровой среды отмечается их активное развитие и актуализация⁵. Так, с учетом неравномерности цифрового развития, для которого Д. Лаукс с коллегами предложили концепцию цифрового вихря [10], особое внимание при анализе факторов внешней среды следует уделять отраслевым трен-

дам цифровой трансформации. Поэтому целью статьи является формирование методического подхода к разработке стратегии цифровой трансформации промышленного предприятия с учетом актуальных отраслевых трендов.

Обзор литературы и исследований

В основе стратегического подхода к осуществлению цифровых преобразований лежит анализ различных механизмов осуществления цифровой трансформации промышленных предприятий, представленный в работе⁶. Стратегический подход к реализации цифровой трансформации невозможен без анализа факторов, влияющих на успех цифровых преобразований. Источниками для выявления наиболее обобщенных групп факторов прежде всего являются результаты исследований в части изучения, анализа и обобщения опыта таких преобразований. Крупномасштабное исследование, проведенное экспертами BCG⁷, позволило выделить основные факторы успеха цифровой трансформации предприятий: наличие интегрированной стратегии с четкими целями трансформации, приверженность руководства, гибкое мышление и управление (включая управление талантами), мониторинг прогресса в достижении определенных результатов и использование возможностей цифровых платформ и экосистем для быстрого развертывания изменений и масштабирования успешных практик. В значительной степени совпадают с ними факторы успеха цифровой трансформации, выявленные по результатам опросов представителей российских компаний⁸. Исследование, проведенное компанией «Цифра» в 2024 г.⁹, показало, что на успех цифровой трансформации влияют длительность процесса преобразований и достигнутый при этом уровень циф-

³ Lukic V., Close K., Grebe M., de Laubier R., Franke M.R., Leyh M., Charanya T., Nopp C. Show me the digital value // BCG Article. 10.10.2022. URL: <https://www.bcg.com/publications/2022/assessing-digital-value-gap> (дата обращения: 13.09.2024)

⁴ Цифровая трансформация в России – 2020. Обзор и рецепты успеха // Аналитический отчет KMDA. 2020. 67 с. URL: <https://drive.google.com/file/d/1xVK4ISanDZSCN6kGAHXikrGoKgpVlcwN/view>; The digital enterprise moving from experimentation to transformation // World Economic Forum In collaboration with Bain & Company. 2018. URL: <https://www.weforum.org/publications/the-digital-enterprise-moving-from-experimentation-to-transformation/> (дата обращения: 13.09.2024)

⁵ Гилева Т.А., Шкарупета Е.В. Рефрейминг стратегического управления развитием предприятий в цифровой среде: этапы и инструменты // *Экономика*. 2022. Т. 15. № 5. С. 28–42. EDN: <https://elibrary.ru/iygxoh>. <https://doi.org/10.18721/JE.15502>

⁶ Гилева Т.А., Хуссамов Р.Р. Генезис и ключевые элементы механизма цифровой трансформации промышленных предприятий // *Экономика и управление*. 2023. Т. 29. № 9. С. 1004–1018. EDN: <https://elibrary.ru/uypfth>. <https://doi.org/10.35854/1998-1627-2023-9-1004-1018>

⁷ Forth P., Reichert T., de Laubier R., Chakraborty S. Flipping the odds of digital transformation success // BCG Digital Transformation Report. 29.10.2020. URL: <https://www.bcg.com/publications/2020/increasing-odds-of-success-in-digital-transformation> (дата обращения: 13.09.2024)

⁸ Цифровая трансформация в России – 2020. Обзор и рецепты успеха // Аналитический отчет KMDA. 2020. 67 с. URL: <https://drive.google.com/file/d/1xVK4ISanDZSCN6kGAHXikrGoKgpVlcwN/view>; Цифровая трансформация российских компаний 2023 // Naumen Research. 14 с. URL: <https://research.naumen.ru/upload/iblock/f39/zg0v2etvvh2xhr9yl5hnr7haed4dili.pdf> (дата обращения: 13.09.2024)

⁹ Результаты исследования мнений российских компаний машиностроительной отрасли о цифровизации в 2024 году // ГК «Цифра». 2024. 21 с. URL: https://api.zyfra.com/files/Result_mashina2024_issl.pdf (дата обращения: 13.09.2024)

ровой зрелости. Развернутый анализ факторов, способствующих цифровой трансформации в высокотехнологичных и низкотехнологичных компаниях, представлен в исследовании [11]. При этом особый упор в рекомендациях часто делается на необходимость одновременного задействования комплекса факторов¹⁰ [12].

Названные факторы относятся к внутренним, поскольку с позиций предприятия они являются управляемыми. Комплекс внешних факторов может быть определен с помощью традиционных методов стратегического анализа. И здесь, в зависимости от ситуации, он в целом будет специфичным для конкретного предприятия, хотя ряд общих для большинства компаний угроз и возможностей также будет присутствовать. Например, достаточно развернутый анализ барьеров цифровой трансформации российских промышленных предприятий представлен в работах [13, 14].

Дополнительно следует также выделить факторы, определяющие тесноту связи между цифровой трансформацией и ее влиянием на результаты деятельности компаний. Как правило, такие факторы определяются при проведении эмпирического анализа. Так, в работах [1, 2] выявлено, что степень влияния цифровых преобразований на финансовые показатели зависит от сферы деятельности (отрасли, индустрии), возраста и размера предприятия. Авторы работ [2, 3] отмечают влияние формы собственности (наличие разных результатов у государственных и негосударственных предприятий), [2, 4] – влияние отраслевых, региональных и национальных особенностей (с позиций развитости цифровой инфраструктуры и наличия доступа к цифровым инструментам, рыночного регулирования и возможностей платежных систем, социокультурных факторов).

Отсутствие однозначной положительной связи между затратами и отдачей от цифровых инициатив связано также с тем, что затраты на цифровую трансформацию не ограничиваются инвестициями только в технологии, а направлены на преобразование бизнес-моделей и организации в целом [6]. Использование принципиально новых технологий и моделей управления сопровождается существенными рисками и может привести к снижению

финансовых показателей. Это является причиной «цифрового парадокса» – ситуации, когда цифровые усилия не приносят адекватной отдачи [15, 16]. Если не предотвратить, то существенно снизить вероятность цифрового парадокса может стратегический подход к цифровой трансформации, предполагающий необходимость учета и оценки всех аспектов осуществляемых преобразований, их взаимосвязей и рисков. При этом в цифровой среде новые требования предъявляются и к самой стратегии, что в первую очередь касается необходимости повышения ее гибкости как инструмента управления¹¹.

Характеристика особенностей стратегии цифровой трансформации российских промышленных предприятий представлена в работах [17, 18]. В части регламента относительно структуры представления стратегии цифровой трансформации промышленных предприятий следует выделить Методические рекомендации по цифровой трансформации государственных корпораций и компаний с государственным участием¹². Частичная иллюстрация применения данного подхода на примере российских промышленных компаний приведена в работе [19]. Однако такая структура, будучи разработанной для унификации формата представления стратегии, хотя и интегрирует большинство важных этапов и методов разработки стратегии, скорее представляет традиционный, многостраничный и недостаточно гибкий для управления в современных условиях инструмент.

Таким образом, с одной стороны, наличие стратегии цифровой трансформации является важным условием успешности цифровых преобразований, с другой – сам инструмент стратегии требует адаптации к цифровой среде. Кроме того, совокупность факторов, способствующих и препятствующих успеху цифровой трансформации, в определенной степени зависит от отраслевой специфики.

Материалы и методы

Исследование опирается на результаты систематического тематического обзора литературы, выводы эмпирических исследований и опросов, аналитические отчеты, а также на анализ статистических данных в области трендов цифровой

¹⁰ Forth P., Reichert T., de Laubier R., Chakraborty S. Flipping the odds of digital transformation success // BCG Digital Transformation Report. 29.10.2020. URL: <https://www.bcg.com/publications/2020/increasing-odds-of-success-in-digital-transformation> (дата обращения: 13.09.2024)

¹¹ Гилева Т.А. Фреймворк разработки цифровой стратегии промышленного предприятия: принципы, методы и инструменты // Стратегические решения и риск-менеджмент. 2023. Т. 14. № 4. С. 340–351. EDN: <https://elibrary.ru/emjivr>. <https://doi.org/10.17747/2618-947X-2023-4-340-351>

¹² Методические рекомендации по цифровой трансформации государственных корпораций и компаний с государственным участием. Москва, 2023. 226 с. // Минцифры. URL: <https://digital.gov.ru/documents/metodicheskie-rekomendaczii-po-cifrovoj-transformaczii-gosudarstvennyh-korporaczij-i-kompanij-s-gosudarstvennym-uchastiem> (дата обращения: 13.09.2024)

трансформации промышленных предприятий. В качестве материалов для выявления трендов использовался широкий перечень аналитических отчетов ведущих российских консалтинговых компаний (Strategy Partners, KMDA, Технологии доверия, «Яков и Партнеры» и др.), АНО «Цифровая экономика», статистические сборники «Цифровая экономика» и результаты мониторинга цифровой трансформации бизнеса Института статистических исследований и экономики знаний (ИСИЭЗ) НИУ ВШЭ, трендлеттеры и экспресс-информация серий «Цифровая экономика», «Наука. Технологии. Инновации» и др.

В основу формирования методического подхода к разработке стратегии цифровой трансформации промышленного предприятия положены традиционные и современные концепции и методы стратегического менеджмента: иерархическая структура стратегий, концепции стратегической конфигурации и стратегических архетипов, модель оценки цифровой зрелости промышленного предприятия. Для повышения гибкости стратегии как инструмента управления используется метод конструирования стратегии, предполагающий выбор стратегических альтернатив в зависимости от различных сочетаний внешних и внутренних факторов.

Результаты исследования

Тренды цифровой трансформации промышленных предприятий

Этапом, всегда предшествующим разработке стратегии, является проведение анализа. Как правило, результаты анализа и, соответственно, формируемая стратегия, являются уникальными для каждого предприятия. Однако существует и ряд общих трендов, определяющих отраслевое развитие в целом.

Для оценки динамики и уровня цифровизации отраслей экономики ИСИЭЗ НИУ ВШЭ предложил индекс цифровизации отраслей экономики и социальной сферы¹³. В представленном отчете индекс цифровизации обрабатывающей промышленности (19,1) достаточно сильно отстает не только от отрасли ИТ (значение индекса – 33,9), что в принципе очевидно, но и от таких сфер как высшее образование (23,9) и финансовый сектор (23,7). В значительной степени это может объясняться объемами финансирования, необходимыми для роста

цифровизации в различных сферах: промышленное производство является гораздо более капиталоемким, чем образование и финансы. Однако по приросту значения данного индекса обрабатывающая промышленность находится в верхушке рейтинга. Дополнительные исследования в области мониторинга цифровой трансформации бизнеса, проведенные ИСИЭЗ НИУ ВШЭ в 2023 г., дают детализацию картины применения цифровых технологий для автоматизации различных групп бизнес-процессов промышленных предприятий (табл. 1).

Как видно из табл. 1, большинство технологий применяется в производственных процессах, и лидируют здесь робототехника, аддитивные технологии, а также группа связанных технологий: Интернет вещей – цифровой двойник – цифровое проектирование и моделирование. Достаточно высока доля промышленных предприятий, активно использующих цифровые технологии в процессах разработки продуктов, продажи, доставки и пост-продажного обслуживания, а также в логистике. Тенденцией последних лет является рост предприятий, применяющих цифровые технологии для принятия стратегических решений. Наличие статистической информации по применению большинства из названных в числе приоритетных цифровых технологий позволяет проследить их структуру и динамику в разрезе добывающего и обрабатывающего секторов промышленности (табл. 2).

Таким образом, тенденция роста количества промышленных предприятий, осуществляющих процесс цифровой трансформации, является достаточно устойчивой. Некоторое снижение динамики отмечается в 2022 г. по технологиям Интернета вещей и промышленных роботов, что может быть следствием проблем в области импортозамещения аппаратной базы и доступа к соответствующему промышленному оборудованию в условиях санкционных ограничений. При этом по большинству статистически отслеживаемых технологий обрабатывающая промышленность показывает значения выше средних.

Кроме ключевого тренда устойчивого, хотя и неравномерного роста уровня цифровизации промышленности, на процесс цифровой трансформации промышленных предприятий существенное влияние оказывают¹⁴:

- продолжение процессов импортозамещения и формирования технологического суверенитета;

¹³ Индекс цифровизации отраслей экономики и социальной сферы // ИСИЭЗ НИУ ВШЭ. Серия «Цифровая экономика». 18.10.2022. URL: <https://issek.hse.ru/news/783750202.html> (дата обращения: 13.09.2024)

¹⁴ Навигатор по мерам государственной поддержки // Strategy Partners. URL: <https://strategy.ru/research/digest/obnovlen-navigator-po-meram-gospodderzhki-biznesa-76/>; Облачная зрелость российского бизнеса // Технологии Доверия. 2022. URL: <https://tedo.ru/cloud-maturity-model-research-2022>; Результаты исследования мнений российских компаний машиностроительной отрасли о цифровизации в 2024 году // ГК «Цифра». 2024. 21 с. URL: https://api.zyfra.com/files/Result_mashina2024_issl.pdf (дата обращения: 13.09.2024)

Таблица 1

Использование цифровых технологий в бизнес-процессах промышленных предприятий в 2023 г.
(% от числа предприятий, использующих соответствующую технологию)

Table 1

The use of digital technologies in the business processes of industrial enterprises in 2023
(% of the number of enterprises using the relevant technology)

Цифровые технологии	Производство продуктов и услуг	Разработка продуктов (услуг)	Продажи, доставка и постпродажное обслуживание	Маркетинг, реклама	Закупки, взаимодействие с поставщиками	Логистика	Стратегическое управление
Технологии сбора, обработки и анализа больших данных	40,9	34,1	45,9	31,9	24,0	23,2	33,7
Интернет вещей	54,0	14,4	34,3	16,0	20,7	36,3	11,7
Цифровое проектирование и моделирование	57,1	47,1	8,0	5,3	5,6	8,4	8,2
Робототехника и сенсорика	72,6	7,8	5,9	2,6	4,1	14,6	2,2
Аддитивные технологии	62,0	46,1	3,7	5,1	2,4	2,7	1,4
Технологии виртуальной и дополненной реальностей	35,1	27,9	20,3	16,7	4,1	4,5	5,4
Технологии искусственного интеллекта	47,4	28,6	46,7	34,8	7,9	13,0	11,3
Технологии распределенного реестра	33,8	33,8	15,9	23,2	7,3	17,2	2,2
Цифровые двойники	65,9	32,3	15,4	6,0	8,2	11,2	13,9
Цифровые платформы	34,9	31,3	Е9,1	25,4	28,0	23,4	20,0

Составлено автором по материалам: Мониторинг цифровой трансформации бизнеса. Выпуск 1. Цифровые технологии в бизнесе: практики и барьеры использования // ИСИЭЗ НИУ ВШЭ. 2024. URL: <https://issek.hse.ru/news/890550436.html> (дата обращения: 13.09.2024)

Compiled by the author based on the materials: Monitoring of Digital Transformation of Business. Issue 1. Digital technologies in business: practices and barriers to use. ISSEK HSE. 2024. URL: <https://issek.hse.ru/news/890550436.html> (accessed: 13.09.2024) (In Russ.)

- высокие уровень и значимость государственной поддержки цифровой трансформации промышленности и ИТ-отрасли;
- расширение возможностей в сфере использования искусственного интеллекта для решения производственных и управленческих задач;
- распространение сервисных бизнес-моделей, решение ряда имеющихся у промышленных предприятий ИТ-проблем за счет расширения сферы использования облачных сервисов;
- развитие экосистемных моделей и переход к платформенным решениям.

Однако сложившийся тренд уровня роста цифровизации промышленных предприятий не означает, что сам процесс проходит также однозначно. Выделим два существенных аспекта, относительно которых в настоящее время нет единой точки зре-

ния. Во-первых, это неоднозначная оценка в части необходимости разработки цифровой стратегии предприятия. По результатам исследования цифровой трансформации российских компаний, проведенного компанией Naumen Research¹⁵, сегодня многие из них отказываются от долгосрочного стратегического планирования в пользу коротких спринтов и запуска цифровых инициатив «по запросу»: число предприятий, действующих в рамках утвержденной стратегии цифровой трансформации, сократилось с 67% от опрошенных компаний в 2021 г. до 48% в 2023 г. В качестве комментария к такому результату, прежде всего, следует выделить обязательное наличие в стратегии двух составляющих – запланированной и адаптивной, что далеко не всегда реализуется на практике. Кроме того, в настоящее время наблюдается изменение подхода к долгосрочному стратегическому плани-

¹⁵ Цифровая трансформация российских компаний 2023 // Naumen Research. 14 с. URL: <https://research.naumen.ru/upload/iblock/f39/zg0v2etvvh2xhr9yl5hnr7haed4dili.pdf> (дата обращения: 13.09.2024)

Таблица 2

Использование цифровых технологий в организациях (% от общего числа организаций)

Table 2

The use of digital technologies in organizations (% of the total number of organizations)

Цифровая технология	Вид экономической деятельности (сектор промышленности)	Доля организаций, использующих цифровые технологии (в % от общего числа)		
		2020	2021	2022
Технологии сбора, обработки и анализа больших данных	- в среднем по видам деятельности	22,4	25,8	30,1
	- обрабатывающая промышленность	26,5	29,9	32,9
	- добыча полезных ископаемых	21,8	25,0	25,6
Облачные сервисы	- в среднем по видам деятельности	25,7	27,1	28,9
	- обрабатывающая промышленность	27,1	28,9	30,7
	- добыча полезных ископаемых	19,0	19,8	20,0
Интернет вещей	- в среднем по видам деятельности	13,0	13,7	10,0
	- обрабатывающая промышленность	15,8	17,6	15,6
	- добыча полезных ископаемых	14,6	15,4	13,9
Искусственный интеллект	- в среднем по видам деятельности	5,4	5,7	6,6
	- обрабатывающая промышленность	3,6	3,9	5,5
	- добыча полезных ископаемых	2,5	2,9	4,7
Промышленные роботы	- в среднем по видам деятельности	4,3	4,4	2,6
	- обрабатывающая промышленность	17,2	19,0	19,0
	- добыча полезных ископаемых	1,2	2,9	3,6
Аддитивные технологии	- в среднем по видам деятельности	1,4	1,4	1,3
	- обрабатывающая промышленность	5,2	5,7	5,6
	- добыча полезных ископаемых	1,5	0,9	1,0
Цифровой двойник	- в среднем по видам деятельности	1,1	1,4	1,3
	- обрабатывающая промышленность	3,3	3,8	3,5
	- добыча полезных ископаемых	2,1	2,4	2,1
Цифровые платформы	- в среднем по видам деятельности	17,2	14,7	14,9
	- обрабатывающая промышленность	16,0	14,5	14,3
	- добыча полезных ископаемых	13,2	10,8	10,6

Составлено автором по материалам статистических сборников «Индикаторы цифровой экономики» за 2022–2024 гг. // НИУ ВШЭ. URL: <https://www.hse.ru/primarydata/iio/> (дата обращения: 13.09.2024)

Compiled by the author based on the statistical collections "Indicators of the Digital Economy" for 2022–2024. HSE University. URL: <https://www.hse.ru/primarydata/iio/> (accessed: 13.09.2024) (In Russ.)

рованию в направлении сближения его со среднесрочной перспективой¹⁶.

Второй аспект – это неоднозначный выбор в части сорсинговых стратегий: аутсорсинга или инсорсинга, особенно в сфере обеспечения ИТ-ресурсами. Несмотря на то, что в последние годы все больше предприятий использует ИТ-аутсорсинг, выделяя

в качестве его ключевых преимуществ повышение гибкости, профессиональную экспертизу, своевременное обновление, снижение затрат и повышение качества услуг¹⁷, не теряет своей привлекательности и стратегия инсорсинга. По оценкам ИСИЭЗ НИУ ВШЭ¹⁸, ИТ-инсорсинг сегодня использует более половины компаний из числа опрошенных, особенно крупных.

¹⁶ Гилева Т.А., Шарупета Е.В. Рефрейминг стратегического управления развитием предприятий в цифровой среде: этапы и инструменты // *Э-Эconomy*. 2022. Т. 15. № 5. С. 28–42. EDN: <https://elibrary.ru/iygxoh>. <https://doi.org/10.18721/JE.15502>

¹⁷ Стратегия сорсинга и подходы к управлению источниками ресурсов ИТ. Исследование среди представителей среднего и крупного бизнеса // Технологии Доверия. Январь 2023. 13 с. URL: <https://data.tedo.ru/technology/tedo-issledovanie-v-oblasti-sorsinga.pdf> (дата обращения: 13.09.2024)

¹⁸ Мониторинг цифровой трансформации бизнеса. Выпуск 3. Инсорсинг, коробочные решения и облачные сервисы // ИСИЭЗ НИУ ВШЭ. 2024. 16 с. URL: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/903077558.pdf> (дата обращения: 13.09.2024)

И первая, и вторая развилки по своей сути имеют тесную связь с решением задач в области повышения гибкости стратегии как инструмента управления развитием предприятий в цифровой среде.

Стратегии цифровой трансформации промышленных предприятий

На сегодняшний день существуют различные (и взаимодополняющие) подходы к повышению гибкости стратегии¹⁹. Основу ряда из них составляют положения так называемой школы конфигурации, выделенной Г. Минцбергом в качестве одного из направлений стратегических исследований [20]. Суть данного подхода состоит в представлении построения стратегии как процесса трансформации, перехода из одного относительно устойчивого состояния в другое, что позволяет обеспечить интеграцию стабильной и подвижной (гибкой) со-

ставляющих стратегии. Одним из первых представителей этой школы является Д. Миллер, выделивший в качестве успешных моделей поведения 6 стратегических архетипов [21]. Однако определение типовых и относительно устойчивых стратегических альтернатив рассматривается не только в рамках школы конфигурации. Основоположник школы рыночного позиционирования, М. Портер, также разработал одну из наиболее известных и успешных типологий бизнес-стратегий. По признакам ориентации на критерии потребительской ценности (цена и качество) и размер рынка он выделил 3 базовых конкурентных стратегии: лидерство по издержкам, дифференциация и фокусирование [22]. Аналогичные подходы к типологии успешных стратегий можно встретить и у других авторов. Структурированная характеристика таких подходов приведена в табл. 3.

Фреймворк стратегических архетипов

Таблица 3

Strategic Archetype Framework

Table 3

Аспект	Характеристика
1	2
Подход	1. Матрица «продукт – рынок» И. Ансоффа [23]
Параметры структуризации	Характеристика рынка (старый или новый) и продукта (старый или новый)
Стратегические альтернативы	4 позиции: стратегия проникновения на рынок, стратегия развития продукта, стратегия развития рынка, стратегия диверсификации
Уровень иерархии	Корпоративный
Формат	Матричный
Основное назначение	Выбор направлений роста компании
Подход	2. Матрицы стратегического портфельного анализа (BCG, McKinsey, ADL)
Параметры структуризации	Привлекательность (стадия жизненного цикла) рынка, конкурентоспособность компании
Стратегические альтернативы	От 4-х до 9-ти позиций. Типовые стратегии: стратегия (быстрого) роста, стратегия сохранения, стратегия сокращения, стратегия ликвидации
Уровень иерархии	Корпоративный
Формат	Матричный
Основное назначение	Баланс бизнес-портфеля по стадиям жизненного цикла, принятие решений о выходе (уходе) с рынков
Подход	3. Архетипы успешных и неудачных стратегий Д. Миллера [21]
Параметры структуризации	Динамизм и враждебность (hostility) внешней среды, гетерогенность (неоднородность, сложность) среды и объекта
Стратегические альтернативы	10 архетипов стратегий (6 успешных и 4 неудачных). Успешные модели поведения: адаптивная фирма в условиях «умеренного вызова», адаптивная фирма в сильно изменчивой среде, доминирующая фирма, «гигант под огнем», предпринимательский конгломерат, инноватор

¹⁹ Гилева Т.А. Фреймворк разработки цифровой стратегии промышленного предприятия: принципы, методы и инструменты // Стратегические решения и риск-менеджмент. 2023. Т. 14. № 4. С 340–351. EDN: <https://elibrary.ru/emjvvr>. <https://doi.org/10.17747/2618-947X-2023-4-340-351>

Продолжение таблицы 3
Continuation of table 3

1	2
Уровень иерархии	Корпоративный
Формат	Профили: определение различных значений по выделенным параметрам и их сочетаний для каждой выделенной стратегической позиции
Основное назначение	Определение относительно устойчивых стратегических состояний и критериев перехода из одного состояния в другое
Подход	4. Типовые конкурентные стратегии М. Портера [22]
Параметры структуризации	Тип конкурентного преимущества, размер рынка
Стратегические альтернативы	Лидерство по издержкам, дифференциация, фокусирование
Уровень иерархии	Бизнес-стратегии
Формат	Матричный
Основное назначение	Определение путей создания конкурентных преимуществ компании на выбранном рынке
Подход	5. Палитра (архетипы) стратегий М. Ривза [24]
Параметры структуризации	Непредсказуемость, пластичность (возможность компании влиять на отраслевые условия) и агрессивность внешней среды
Стратегические альтернативы	5 архетипов стратегий: классическая стратегия («будь большим»), стратегия адаптации («будь быстрым»), визионерская стратегия («будь первым»), стратегия формирования («будь организатором»), стратегия восстановления («учись выживать»)
Уровень иерархии	Бизнес-стратегии
Формат	Трехмерное пространство позиционирования стратегий
Основное назначение	Варианты повышения гибкости стратегии в зависимости от внешних условий и способности компании влиять на формирование отрасли
Подход	6. Стратегическая шахматная доска А.Т. Kearney²⁰
Параметры структуризации	Уровень нестабильности отрасли, ориентация компании на адаптацию своей позиции или формирование отрасли
Стратегические альтернативы	16 архетипов стратегий: 4 укрупненных подхода, в рамках каждого из которых еще по 4 стратегических возможности. Базовые подходы: позиционируйте и завоевывайте (классический подход к разработке стратегии: поиск и защита привлекательных стратегических позиций), переопределите отрасль (перформатирование отрасли путем консолидации за счет слияний и поглощений, конвергенции или перенастройки цепочек создания ценности), переосмыслите отрасль (инновации, поиск ниш либо формирование экосистем), сохраняйте гибкость и будьте готовы к адаптации (адаптивные стратегии, сценарное проектирование и непрерывное экспериментирование)
Уровень иерархии	Корпоративный
Формат	Матричный
Основное назначение	Интеграция подходов различных школ стратегического планирования по Минцбергу [20]. Формирование бизнес-портфеля компании и определение возможных направлений (траектории) ее развития

²⁰ Kratzer T., Broquist M. The Kearney strategy chessboard // A.T. Kearney Article. 30.06.2011. URL: <https://www.de.kearney.com/article/-/insights/the-a-t-kearney-strategy-chessboard> (дата обращения: 13.09.2024)

Окончание таблицы 3

End of table 3

1	2
Подход	7. Матрица MADStrat²¹
Параметры структуризации	Соответствие цели и относительные преимущества (по аспектам дифференциации и долговечности)
Стратегические альтернативы	9 позиций и 3 базовых стратегии: увеличение масштаба осуществляемых действий (Enhance Magnitude), поиск новых способов следовать текущему пути (Reimagine Activity), поиск новых путей развития (Shift Direction)
Уровень иерархии	Корпоративный
Формат	Матричный
Основное назначение	Формирование бизнес-портфеля компании и определение возможных направлений ее развития
Подход	8. Фреймворк стратегических перспектив цифровой трансформации [16]
Параметры структуризации	Контекстуальный охват и направленность на процессы внутренних изменений
Стратегические альтернативы	4 стратегических перспективы цифровой трансформации: перспектива технологического воздействия, адаптационная перспектива, перспектива системного сдвига, коэволюционная (экосистемная) перспектива
Уровень иерархии	Акцент на связи цифровой трансформации с организационными изменениями
Формат	Матричный
Основное назначение	Определение моделей стратегического поведения и организационных изменений в цифровой среде
Подход	9. Матрица общих цифровых стратегий [25]
Параметры структуризации	Ожидаемые результаты и ролевой акцент (на создание продуктов / услуг или на построение / использование платформы)
Стратегические альтернативы	4 стратегических архетипа: поставщик продукта, поставщик услуг, оператор платформы продукта, оператор платформы услуг
Уровень иерархии	Корпоративный
Формат	Матричный
Основное назначение	Акцент на необходимость и выбор форматов взаимодействия предприятия с цифровыми платформами
Подход / автор	10. Архетипы стратегий для цифровой трансформации [26]
Параметры структуризации	6 элементов управления бизнес-процессами (BPM): стратегическое соответствие (согласованность бизнес-процессов со стратегией компании), управление, методы, кадры, культура, информационные технологии
Стратегические альтернативы	3 базовых стратегических профиля: стратегия коммуникации / обучения, стратегия унификации / оптимизации, стратегия автоматизации / сертификации. Отдельно выделена целесообразность гибридного подхода (интеграции профилей)
Уровень иерархии	Бизнес-стратегия
Формат	Стратегические профили (определение значений по выбранным параметрам)
Основное назначение	Обеспечение успешной цифровой трансформации

Составлено автором

Compiled by the author

²¹ Hunsaker B.T., Ettenson R., Knowles J. Changing how we think about change // MIT Sloan Management Review. 13.08.2020. URL: <https://sloanreview.mit.edu/article/changing-how-we-think-about-change/> (дата обращения: 13.09.2024)

Большинство представленных в табл. 3 подходов имеет матричную структуру и предполагает выбор стратегических альтернатив в зависимости от сочетания значений определенных факторов (параметров структуризации). При этом в части типологии цифровых стратегий используются скорее специфические (технологические), чем общие (рыночные) факторы: создание или использование цифровых платформ, характеристики цифровизации бизнес-процессов. Поэтому в части представления наиболее общих архетипов стратегии цифровой трансформации на корпоративном уровне будет использована матрица И. Ансоффа «продукт – рынок» [23]. Выбор данного инструмента главным образом обусловлен его универсальностью, поскольку он отражает сущность рыночно-продуктовых взаимодействий независимо от технологий и методов их реализации. Другим аргументом является полнота модели, сопряженная с простотой и наглядностью.

Далее процесс конструирования стратегии цифровой трансформации, или цифровой стратегии промышленного предприятия, осуществляется в зависимости от сочетаний значений двух факторов, характеризующих как внешние условия, так и внутренние возможности предприятия. Такой подход является развитием традиционных матриц стратегического портфельного анализа в цифровой среде. Характеристики других архетипов, приведенных в табл. 3, будут использованы в качестве рекомендуемых стратегических действий. В качестве параметра внешней среды выбран темп цифровой трансформации рынка (отрасли). Это связано, во-первых, с высоким влиянием цифровых технологий на конкурентоспособность современных предприятий, а во-вторых, с неравномерностью цифрового развития отраслей. Еще одним важным доводом является существенное влияние скорости изменений на выбор стратегии и проектов цифровой трансформации. Так, согласно исследованиям консалтинговой компании Bain & Company²², многие предприятия часто недооценивают быстроту изменений цифровой среды, поэтому из-за нехватки времени либо выбирают не те продукты и технологии, либо не успевают с мас-

штабированием успешных цифровых инициатив. И в том, и в другом случае отдача от цифровых преобразований оказывается ниже ожидаемой.

Для характеристики внутренних возможностей промышленного предприятия использован уровень цифровой зрелости. Это обусловлено, во-первых, наличием тесной взаимосвязи между уровнем цифровой зрелости компании и результатами ее деятельности, что подтверждается исследованиями многих крупных консалтинговых компаний. Так, в отчете компании Accenture²³ по результатам опроса более 1500 руководителей высшего звена по всему миру показано, что лидеры цифровой трансформации имеют более высокие темпы прироста выручки (на 10%) и сокращения затрат (на 13%), чем отстающие. Во-вторых, оценка уровня цифровой зрелости носит комплексный характер и интегрирует большинство внутренних факторов успеха цифровой трансформации предприятия. Более развернутая сравнительная характеристика различных моделей оценки цифровой зрелости представлена в работе²⁴. В-третьих, последние исследования также делают акцент на «эффект опыта» цифровых преобразований: по оценкам экспертов BCG, с ростом цифровой зрелости влияние цифровой трансформации на результаты деятельности компании увеличивается²⁵.

Таким образом, на основе сопряженного анализа успешных типов стратегий, условий их эффективного использования и факторов успеха в цифровой среде разработана модель формирования стратегии промышленного предприятия «цифровой перекресток» (рис. 1).

Рекомендации по формированию стратегии цифровой трансформации промышленного предприятия имеют ситуационный характер и представлены в табл. 4. Для развернутой характеристики выделенных в модели стратегических альтернатив использовалась информация о стратегических архетипах, представленная в табл. 3, а также ряд дополнительных соображений.

Прежде всего, представляется актуальным подход к построению цифровой стратегии компании Gartner²⁶, который учитывается при определении

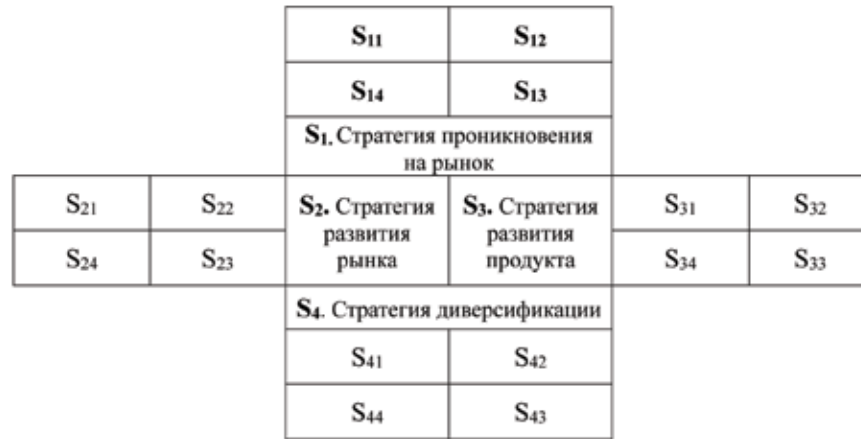
²² Anderson J., Polasek L. Four winning patterns of digital transformation // Bain & Company Insights. July 2021. URL: <https://www.bain.com/insights/four-winning-patterns-of-digital-transformation/> (дата обращения: 13.09.2024)

²³ Total enterprise reinvention. The strategy that leads to a new performance frontier // Accenture Research. 2023. 62 p. URL: <https://www.accenture.com/content/dam/accenture/final/accenture-com/document/Accenture-Total-Enterprise-Reinvention.pdf> (дата обращения: 13.09.2024)

²⁴ Гилева Т.А. Цифровая зрелость предприятия: методы оценки и управления // Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Серия: Экономика. 2019. № 1(27). С. 38–52. EDN: <https://elibrary.ru/waqcqb>. <https://doi.org/10.17122/2541-8904-2019-1-27-38-52>

²⁵ Forth P., Reichert T., de Laubier R., Charanya T. Which sectors perform best in digital transformation? // BCG Digital Transformation Report. 03.06.2021. URL: <https://www.bcg.com/publications/2021/learning-from-successful-digital-leaders> (дата обращения: 13.09.2024)

²⁶ How to plan and execute digital transformation // The CIO's guide to digital transformation. Gartner Insights. 2023. URL: <https://www.gartner.com/en/information-technology/topics/digital-transformation> (дата обращения: 13.09.2024)



Разработано автором

Рис. 1. Структура модели формирования цифровой стратегии предприятия «цифровой перекресток»

Developed by the author

Fig. 1. Structure of the «digital crossroads» model of formation of the enterprise digital strategy

Таблица 4

Маршрутизатор модели цифрового перекрестка

Table 4

Digital crossroads model router

Стратегия	Темпы цифровой трансформации рынка (отрасли)	Уровень цифровой зрелости предприятия	Характер стратегических действий
1	2	3	4
S ₁	Стратегия проникновения на рынок		Старый товар, старый рынок. Наименее рискованная стратегия, целью которой является увеличение доли существующего рынка. Основные возможности: повышение эффективности производства, снижение издержек и, соответственно, цен, и/или активный маркетинг
S ₁₁	высокий	низкий	Вертикальная интеграция. Стратегия экспериментирования. Реализация приоритетных пилотных проектов по повышению уровня цифровой зрелости предприятия
S ₁₂	высокий	высокий	Переопределение рынка. Цифровой маркетинг
S ₁₃	низкий	высокий	Цифровая оптимизация. Цифровой маркетинг
S ₁₄	низкий	низкий	Стратегия восстановления (выживания). Институциональная кооперация. Реализация приоритетных пилотных проектов по повышению уровня цифровой зрелости предприятия
S ₂	Стратегия развития рынка		Старый товар, новый рынок. Предполагает использование возможностей роста за счет выхода с имеющимся товаром (либо его некоторой модернизацией) на новые рынки. Упор делается на исследование потенциальных рынков, в том числе международных, и маркетинг
S ₂₁	высокий	низкий	Дифференциация, поиск подходящих рыночных ниш. Вертикальная интеграция. Переосмысление рынка
S ₂₂	высокий	высокий	Адаптивная стратегия. Цифровое переосмысление. Цифровой маркетинг
S ₂₃	низкий	высокий	Интернационализация. Омниканальное обслуживание клиентов. Цифровой маркетинг
S ₂₄	низкий	низкий	Вертикальная интеграция. Реализация приоритетных пилотных проектов по повышению уровня цифровой зрелости предприятия
S ₃	Стратегия развития продукта		Новый товар, старый рынок. Стратегия имеет более высокий, чем предыдущие, уровень риска, связанный с разработкой и продвижением нового продукта, хоть и на известные рынки. Кроме маркетинговых компетенций, предприятие должно иметь развитый инновационный потенциал

Окончание таблицы 4

End of table 4

1	2	3	4
S ₃₁	высокий	низкий	Сетевая кооперация. Нарращивание цифровых компетенций. Технологический скаутинг
S ₃₂	высокий	высокий	Цифровое переосмысление. Запуск цифровых продуктов. Создание экосистемы или участие в существующих экосистемах в роли стратегического партнера. Технологический скаутинг. Стратегия экспериментирования
S ₃₃	низкий	высокий	Цифровое переосмысление. Запуск цифровых продуктов. Визионерская стратегия или создание экосистемы
S ₃₄	низкий	низкий	Поиск ниш для развития традиционных (нецифровых) продуктов, вертикальная кооперация. Институциональная кооперация и наращивание цифровых компетенций
S ₄	Стратегия диверсификации		Новый товар, новый рынок. Наиболее рискованная стратегия, связанная с разработкой новых продуктов для перспективных рынков, находящихся преимущественно на ранних стадиях своего жизненного цикла. Требует высокого уровня развития аналитических, инновационных, маркетинговых, а часто и производственных компетенций
S ₄₁	высокий	низкий	Недоступна для реализации
S ₄₂	высокий	высокий	Цифровое переосмысление. Развитие цифровых продуктов. Технологический скаутинг. Адаптивная стратегия. Создание экосистемы
S ₄₃	низкий	высокий	Цифровое переосмысление. Развитие цифровых продуктов. Визионерская стратегия
S ₄₄	низкий	низкий	Институциональная кооперация и наращивание цифровых компетенций

Разработано автором

Developed by the author

характера стратегических действий. Аналитики компании выделяют в составе цифровой стратегии две необходимые составляющие:

- 1) цифровая оптимизация, основанная на применении цифровых технологий для повышения эффективности бизнес-процессов и улучшения клиентского опыта;
- 2) цифровое переосмысление, предполагающее переход к принципиально новым цифровым продуктам и бизнес-моделям.

Как правило, в деятельности любого предприятия присутствуют обе составляющие, но в зависимости от комплекса внешних и внутренних факторов на одной или другой из них может быть сделан больший акцент. Так, для предприятий, имеющих низкий уровень цифровой зрелости, возможна главным образом стратегия цифровой оптимизации, тогда как лидеры цифровой трансформации делают ставку на существенное переосмысление традиционных продуктов и моделей развития.

Очень широкие возможности для получения доступа к необходимым ресурсам и компетенциям в частности и для развития в целом также предоставляют экосистемы. Однако экосистемные взаимодействия носят характер многостороннего партнерства, а предприятия с низким уровнем зрелости могут не представлять интереса как партнеры для других участников экосистемы. Поэтому часто для получения доступа в экосистему, даже в роли сателлита, предприятию необходимо нарастить свою цифровую зрелость до некоторого требуемого уровня²⁷. При этом кооперационные стратегии доказали свою эффективность и в «пред-экосистемный» период. Так, например, в качестве кооперационных стратегий, применяемых российскими предприятиями обрабатывающей промышленности, в исследовании аналитиков ИСИЭЗ НИУ ВШЭ²⁸ были выделены: простая вертикальная кооперация, в рамках которой взаимодействие осуществляется только с потребителями или с поставщиками сырья, материалов и

²⁷ Гилева Т.А., Хуссамов Р.Р. Инновационная экосистема территории: дизайн, модели оценки и управления // Мир новой экономики. 2024. Т. 18. № 2. С.17–28. EDN: <https://elibrary.ru/grאים>. <https://doi.org/10.26794/2220-6469-2024-18-2-17-28>

²⁸ Власова В.В., Кузнецова Т.Е., Рудь В.А. Кооперационные стратегии в инновационной деятельности предприятий // ИСИЭЗ НИУ ВШЭ. Серия «Наука. Технологии. Инновации». 26.10.2016. URL: https://issek.hse.ru/data/2016/10/26/1110694694/NTI_N_25_26102016.pdf (дата обращения: 13.09.2024)

услуг; горизонтальная кооперация – сотрудничество с предприятиями-смежниками и конкурентами; институциональная кооперация, основанная на сотрудничестве с научными организациями и университетами, но не с участниками рынка; сетевая кооперация, объединяющая сотрудничество одновременно и с различными участниками рынка, и с сектором производства знаний. Такие стратегии могут обеспечить доступ к необходимым для роста уровня цифровой зрелости компетенциям и возможностям. Источником внешних инноваций, повышения цифровой зрелости и стратегической гибкости предприятия может также служить технологический скаутинг – поиск в заданной предметной области новых решений и технологий, которые могут быть внедрены в работу конкретного предприятия, или подходящих компаний-стартапов. Такая стратегия может быть полезна предприятиям как с низким, так и с высоким уровнем цифровой зрелости.

Безусловно, приведенный перечень стратегических действий не может являться полным – сегодня постоянно появляются новые инструменты и практики в области разработки и реализации стратегий цифровой трансформации. В значительной степени уточнению и развитию предложенной модели будет служить ее апробация на различных кейсах, что рассматривается в качестве одного из направлений дальнейших исследований.

К преимуществам предложенной модели можно отнести ее простую и наглядную структуру, а также систематизированное представление различных направлений и методов развития и повышения гибкости стратегии. Это позволит увидеть широкий спектр возможностей и повысить обоснованность выбора стратегических решений, направленных на обеспечение успешности цифровых преобразований. К ограничениям модели следует отнести ее открытый характер (необходимость постоянного дополнения на основе мониторинга лучших управленческих практик), а также не всегда однозначный и недостаточно детализированный характер рекомендаций.

Таким образом, в статье сформирован методический подход к разработке стратегии цифровой трансформации промышленного предприятия, предполагающий:

- применение для повышения гибкости стратегии метода конструирования, как способа систематизации поиска и выбора решений, основанного на теоретических посылах школы конфигурации и сравнительном анализе стратегических

архетипов, сутью которых является обеспечение конкурентоспособного поведения предприятия в различных ситуациях;

- ситуационный подход к выбору стратегических альтернатив;
- наличие маршрутизатора, содержащего характеристику стратегических действий в зависимости от соотношения темпов цифровой трансформации рынка (отрасли) и уровня цифровой зрелости предприятия.

Выводы

Цифровая трансформация является объективной необходимостью, определяющей конкурентоспособность промышленных предприятий. При этом существенное влияние на процесс цифровых преобразований оказывают такие отраслевые тренды как устойчивый, но неравномерный рост использования цифровых технологий в различных секторах промышленности, высокая роль государственной поддержки, развитие облачных и платформенных моделей реализации цифровых инициатив.

Быстрые изменения цифровой среды и различные варианты осуществления цифровых преобразований предъявляют новые требования к стратегии как инструменту управления развитием. Предложенный в работе методический подход к разработке стратегии цифровой трансформации промышленного предприятия предоставляет следующие возможности для принятия своевременных и обоснованных стратегических решений:

- во-первых, дает обобщенное представление о факторах, влияющих на успешность цифровых преобразований;
- во-вторых, делает акцент на актуальных трендах цифровой трансформации в промышленности;
- в-третьих, формирует представление о многообразии стратегических альтернатив и условиях их применения;
- в-четвертых, содержит рекомендации ситуационного характера о выборе наиболее целесообразных стратегий развития продуктов и/или рынков в зависимости от темпов цифровой трансформации рынка (отрасли) и уровня цифровой зрелости предприятия.

В качестве направления дальнейших исследований автор рассматривает апробацию сформированной модели на кейсах различных промышленных предприятий с последующей разработкой дорожной карты цифровой трансформации промышленного предприятия.

Список источников

1. Черкасова В.А., Слепушенко Г.А. Влияние цифровизации на финансовые показатели российских компаний // Финансы: теория и практика. 2021. Т. 25. № 2. С. 128–142. EDN: <https://elibrary.ru/dfhriy>. <https://doi.org/10.26794/2587-5671-2021-25-2-128-142>
2. Chen C., Zhang Y., Wang S. Digital transformation and firm performance: a case study on China's listed companies in 2009–2020 // Digital Economy and Sustainable Development. 2023. Vol. 1. P. 18. <https://doi.org/10.1007/s44265-023-00018-x>
3. Gao D., Yan Zh., Zhou X., Mo X. Smarter and prosperous: digital transformation and enterprise performance // Systems. 2023. Vol. 11. Iss. 7. P. 329. <https://doi.org/10.3390/systems11070329>
4. Grijalba M.A., Hernández Y.B., Perez-Encinas A., Urda B.S. Does the use of digital tools improve a firm's performance? // Review of Managerial Science. 2024. <https://doi.org/10.1007/s11846-024-00750-4>
5. Alsufyani N., Gill A.Q. Digitalisation performance assessment: a systematic review // Technology in Society. 2022. Vol. 68. P. 101894. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2022.101894>
6. Zhou Y., Ock Y.-S., Alnafrh I., Dagestani A.A. What aspects explain the relationship between digital transformation and financial performance of firms? // Risk and Financial Management. 2023. Vol. 16. Iss. 11. P. 479. <https://doi.org/10.3390/rjfm16110479>
7. Климачев Т.Д., Карасев Д.А. Исследование практики и системных проблем применения технологий четвертой промышленной революции в различных отраслях российской промышленности // Вопросы инновационной экономики. 2023. Т. 13. № 4. С. 2005–2024. EDN: <https://elibrary.ru/zaqynd>. <https://doi.org/10.18334/vinec.13.4.119582>
8. Афанасьев А.А. Цифровизация в промышленности: варианты подходов к изучению и методология исследования // Вопросы инновационной экономики. 2023. Т. 13. № 3. С. 1395–1414. EDN: <https://elibrary.ru/hzxpvs>. <https://doi.org/10.18334/vinec.13.3.118927>
9. Акбердина В.В., Пьянкова С.Г. Методологические аспекты цифровой трансформации промышленности // Научные труды Вольного экономического общества России. 2021. Т. 227. № 1. С. 292–313. EDN: <https://elibrary.ru/wcjrpl>. <https://doi.org/10.38197/2072-2060-2021-227-1-292-313>
10. Лаукс Д., Маколей Д., Норонха Э., Уэйд М. Цифровой вихрь: как побеждать диджитал-новаторов их же оружием. М.: Эксмо, 2018. 347 с. URL: <https://search.rsl.ru/ru/record/01009774280?ysclid=m9bksu2yuq743688757> (дата обращения: 13.09.2024)
11. Titov S., Trachuk A., Linder N., Pathak R.D., Samson D., Husain Z., Sushil S. Digital transformation enablers in high-tech and low-tech companies: a comparative analysis // Australian Journal of Management. 2023. Vol. 48. Iss. 4. P. 801–843. <https://doi.org/10.1177/03128962231157102>
12. Shang M., Jia C., Zhong L., Cao J. What determines the performance of digital transformation in manufacturing enterprises? A study on the linkage effects based on fs/QCA method // Journal of Cleaner Production. 2024. Vol. 450. P. 141856. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.141856>
13. Кобзев В.В., Бабкин А.В., Скоробогатов А.С. Цифровая трансформация промышленных предприятий в условиях новой реальности // Экономика. 2022. Т. 15. № 5. С. 7–27. EDN: <https://elibrary.ru/nunqrp>. <https://doi.org/10.18721/JE.15501>
14. Налбандян Г.Г., Ховалова Т.В. Анализ барьеров перехода к широкомасштабному внедрению цифровых технологий в российских промышленных компаниях // Экономические науки. 2022. № 206. С. 155–160. EDN: <https://elibrary.ru/jeaibl>. <https://doi.org/10.14451/1.206.155>
15. Hanelt A., Bohnsack R., Marz D., Marante C.A. A systematic review of the literature on digital transformation: insights and implications for strategy and organizational change // Journal of Management Studies. 2022. Vol. 59. Iss. 2. P. 583. <https://doi.org/10.1111/joms.12639>
16. Gebauer H., Fleisch E., Lamprecht C., Wortmann F. Growth paths for overcoming the digitalization paradox // Business Horizons. 2020. Vol. 63. Iss. 3. P. 313–323. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2020.01.005>
17. Илькевич С.В. Стратегия цифровой трансформации промышленных предприятий: эффекты внедрения технологий умного производства // Стратегические решения и риск-менеджмент. 2022. Т. 13. № 3. С. 210–225. EDN: <https://elibrary.ru/dbglew>. <https://doi.org/10.17747/2618-947X-2022-3-210-225>
18. Устинова О.Е. Формирование стратегии цифровой трансформации промышленных предприятий // Вопросы инновационной экономики. 2022. Т. 12. № 3. С. 1427–1442. EDN: <https://elibrary.ru/dnnjnm>. <https://doi.org/10.18334/vinec.12.3.115129>
19. Солнцев И.В., Петренко Е.С. Стратегия цифровой трансформации в промышленности: структура и целевые показатели // Вопросы инновационной экономики. 2021. Т. 11. № 2. С. 681–702. EDN: <https://elibrary.ru/aotoar>. <https://doi.org/10.18334/vinec.11.2.112287>

20. Минцберг Г., Альстранд Б., Лампель Ж. Стратегическое сафари. Экскурсия по джунглям стратегического менеджмента. М.: Альпина Паблишер, 2013. 365 с. URL: <https://search.rsl.ru/ru/record/01005572342?ysclid=m9bmbxg28f909922309> (дата обращения: 13.09.2024)
21. Miller D., Friesen P.H. Archetypes of strategy formulation // *Management Science*. 1978. Vol. 24. Iss. 9. P. 877–975. <https://doi.org/10.1287/mnsc.24.9.921>
22. Портер М. Конкурентная стратегия: методика анализа отраслей и конкурентов: пер. с англ. М.: Альпина Паблишер, 2020. 606 с. URL: https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_010213879/ (дата обращения: 13.09.2024)
23. Ансофф И. Новая корпоративная стратегия. СПб.: Питер, 1999. 416 с. URL: <https://search.rsl.ru/ru/record/01000603974> (дата обращения: 13.09.2024)
24. Ривз М., Хаанес К., Синха Д. Стратегии тоже нужна стратегия: практическое руководство для каждого бизнес-лидера в эпоху перемен. М.: Эксмо, 2016. 270 с. URL: <https://search.rsl.ru/ru/record/01008610372?ysclid=m9bmqvesu159918966> (дата обращения: 13.09.2024)
25. Schallmo D., Williams C.A., Lohse J. Digital strategy – integrated approach and generic options // *International Journal of Innovation Management*. 2019. Vol. 23. Iss. 8. P. 1940005. <https://doi.org/10.1142/S136391961940005X>
26. Fischer M., Imgrund F., Janiesch C., Winkelmann A. Strategy archetypes for digital transformation: defining meta objectives using business process management // *Information and Management*. 2020. Vol. 57. Iss. 5. P. 103262. <https://doi.org/10.1016/j.im.2019.103262>

Статья поступила в редакцию 25.09.2024; одобрена после рецензирования 09.04.2025; принята к публикации 12.04.2025

Об авторе:

Гилева Татьяна Альбертовна, доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры стратегического и инновационного развития факультета «Высшая школа управления», ведущий научный сотрудник Института управленческих исследований и консалтинга; SPIN-код: 1126-2519, Researcher ID: F-6537-2015

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

References

1. Cherkasova V.A., Slepushenko G.A. The impact of digitalization on the financial performance of Russian companies. *Finance: Theory and Practice*. 2021; 25(2):128–142. EDN: <https://elibrary.ru/dfhriy>. <https://doi.org/10.26794/2587-5671-2021-25-2-128-142> (In Russ.)
2. Chen C., Zhang Y., Wang S. Digital transformation and firm performance: a case study on China's listed companies in 2009–2020. *Digital Economy and Sustainable Development*. 2023; 1:18. <https://doi.org/10.1007/s44265-023-00018-x> (In Eng.)
3. Gao D., Yan Zh., Zhou X., Mo X. Smarter and prosperous: digital transformation and enterprise performance. *Systems*. 2023; 11(7):329. <https://doi.org/10.3390/systems11070329> (In Eng.)
4. Grijalba M.A., Hernández Y.B., Perez-Encinas A., Urda B.S. Does the use of digital tools improve a firm's performance? *Review of Managerial Science*. 2024. <https://doi.org/10.1007/s11846-024-00750-4> (In Eng.)
5. Alsufyani N., Gill A.Q. Digitalisation performance assessment: a systematic review. *Technology in Society*. 2022; 68:101894. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2022.101894> (In Eng.)
6. Zhou Y., Ock Y.-S., Alnafrah I., Dagestani A.A. What aspects explain the relationship between digital transformation and financial performance of firms? *Risk and Financial Management*. 2023; 16(11):479. <https://doi.org/10.3390/rjfm16110479> (In Eng.)
7. Klimachev T.D., Karasev D.A. Studying the practical and systemic problems of the fourth Industrial revolution technology in various branches of the Russian industry. *Russian Journal of Innovation Economics*. 2023; 13(4):2005–2024. EDN: <https://elibrary.ru/zaqynd>. <https://doi.org/10.18334/vinec.13.4.119582> (In Russ.)
8. Afanasev A.A. Industrial digitalization: possible study approaches and research methodology. *Russian Journal of Innovation Economics*. 2023; 13(3):1395–1414. EDN: <https://elibrary.ru/hzxpvs>. <https://doi.org/10.18334/vinec.13.3.118927> (In Russ.)
9. Akberdina V.V., Pyankova S.G. Digital transformation of industry: methodological aspects. *Scientific works of the Free Economic Society of Russia*. 2021; 227(1):292–313. EDN: <https://elibrary.ru/wcjpri>. <https://doi.org/10.38197/2072-2060-2021-227-1-292-313> (In Russ.)
10. Loucks J., Macaulay D., Noronha E., Wade M. Digital vortex: how today's market leaders can beat disruptive competitors at their own game. NY: DBT Center Press, 2016. 266 p. URL: <https://archive.org/details/>

digitalvortexhow0000louc (In Eng.) (Russ. ed.: Loucks J., Macaulay D., Noronha E., Wade M. Digital vortex: how today's market leaders can beat disruptive competitors at their own game. Moscow: Eksmo, 2018. 347 p.)

11. Titov S., Trachuk A., Linder N., Pathak R.D., Samson D., Husain Z., Sushil S. Digital transformation enablers in high-tech and low-tech companies: a comparative analysis. *Australian Journal of Management*. 2023; 48(4):801–843. <https://doi.org/10.1177/03128962231157102> (In Eng.)

12. Shang M., Jia C., Zhong L., Cao J. What determines the performance of digital transformation in manufacturing enterprises? A study on the linkage effects based on fs/QCA method. *Journal of Cleaner Production*. 2024; 450:141856. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.141856> (In Eng.)

13. Kobzev V.V., Babkin A.V., Skorobogatov A.S. Digital transformation of industrial enterprises in the new reality. *Ѡ-Economy*. 2022; 15(5):7–27. EDN: <https://elibrary.ru/nunqpq>. <https://doi.org/10.18721/JE.15501> (In Russ.)

14. Nalbandyan H.G., Khovalova T.V. Analysis of barriers to the transition to large-scale implementation of digital technologies in Russian industrial companies. *Economic sciences*. 2022; (206):155–160. EDN: <https://elibrary.ru/jeaibl>. <https://doi.org/10.14451/1.206.155> (In Russ.)

15. Hanelt A., Bohnsack R., Marz D., Marante C.A. A systematic review of the literature on digital transformation: insights and implications for strategy and organizational change. *Journal of Management Studies*. 2022; 59(2):583. <https://doi.org/10.1111/joms.12639> (In Eng.)

16. Gebauer H., Fleisch E., Lamprecht C., Wortmann F. Growth paths for overcoming the digitalization paradox. *Business Horizons*. 2020; 63(3):313–323. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2020.01.005> (In Eng.)

17. Ilkevich S.V. Strategy of digital transformation of industrial enterprises: the effects of the introduction of smart manufacturing technologies. *Strategic Decisions and Risk Management*. 2022; 13(3):210–225. EDN: <https://elibrary.ru/dbglew>. <https://doi.org/10.17747/2618-947X-2022-3-210-225> (In Russ.)

18. Ustinova O.E. Digital transformation strategy for industrial enterprises. *Russian Journal of Innovation Economics*. 2022; 12(3):1427–1442. EDN: <https://elibrary.ru/dnnjnm>. <https://doi.org/10.18334/vinec.12.3.115129> (In Russ.)

19. Solntsev I.V., Petrenko E.S. Digital transformation strategy in industry: structure and targets. *Russian Journal of Innovation Economics*. 2021; 11(2):681–702. EDN: <https://elibrary.ru/aotoar>. <https://doi.org/10.18334/vinec.11.2.112287> (In Russ.)

20. Mintzberg G., Ahlstrand B., Lampel J. Strategy safari: a guided tour through the wilds of strategic management. N.Y.: Free Press, 1998. 406 p. URL: <https://myindustry.ir/files/Strategy-Safari-Mintzberg.pdf> (In Eng.) (Russ. ed.: Mintzberg G., Ahlstrand B., Lampel J. Strategy safari. Excursion through the wilds of strategic management. Moscow: Alpina Publisher, 2013. 365 p.)

21. Miller D., Friesen P.H. Archetypes of strategy formulation. *Management Science*. 1978; 24(9):877–975. <https://doi.org/10.1287/mnsc.24.9.921> (In Eng.)

22. Porter M.E. Competitive strategy: techniques for analyzing industries and competitors. N.Y.: Free Press, 1980. 396 p. URL: <https://archive.org/details/competitivestrat0000port> (In Eng.) (Russ. ed.: Porter M. Competitive strategy: a methodology for analyzing industries and competitors. Moscow: Alpina Publisher, 2020. 606 p.)

23. Ansoff I. The new corporate strategy. New York: Wiley, 1988. 298 p. URL: <https://archive.org/details/newcorporatetra00anso> (In Eng.) (Russ. ed.: Ansoff I. The new corporate strategy. St. Petersburg: Piter, 1999. 416 p.)

24. Reeves M., Haanes K., Sinha D. Your strategy needs a strategy: how to choose and execute the right approach. N.Y.: Harvard Business Review Press, 2015. 271 p. URL: <https://archive.org/details/yourstrategyneed0000reev/page/n5/mode/2up> (In Eng.) (Russ. ed.: Reeves M., Haanes K., Sinha D. Strategies also need strategy: a practical guide for every business leader in an era of change. Moscow: Eksmo, 2016. 270 p.)

25. Schallmo D., Williams C.A., Lohse J. Digital strategy – integrated approach and generic options. *International Journal of Innovation Management*. 2019; 23(8):1940005. <https://doi.org/10.1142/S136391961940005X> (In Eng.)

26. Fischer M., Imgrund F., Janiesch C., Winkelmann A. Strategy archetypes for digital transformation: defining meta objectives using business process management. *Information and Management*. 2020; 57(5):103262. <https://doi.org/10.1016/j.im.2019.103262> (In Eng.)

The article was submitted 25.09.2024; approved after reviewing 09.04.2025; accepted for publication 12.04.2025

About the author:

Tatiana A. Gileva, Doctor of Economic Sciences, Associate Professor, Professor at the Department of Strategic and Innovative Development of the Faculty «Higher School of Management», leading researcher at the Institute of Management Research and Consulting; SPIN: 1126-2519, Researcher ID: F-6537-2015

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

Научная статья

УДК 338.36

JEL: M21, L60

<https://doi.org/10.18184/2079-4665.2025.16.2.242-254>

Промышленные бизнес-модели в эпоху Индустрии 4.0: от технологии к ценности

Матраева Лилия Валериевна¹, Васютина Екатерина Сергеевна²^{1,2} МИРЭА – Российский технологический университет; Москва, Россия¹ lilia.matraeva@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-9080-7953>² esvas@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0001-8707-1642>

Аннотация

Цель данной статьи заключается в обосновании аналитической структуры (фреймворка) архетипов промышленных бизнес-моделей в контексте Четвертой промышленной революции (Индустрии 4.0).

Методы. В исследовании использованы методы системного анализа, сравнительного исследования и структурного моделирования. Применены подходы к оценке технологических трендов, анализу архитектуры бизнес-моделей и выявлению факторов, влияющих на их эволюцию.

Результаты работы. Анализ ключевых тенденций Индустрии 4.0 показал, что в высокотехнологичном производстве формирование факторов конкурентоспособности промышленных бизнес-моделей при их проектировании стали столь же важными элементами стратегии развития компании, как и совершенствование конкурентных преимуществ продукции и технологии. Причем основной проблемой при внедрении инноваций на рынок становится вопрос формирования оптимальной промышленной бизнес-модели, которая должна дополнительно включать три ключевых компонента: фреймворк TVP, обеспечивающий связь между технологией, ценностью и продуктом; форкастинг эволюции жизненного цикла технологии, запускающий процесс реинкарнации инновации, который позволяет интегрировать технологии в различные рыночные сценарии, продлевая их жизненный цикл; включение в стейкхолдер-анализ целевой группы субъектов, заинтересованных в технологическом обмене и развитии цепочки ценности инновации. Представлены успешные практики применения данных инструментов в высокотехнологичных компаниях.

Выводы. Предложенный авторами фреймворк интегрирует технологическую составляющую при проектировании архитектуры промышленной бизнес-модели с процессом создания ценности. Это позволяет глубже понять взаимосвязь между технологическими решениями и экономическими результатами и создает основу для разработки научно обоснованных методов адаптации данных моделей к условиям Индустрии 4.0.

Ключевые слова: промышленные бизнес-модели, цифровые технологии, Индустрия 4.0, фреймворк TVP, стейкхолдеры, дорожная карта технологических трендов

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: Матраева Л. В., Васютина Е. С. Промышленные бизнес-модели в эпоху Индустрии 4.0: от технологии к ценности // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2025. Т. 16. № 2. С. 242–254

EDN: <https://elibrary.ru/jxhnjs>. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2025.16.2.242-254>

© Матраева Л. В., Васютина Е. С., 2025



Original article

The industrial business models in the Era of Industry 4.0: from technology to value

Liliia V. Matraeva¹, Ekaterina S. Vasiutina²^{1,2} MIREA – Russian Technological University; Moscow, Russia¹ lilia.matraeva@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-9080-7953>² esvas@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0001-8707-1642>

Abstract

Purpose: of this article is to substantiate an analytical structure (framework) of industrial business model archetypes in the context of the Fourth Industrial Revolution (Industry 4.0).

Methods: the study employed methods of system analysis, comparative research, and structural modeling. Approaches were applied to assess technological trends, analyze business model architecture, and identify factors influencing their evolution.

Results: the analysis of key Industry 4.0 trends showed that in high-tech manufacturing, the formation of competitiveness factors for industrial business models has become as crucial to the company's development strategy as enhancing product and technology competitiveness. A major challenge in introducing innovations to the market lies in forming an optimal industrial business model, which should include three key components: a TVP framework that ensures the connection between technology, value, and product; forecasting the evolution of the technology life cycle, allowing technologies to be integrated into various market scenarios, thus extending their life cycle and stakeholder analysis that targets groups interested in technological exchange and value chain development. Successful practices of using these tools in high-tech companies are presented.

Conclusions and Relevance: the framework proposed by the authors integrates the technological component in the design of the industrial business model architecture with the value creation process. This allows for the deeper understanding of the relationship between technological solutions and economic results and creates a basis for developing scientifically based methods for adapting these models to the conditions of Industry 4.0.

Keywords: industrial business models, digital technologies, Industry 4.0, TVP framework, stakeholders, technology trend roadmap

Acknowledgments. The authors special thanks to the editors and reviewers of the journal for useful 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: Matraeva L. V., Vasiutina E. S. The industrial business models in the Era of Industry 4.0: from technology to value. *MIR (Modernization. Innovation. Research)*. 2025; 16(2):242–254. (In Russ.)

EDN: <https://elibrary.ru/jxhnjs>. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2025.16.2.242-254>

© Matraeva L. V., Vasiutina E. S., 2025

Введение

Сегодня промышленные компании сталкиваются с вызовами, связанными с существенным воздействием новых динамичных изменений факторов внешней среды, таких как ускорение технологического развития и трансформация экономики, бизнеса и общества, вызванными процессами всеобщей цифровизации. Рынки стремительно переходят от традиционной модели «власти производителя» к «власти потребителя», способствуя снижению сроков жизненного цикла продукта. В свою очередь, это стало толчком к повышению

требований со стороны потребителей относительно индивидуализации продукции, ценовой политики и качества предоставляемых услуг [1].

Ответом на эти вызовы становится активное проникновение технологического предпринимательства в промышленную сферу. Число выданных в мире патентов в 2023 г. выросло на 10,1%, что является самым быстрым темпом роста с 2012 г. В 2023 г. также в мире было подано рекордное количество заявок на промышленные образцы – темпы роста составили 4% по сравнению с 2022 г.¹

¹ World Intellectual Property Indicators 2024: Highlights // WIPO. URL: <https://www.wipo.int/web-publications/world-intellectual-property-indicators-2024-highlights/en/index.html> (дата обращения: 25.02.2025)

Однако, как показала практика, наличие новой технологии не означает безусловного лидерства на рынке. Во-первых, несмотря на то, что патентные портфели компаний стремительно увеличиваются, значительная доля патентов так и остается невостребованной в производственной деятельности. Во-вторых, существенно увеличиваются расходы на разработку новых технологий на фоне сокращения жизненного цикла внедряемой продукции. В свою очередь, компаниям становится все сложнее сохранять даже просто текущий уровень затрат на исследования, поскольку воспроизводственный процесс не успевает окупить предыдущие затраты на инновации.

Таким образом, подход, при котором традиционные бизнес-модели оставались бы эффективными пока темпы роста продаж и увеличение затрат на исследования и разработки находились в относительно равновесии, постепенно себя исчерпал.

Поиск новых источников создания и получения конкурентных преимуществ привел к разработке новых, нетривиальных решений для ключевых элементов или архитектуры самих бизнес-моделей промышленной компании. И именно такие изменения повлекли за собой переход от традиционных инноваций в области продуктов, услуг и технологий к инновациям в области бизнес-моделирования, которые связаны с тем, как компания реструктурирует свой бизнес. В случае успешной реализации подобных проектов фирмы получали долгосрочное конкурентное преимущество и быстрее адаптировались к меняющимся рыночным условиям, что помогало не только выживать, но и процветать в нестабильной деловой среде.

Четвертая промышленная революция, известная как «Индустрия 4.0», первоначально рассматриваемая как проект, направленный на повышение конкурентоспособности обрабатывающей промышленности, ускорила этот процесс, поскольку наложила свои ограничения на возможности промышленных компаний в рамках действующих подходов и способов производства. Однако следует отметить, что в настоящее время отсутствуют исследования, направленные на выявление актуальных запросов по оптимизации бизнес-моделей под воздействием трендов Индустрии 4.0, которые в значительной степени формируют будущее промышленности и должны учитываться как государством, так и бизнесом. В этой связи авторы предлагают на базе отдельных прикладных решений, реализованных в различных отраслях, обосновать универсальный подход по оптимизации бизнес-моделей промышленных компаний с учетом тех изменений, которые сопровождают процессы Четвертой промышленной революции.

Цель представленной статьи состоит в разработке и обосновании аналитической структуры (фреймворка), предназначенной для систематизации и идентификации ключевых архетипов промышленных бизнес-моделей. Авторы стремились создать универсальный инструментарий, который позволит компаниям анализировать свои текущие бизнес-модели, прогнозировать их эволюцию и разрабатывать стратегии для успешного функционирования в быстро меняющейся экономической среде. Фреймворк призван помочь промышленным предприятиям лучше понимать взаимосвязи между технологическими решениями и генерацией ценности, что особенно важно в контексте глобальных изменений, вызванных Индустрией 4.0.

Обзор литературы и исследований

Формализация экономической логики создания добавленной ценности в бизнес-моделях стала актуальна в середине XX века. Однако с момента введения термина «бизнес-модель» в научный оборот [2] до ее позиционирования как фактора конкурентоспособности компании [3] прошло более 50-ти лет.

На начальных этапах бизнес-моделирование связывалось с оперативной деятельностью компаний, но в процессе усложнения организационной структуры фирм, внешней среды и технологий, бизнес-модель трансформировалась в алгоритм достижения успеха принимаемых решений [4]. Попытки формализовать эти алгоритмы в теоретические концепции повлекли за собой трактовку бизнес-моделей как абстрактное представление архитектуры компании [5] или как концептуальную схему, отражающую устоявшиеся паттерны поведения и убеждений фирм [6].

В начале XXI века существенно возрастает интерес к исследованию бизнес-моделей в контексте стратегического развития компаний, в частности, начинает доминировать точка зрения, что бизнес-модель становится одним из ключевых факторов конкурентоспособности организации, особенно если она специализируется на разработке инновационных решений [3, 7].

Новый существенный всплеск работ по данной тематике произошел после публикации статьи Н.Дж. Фосса и Т. Саеби в 2018 г. [8]. В этой статье был представлен обзор бизнес-моделей с подробным описанием концепции, процесса, результатов бизнес-моделирования, а также определялись проблемы в тематике, которые могут быть устранены будущими исследователями.

В России исследования в этой области начались значительно позже и стали активно развиваться только последние два десятилетия. Вместе с тем, в России сформировался собственный подход, на-

правленный на адаптацию западных концепций и учитывающий специфику российской экономики [4, 9]. При этом бизнес-модель рассматривается преимущественно как инструмент управления, с акцентом на практику отдельных отраслей [10, 11], в которых компании сталкиваются с уникальными логистическими, климатическими и рыночными условиями, требующими разработки гибких и устойчивых решений.

Таким образом, существующие подходы к анализу бизнес-моделей можно представить в виде двух ключевых направлений, каждое из которых имеет свою специфику и особенности. Первое направление основывается на концепции, согласно которой бизнес-модель рассматривается как отражение системы функций, выполняемых компанией в процессе своей деятельности [10, 12, 13]. Этот подход акцентирует внимание на внутренних процессах организации, подчеркивая важность понимания того, как различные элементы бизнеса взаимодействуют между собой для обеспечения его эффективного функционирования. Второе направление сосредотачивается на более широкой трактовке, уделяя основное внимание достижению стратегических целей, созданию ценности для потребителей и генерации денежных потоков [14–16]. В рамках этого подхода бизнес-модель воспринимается не только как инструмент описания текущих процессов, но и как механизм для формирования долгосрочных конкурентных преимуществ [12]. Особое значение придается способности компании создавать уникальную ценность для своих клиентов и других заинтересованных сторон, а также обеспечивать устойчивость финансовых результатов.

Принимая во внимание, что ключевое предназначение бизнес-модели заключается в предоставлении систематизированного описания целостной структуры взаимосвязанных операций и видов деятельности, направленных на создание внешней ценности, авторы предлагают рассматривать промышленную бизнес-модель как универсальный структурный шаблон. Такая интерпретация подчеркивает, что бизнес-модель не ограничивается внутренними процессами компании, а охватывает ее связи с внешними экономическими агентами [10]. Она отражает способ, которым фирма интегрируется в цепочки создания ценности, обеспечивая эффективное использование ресурсов и удовлетворение потребностей клиентов. Таким образом, промышленная бизнес-модель выступает как механизм, соединяющий стратегические цели организации с ее практическими действиями на рынках факторов производства и конечных продуктов.

В целом, на основе анализа публикаций за последние 20 лет можно выделить теоретический период исследования бизнес-моделей (2006–2018 гг.)

и эмпирический (с 2019 г. по наст. вр.). И хотя статьи, посвященные разработке бизнес-моделей для отдельных промышленных компаний, появились еще в 2012 г., теоретические исследования доминировали. Однако, по мере увеличения интереса к бизнес-моделям как фактору роста конкурентоспособности и устойчивости предприятий в рамках стратегии развития, общее количество прикладных исследований показало тенденцию к росту и увеличилось на 80% за период с 2017 по 2022 гг. [1], что дает основания говорить о смещении акцента на апробирование предлагаемых теорий посредством эмпирических исследований.

Материалы и методы

В исследовании трансформации промышленных бизнес-моделей в условиях Индустрии 4.0 использованы методы системного анализа, сравнительного исследования и структурного моделирования. Эти методы позволили выявить ключевые элементы, способствующие успешной адаптации промышленных бизнес-моделей в цифровую эпоху.

Анализ проводился на основе изучения архитектуры бизнес-моделей, оценки технологических трендов и выявления факторов, влияющих на их трансформацию. Разработка предложений осуществлялась с опорой на существующие концептуальные фреймворки, теоретические положения жизненного цикла технологий, а также методологию стейкхолдер-анализа, что обеспечило комплексный подход к их формированию.

В ходе исследования применялись результаты мониторингов и руководящие принципы, касающиеся систем управления промышленными компаниями в эпоху Индустрии 4.0. Также были проанализированы научные исследования, монографии и статьи, посвященные раскрытию теории и методологии бизнес-моделирования, что позволило авторам обосновать предложенный подход.

Результаты исследования

В условиях развития Индустрии 4.0 высокотехнологичное производство стало существенно видоизменяться. Лидерами рынка становятся те компании, которые были способны устойчиво генерировать новейшие технологии и форсированными темпами интегрировать их для разработки инновационных продуктов, услуг или процессов. Очевидно, что потенциал практической реализации такой предпосылки лежал прежде всего в плоскости внедрения цифровых технологий, которые существенно изменили промышленный ландшафт.

Согласно опубликованному компанией Ростелеком ежегодному аналитическому исследованию о глобальных трендах цифровизации, Россия в 2024 г. заняла 17-е место, несколько ухудшив свою по-

зицию по сравнению с предшествующими годами в связи с введенными санкционными ограничениями и переориентацией технологической политики России на обеспечение своего технологического суверенитета. Несмотря на падение в интегральном рейтинге, по ряду трендов по результатам научной деятельности Россия стабильно входит в топ-15 (Digital Twin – 8-е место, Satellite – 11-е место)².

Уникальность текущих изменений технологического предпринимательства на фоне цифровизации состоит не только и не столько в разработке инноваций, которые порождают конкурентоспособный продукт за счет приобретения новых уникальных свойств или снижения стоимости производства, но и формируют инновации в самих бизнес-моделях. Так, промышленный интернет вещей обладает значительным потенциалом к тому, чтобы существенно преобразовать как непосредственно производственные процессы, что способно привести к созданию новых предложений ценности для клиентов, так и оказать влияние на разнообразные аспекты бизнес-моделей компаний. Например, это может затронуть такие важные элементы как управление взаимоотношениями с клиентами, обеспечивая более продуктивное взаимодействие с контрагентами, улучшая качество предоставляемых услуг и адаптируя продукты под индивидуальные потребности каждого клиента [17, 18]. Можно также привести в пример широкое внедрение платформенных бизнес-моделей в промышленности, которое обеспечивает более качественное взаимодействие между участниками рынка, снижая неполноту и асимметричность информации, тем самым уменьшая затраты на транзакции между контрагентами.

Для индустриальных бизнес-моделей цифровые инновации пока используются преимущественно для решения трех задач.

1. Апробация венчурных проектов посредством краудфандинга.

Например, компания Pebble Time выпустила свои умные часы после успешной кампании на краудфандинговой платформе Kickstarter. Хотя это не промышленный проект в традиционном смысле, он демонстрирует потенциал аккумуляции средств для финансирования инновационных продуктов. И хотя краудфандинг в первую очередь преследует цель финансирования проекта большим количеством частных лиц [11], но его применение в качестве шаблона позволяет существенно снижать риски инновационных проектов за счет возможности тестирования спроса и ограничения

влияния профессиональных инвесторов на деятельность компании.

2. Создание сети научного сотрудничества.

В качестве примера можно привести компанию, функционирующую в области открытых инноваций и краудсорсинга, InnoCentive, которая представляет собой инновационную платформу для взаимодействия между организациями и учеными, сталкивающимися с научно-техническими вызовами, для совместного поиска решения. Будучи изначально частью фармацевтической корпорации Eli Lilly, сегодня InnoCentive работает как независимый посредник, взаимодействуя с различными типами организаций, включая некоммерческие структуры, государственные учреждения и коммерческие компании, такие как Procter&Gamble, Solvay и др. Ключевая миссия платформы заключается в обеспечении эффективного взаимодействия между заказчиками и исполнителями, что способствует ускорению процесса разработки инновационных решений и оптимизации использования интеллектуальных ресурсов.

3. Появление платформ для усиления проектных гибких команд высококвалифицированными специалистами, в том числе GIG-команд.

В качестве примера можно привести российскую платформу «Профессионалы 4.0». Цифровое пространство платформы объединяет лучших специалистов по всей стране, предоставляя крупным компаниям доступ к внешним экспертам. Кандидаты могут предложить свои знания, опыт и навыки для решения задач компаний без необходимости постоянного трудоустройства. Платформа включает инструменты для онлайн-взаимодействия, мобильное приложение и офлайн-мероприятия для налаживания деловых контактов и профессионального роста сотрудников.

Не менее существенным изменением стала *трансформация технологического предпринимательства в сложный реляционный процесс*, который основывается на взаимодействии между различными стейкхолдерами. Этот процесс стал включать в себя не только экономические аспекты, но также социальные и межорганизационные связи, которые играют ключевую роль в развитии и успехе ESG-подхода.

Традиционно инновации, интеграция и интернационализация, как правило, рассматривались в качестве альтернативных вариантов роста в промышленности. Однако в современных условиях взаимодействие между различными органи-

² Мониторинг глобальных трендов цифровизации 2024. Ежегодное аналитическое исследование. Ростелеком, 2024. 35 с. URL: https://www.company.rt.ru/upload/iblock/ce3/t44rvgl1daavgmqx7lrgc1p8khg51to81/Rostelecom_trends_2024.pdf (дата обращения: 02.03.2025)

зациями, странами и культурами создает новые возможности для инноваций и развития, а также способствует обмену знаниями и опытом, что является важным фактором в современном мире технологий. Постепенно новые источники конкурентоспособности компании стали искать не в совершенствовании модели соперничества, а в межфирменной кооперационной или совместной деятельности, поскольку инновационная и производственная деятельность в промышленных отраслях стали все чаще осуществляться на основе более узкой специализации, все большим количеством участников на различных стадиях производственного цикла [19].

Инструментами реализации подобного подхода стали коллаборации и стратегические партнерства. Став ключевыми элементами бизнес-моделей, они позволили объединить усилия, дополняя друг друга компетенциями и создавая синергетический эффект, что особенно важно в высокотехнологичных и быстроразвивающихся отраслях, где темп изменений требует доступа к разностороннему опыту.

Можно констатировать, что сформировался «запрос» не только на «совместное» создание, но и на потребление инновации, несвойственный классическим промышленным моделям. В свою очередь, это повлекло необходимость переосмысления логики создания стоимости и вариантов сотрудничества с заинтересованными сторонами на всех стадиях технологической цепочки при разработке бизнес-моделей [20]. Использование открытых бизнес-моделей позволяет более точно адаптировать производство к ожиданиям потребителей при сохранении низких затрат, высокого качества и эффективности [21, 22]. Модели управления в промышленности, основанные на сотрудничестве с другими компаниями или с сетью партнеров, каждый из которых заинтересован в наилучшем результате, становятся все более привлекательными, несмотря на риск превращения партнера в конкурента. То есть на уровне формирования, разработки и внедрения бизнес-моделей мы наблюдаем практический переход от равновесия по Парето к равновесию по Нэшу.

Третьим очевидным изменением стала *глобальная трансформация информационного пространства*, которая привела к повышению *важности процесса когнитивной экспансии* как одного из ключевых элементов технологического предпринимательства [23]. Данный процесс включает в себя интеграцию новых знаний, которые генерируются благодаря взаимодействию с научными и исследовательскими сообществами, а также установлению партнерских отношений и реализации совместных проектов с другими организациями.

Реляционный характер и когнитивная экспансия в высокотехнологичном производстве стали выполнять роль механизмов-катализаторов ускорения внедрения инновационных решений в повседневную операционную деятельность компаний. Ключевыми факторами успеха современных бизнес-моделей стала необходимость увязки инновационных решений с коллаборативными процессами их разработки и использования. Данная взаимосвязь порождает дополнительные вызовы для поддержания устойчивости и достижения успеха организации.

Описанные выше тенденции привели к тому, что в высокотехнологичном производстве формирование факторов конкурентоспособности индустриальных бизнес-моделей при их проектировании стало столь же важным элементом стратегии развития компании, как и совершенствование конкурентных преимуществ продукции, а в некоторых отраслях оно вышло на первый план.

Современный технологический ландшафт развертывает конкуренцию в рамках комплиментарных, родственных технологий, при которых возможен трансфер разработанных инновационных решений в различные, порой несмежные, отрасли народного хозяйства. Это позволяет монетизировать инновации даже с коротким жизненным циклом; масштабирование в этом случае будет происходить за счет аддитивного подхода.

Учитывая важную роль бизнес-моделей в процессе раскрытия ценности технологических инноваций, исследования и работы в этой области приводят к заключению о том, что основной проблемой при внедрении новых технологий на рынок становится не столько сама технология, сколько именно «проблема формирования бизнес-модели» [24]. Это означает, что успех внедрения инновационных решений в промышленности в условиях Индустрии 4.0 зависит не только от их технического совершенства, но также и от того, насколько эффективно они интегрированы в соответствующую бизнес-модель, которая позволит извлекать выгоду из этих нововведений.

Вместе с тем, практическая необходимость разработки подобного рода моделей уже назрела. Исследования показывают, что успешное внедрение новых технологий требует не только создавать инновационные продукты через НИОКР, но и эффективно их производить и реализовывать с помощью более оптимальных бизнес-моделей [22, 25, 26].

В качестве примера можно привести бизнес-модель компании Huawei. В 2019 г. компания представила стратегию своего дальнейшего развития, основанную на технологическом лидерстве. Huawei считает, что для ее достижения необхо-

димо трансформировать бизнес-модель, имплементируя в нее принципы открытости, конкуренции и сотрудничества, что будет способствовать расширению ее ключевых возможностей и созданию здоровой экосистемы для ведения бизнеса [9, 27].

Фармацевтические гиганты, такие как GSK, Pfizer и DSM, переходят от традиционных производственных цепочек к новым экосистемам, ориентированным на пациента и сотрудничество компаний. Так, медико-биологическая фирма DSM инвестирует в технологии машинного обучения для разработки индивидуальных меню для оптимального питания [28].

Несмотря на признанную важность взаимосвязи между инновационными процессами и производственными операциями, научные исследования в области управления производством и инновационной деятельностью в отраслях промышленности пока остаются фрагментарными. Это приводит к тому, что многие аспекты взаимодействия этих двух ключевых компонентов остаются недостаточно изученными и интегрированными в общую стратегию развития предприятий данной сферы.

С этой точки зрения традиционный образ инновационной бизнес-модели для промышленных компаний требует расширения с учетом описанных выше тенденций (рис. 1).



Разработано авторами.

Рис. 1. Особенности промышленных бизнес-моделей

Developed by the authors.

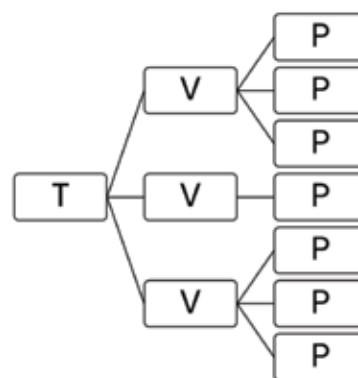
Fig. 1. Characteristics of Industrial Business Models

Использование фреймворка TVP как обязательной проекции бизнес-модели

При проектировании подобных бизнес-моделей в контекст необходимо обязательно добавлять блок, связанный с анализом взаимосвязи между технологией (Technology), ценностью (Value) и продуктом (Product) – TVP (рис. 2).

Связи между технологией, продуктом и рынком определяются посредством анализа технологических возможностей, которые затем преобразуются в конкретные атрибуты продукта. Характеристики продукта и потребности клиентов должны быть сопоставлены для того, чтобы найти ценное рыночное применение. Это позволит увеличить срок использования технологии за счет создания новых форм ценности для потребителей, что, в свою очередь, может способствовать появлению новых форм потребления [29].

При выборе подходящей бизнес-модели для вывода на рынок зарождающихся технологий необходимо учитывать, что такие технологии могут обла-



Разработано авторами по [30].

Рис. 2. Фреймворк TVP

Developed by the authors based [30].

Fig. 2. TVP Framework

дать широким спектром применения и создавать дополнительную ценность для разных категорий клиентов (табл. 1).

Таблица 1

Пример проекции TVP для технологии распознавания образов в различных типах продуктов

Table 1

Example of TVP Projection for Image Recognition Technology in Different Product Types

Технологические возможности	Ценностное предложение	Продукт (клиентская польза)
Автоматическое решение задачи присвоения класса наблюдению на основе шаблонов, извлеченных из данных	Создание систем адаптивного управления	Обнаружение пешеходов и автомобилей (городское и дорожное хозяйство) Разработка автономных транспортных средств (автомобилестроение) Выявление патологий на рентгеновских снимках и сканах магнитно-резонансной и компьютерной томографии (медицина)
Объективный контроль качества/соответствия шаблона	Контроль качества процессов	Контроль качества пайки на этапе сборки печатных плат (производство электроники и комплектующих) Целостность упаковки лекарственных препаратов (фармацевтика)
Автоматизация процессов, связанных с мониторингом	Снижение расходов на осуществление процессов	Мониторинг состояния посевов, выявления болезней растений и определения влажности почвы (сельское хозяйство) Автоматический контроль качества тканей на соответствие цвета и текстуры (текстильная промышленность) Сортировка продуктов по размеру и качеству (пищевая промышленность)
	Повышение безопасности процессов	Мониторинг утечки опасных веществ

Разработано авторами

Developed by the authors

В зависимости от особенностей конкретной технологии, ее потенциал может быть реализован через различные рыночные стратегии, ориентированные как на конечных потребителей, так и на корпоративных заказчиков. Важно также предусмотреть возможные сценарии развития рынка и изменения потребностей целевых аудиторий, чтобы максимально эффективно использовать возможности новых технологий и обеспечить их успешную коммерциализацию.

Форкастинг эволюции жизненного цикла технологии и реинкарнации инновации

При проектировании бизнес-модели необходимо рассматривать возможность совместной эволюции различных компонентов технологической системы, с учетом потенциальной реализации (реинкарнации) инновации в разных продуктах.

Как отмечалось выше, технологические процессы в промышленности все чаще стали создаваться по модульному принципу, при котором различные элементы финального продукта контролируются разными участниками, вместе создающими ценность. Специфическая структура таких систем усложняет создание бизнес-моделей из-за множества взаимосвязей и необходимости синхронного развития отдельных компонентов всей технологической экосистемы [30]. Для решения сопряженных с этой особенностью проблем целесообразно

включить в общую архитектуру бизнес-модели проекции, предусматривающие форкастинг возможного использования фокальных и фрактальных (периферийных) элементов инновации в различных технологиях.

Такой подход позволит снизить общую сложность технологических систем, более четко определить фокус ценности, которую создает для пользователей инновация, тем самым создаст предпосылки разработки бизнес-моделей для комплексных решений.

Одним из инструментов реализации форкастинга является использование сценарных исследовательских *дорожных карт технологических трендов* как элемента бизнес-модели. Примером подобной карты является карта технологии создания пальмового масла микробного происхождения для производства биотоплива, приведенная в работе С. Бреринг и В. Тибуссек [30]. Для ее составления была использована патентная база Derwent Innovation и патентные семейства INPADOC. В результате анализа авторы делают вывод, что технологическая система для пальмового масла микробного происхождения все еще развивается, так как патенты сосредоточены на совершенствовании фокальной технологии. Технологии добычи и переработки еще не внедрены, и для поддержания инновации с позиции ускорения экономической отдачи были предложены конкурирующие (альтернативные)

направления развития ядра технологии, способствующие ее монетизации.

Включение в стейкхолдер-анализ особой целевой группы стейкхолдеров – потенциальных лиц, заинтересованных в технологическом обмене, совместном потреблении или развитии технологической цепочки

Данный элемент отражает необходимость встраивания интересов различных стейкхолдеров в бизнес-модель и иллюстрирует возможный «обмен» ценностями между группами заинтересованных игроков и владельцем технологии с целью распределения нагрузки по расходам и/или оценки возможности получения инновационной ренты. На данном этапе необходимо согласование не только целеполагания и мотивации этих субъектов, но и прикладных аспектов использования инновации в производственных процессах.

Ключевым трендом Индустрии 4.0, как было показано выше, становится формирование бизнес-моделей промышленных открытых экосистем – это процесс создания коллабораций, где компании, разработчики и другие участники сотрудничают, используя общие ресурсы, данные и технологии. Такие экосистемы становятся ключевым элементом цифровой трансформации в промышленности, интернете вещей, энергетике и других секторах.

По мнению авторов, указанные выше области принятия решений в отношении расширения традиционной бизнес-модели должны быть интегрированы в системный подход управления промышленностью в эпоху Индустрии 4.0. Предлагаемый алгоритм формализации фреймворков превращает бизнес-модель в динамическую, поскольку позволяет быстрее реагировать на изменения внешней среды и минимизировать риски ее трансформации. Модификация и реинжиниринг отдельных модулей бизнес-модели дает возможность протестировать новые идеи и решения без угрозы стабильности всей системы. Компании могут в более короткие сроки выводить на рынок новые продукты, услуги или апробировать форматы взаимодействия с клиентами. При этом ресурсы концентрируются выборочно, в тех элементах бизнес-модели, которые требуют корректировки, поэтому затраты по сопровождению таких проектов снижаются, а общая эффективность их использования растет.

Выводы

Разработка и внедрение промышленных бизнес-моделей является сложным многоэтапным про-

цессом, который охватывает как эндогенные, так и экзогенные факторы и требует эффективного управления корпоративными ресурсами и специализированными активами.

Сложные синергетические эффекты влияния трендов, присущих Индустрии 4.0, и ускоренное технологическое развитие снижают эффективность традиционных бизнес-моделей, апробированных на предыдущих этапах экономического развития, а потому требуют новых подходов и совершенствования общей архитектуры с учетом факторов, которые обуславливают создание новой ценности.

Драйверами высокотехнологического производства становятся инновации, которые должны быть вписаны в контекст бизнес-модели для более системного взгляда на ее потенциал.

Использование предлагаемого фреймворка позволяет эффективно связывать технологические возможности компании с рыночными потребностями и ценностным предложением, обеспечивая систематизацию процессов анализа и интеграции технологий в конкретные продукты. Тем самым реализуется аддитивный подход к масштабированию технологий за счет их трансфера в различные отрасли, что особенно важно в условиях сокращения жизненного цикла инноваций. Поэтому при проектировании промышленных бизнес-моделей в рамках Индустрии 4.0 обязательным элементом становится форкастинг технологий, например в форме сценарных исследовательских дорожных карт технологических трендов.

При этом конкретная форма или тип промышленной бизнес-модели обусловлены степенью защиты инновации, ее зрелостью, а также наличием экосистемы и коллабораций. В свою очередь, авторы считают, что технологические инновации в промышленности могут быть более эффективно реализованы через применение динамичной бизнес-модели, которая способна адаптироваться с целью сохранения своей актуальности и конкурентоспособности.

В сложившихся условиях технический потенциал промышленной компании при проектировании бизнес-моделей становится способом реализации экономической ценности, а процесс создания ценности становится совместной деятельностью ранее взаимозависимых акторов.

Список источников

1. *Huang W.J., Ichikohji T.* A review and analysis of the business model innovation literature // *Heliyon*. 2023. Vol. 9. Iss. 7. P. e17895. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e17895>
2. *Bellman R., Clark C.E., Malcolm D.G., Craft C.J., Ricciardi F.M.* On the construction of a multi-stage, multi-person business game // *Operations Research*. 1957. Vol. 5. Iss. 4. P. 469–503. <https://doi.org/10.1287/opre.5.4.469>
3. *Massa L., Tucci C.L., Afuah A.* A critical assessment of business model research // *Academy of Management Annals*. 2017. Vol. 11. Iss. 1. P. 73–104. <https://doi.org/10.5465/annals.2014.0072>
4. *Денисов И.В., Велинов Э., Витер К.А., Бусалова А.Д.* Бизнес-модель: история развития понятия в зарубежных и отечественных научных публикациях // *Лидерство и менеджмент*. 2019. Т. 6. № 4. С. 385–396. EDN: <https://elibrary.ru/mchnpg>. <https://doi.org/10.18334/lim.6.4.41241>
5. *Al-Debei M.M., Avison D.* Business model requirements and challenges in the mobile telecommunication sector // *Journal of Organizational Transformation and Social Change*. 2011. Vol. 8. Iss. 2. P. 215–235. https://doi.org/10.1386/jots.8.2.215_1
6. *Bettis R.A., Prahalad C.K.* The dominant logic: retrospective and extension // *Strategic management journal*. 1995. Vol. 16. Iss. 1. P. 5–14. <https://doi.org/10.1002/smj.4250160104>
7. *Casadesus-Masanell R., Ricart J.E.* From strategy to business models and onto tactics // *Long Range Planning*. 2010. Vol. 43. Iss. 2-3. P. 195–215. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2010.01.004>
8. *Foss N.J., Saebi T.* Business models and business model innovation: Between wicked and paradigmatic problems // *Long Range Planning*. 2018. Vol. 51. Iss. 1. P. 9–21. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2017.07.006>
9. *Костин К.Б., Городилов К.А., Коробкова О.Д.* Трансформация бизнес-стратегий современных транснациональных корпораций на примере Samsung и Huawei // *Экономика, предпринимательство и право*. 2023. Т. 13. № 7. С. 2233–2256. EDN: <https://elibrary.ru/ajbzmg>. <https://doi.org/10.18334/erp.13.7.117794>
10. *Кавсаров Т.П.* Применение бизнес-модели А. Остервальдера и И. Пинье для сравнения международных маркетинговых // *Инновации и инвестиции*. 2024. № 11. С. 136–140. EDN: <https://www.elibrary.ru/kmkoih>
11. *Гнатышина Е.И.* Инновационные бизнес-модели в промышленном секторе // *Вестник евразийской науки*. 2024. Т. 16. № 5. С. 9. EDN: <https://elibrary.ru/gwbmxb>
12. *Madanaguli A., Parida V., Sjödin D., Oghazi P.* Literature review on industrial digital platforms: a business model perspective and suggestions for future research // *Technological Forecasting and Social Change*. 2023. Vol. 194. P. 122606. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122606>
13. *Chesbrough H.W.* Open innovation: the new imperative for creating and profiting from technology. Monograph. Boston, Massachusetts: Harvard business school press, 2003. 227 p. URL: <https://www.sustanciainfinita.com/wp-content/uploads/2017/03/LIBRO-Henry-Chesbrough-Open-Innovation.pdf> (дата обращения: 01.01.2025)
14. *Osterwalder A., Pigneur Y., Tucci C.L.* Clarifying business model: origins, present, and future of the concept // *Communications of the Association for Information Systems*. 2005. Vol. 16. P. 751–775. <https://doi.org/10.17705/1CAIS.01601>
15. *Dong H., Wang B.* Direct and configurational paths of strategic orientation and business model innovation to successful enterprise performance // *IEEE Access*. 2022. Vol. 10. P. 72671–72686. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2022.3189772>
16. *Сливотски А.* Миграция ценности / пер. с англ. Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2006. 412 с. URL: <https://rqm-online.com/assets/files/lib/books/slivotsky2.pdf> (дата обращения: 01.01.2025)
17. *Краснов А.Е., Сапогов А.А.* Оценка качества услуг в рамках ИТ-проектов на основе агрегирования показателей // *Russian Technological Journal*. 2024. Т. 12. № 5. С. 90–97. EDN: <https://elibrary.ru/taqcxh>. <https://doi.org/10.32362/2500-316X-2024-12-5-90-97>
18. *Agustian K., Mubarak E.S., Zen A., Wiwin W., Malik A.J.* The impact of digital transformation on business models and competitive advantage // *Technology and Society Perspectives (TACIT)*. 2023. Vol. 1. Iss. 2. P. 79–93. <https://doi.org/10.61100/tacit.v1i2.55>

19. *Smuts S., van der Merwe A.* Key Industry 4.0 organisational capability prioritisation towards organisational transformation // *Informatics*. 2024. Vol. 11. Iss. 2. P. 16. <https://doi.org/10.3390/informatics11020016>
20. *Aithal P.S.* How to create business value through technological innovations using ICCT underlying technologies // *International Journal of Applied Engineering and Management Letters (IJAEML)*. 2023. Vol. 7. Iss. 2. P. 232–292. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8136520>
21. *Grabowska S., Saniuk S.* The business model of industrial networks in the context of the Industry 4.0 environment // *Management and Production Engineering Review*. 2023. Vol. 14. Iss. 4. P. 41–47. <https://doi.org/10.24425/mper.2023.147202>
22. *Grabowska S., Saniuk S.* Development of business models in the fourth industrial revolution: conditions in the context of empirical research on worldwide scope companies located in Poland // *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*. 2022. Vol. 8. Iss. 2. P. 86. <https://doi.org/10.3390/joitmc8020086>
23. *Onetti A., Zucchella A., Jones M.V., McDougall-Covin P.P.* Internationalization, innovation and entrepreneurship: business models for new technology-based firms // *Journal of Management and Governance*. 2012. Vol. 16. P. 337–368. <https://doi.org/10.1007/s10997-010-9154-1>
24. *Chesbrough H.* Why companies should have open business models // *MIT Sloan Management Review*. 2007. Vol. 48. Iss. 2. P. 21–28. URL: https://www.researchgate.net/publication/313161264_Why_firms_should_have_open_business_models (дата обращения: 15.01.2025)
25. *Markides C.* Business model innovation: strategic and organizational issues for established firms. Cambridge: Cambridge University Press, 2023. <https://doi.org/10.1017/9781108993241>
26. *Karikova A.S.* Transformation of business models of Russian industrial companies under the influence of digital technologies // *Стратегические решения и риск-менеджмент*. 2022. Т. 13. № 4. С. 384–397. EDN: <https://elibrary.ru/ixaelp>. <https://doi.org/10.17747/2618-947X-2022-4-384-397>
27. *Huang W.* Built on value: the Huawei philosophy of finance management. Singapore: Palgrave Macmillan, 2019. 456 p. <https://doi.org/10.1007/978-981-13-7507-1>
28. *Leker J., Gelhard C. V., von Delft S.* Business chemistry: how to build and sustain thriving businesses in the chemical industry. New York: John Wiley & Sons Ltd., 2018. 352 p. URL: <https://www.wiley.com/en-us/Business+Chemistry%3A+How+to+Build+and+Sustain+Thriving+Businesses+in+the+Chemical+Industry-p-9781118858493> (дата обращения: 15.02.2025)
29. *Seidel J., Barquet A.-P., Seliger G., Kohl H.* Future of business models in manufacturing // In: *Sustainable Manufacturing. Sustainable Production, Life Cycle Engineering and Management*. Stark R., Seliger G., Bonvoisin J. (eds). Springer, 2017. P. 149–162. https://doi.org/10.1007/978-3-319-48514-0_10
30. *Bröring S., Thybussek V.* Understanding the business model design for complex technology systems: the case of the bioeconomy // *EFB Bioeconomy Journal*. 2023. Vol. 3. P. 100052. <https://doi.org/10.1016/j.bioeco.2023.100052>

Статья поступила в редакцию 07.03.2025; одобрена после рецензирования 11.04.2025; принята к публикации 17.04.2025

Об авторах:

Матраева Лилия Валериевна, доктор экономических наук, профессор; профессор кафедры финансового учета и контроля; Институт кибербезопасности и цифровых технологий; SPIN-код: 2218-5677, Scopus ID: 57094220600

Васютина Екатерина Сергеевна, кандидат экономических наук, доцент; доцент кафедры финансового учета и контроля; Институт кибербезопасности и цифровых технологий; SPIN-код: 7699-9797, Scopus ID: 57202511131

Вклад авторов:

Матраева Л. В. – научное руководство; проведение критического анализа материалов и формирование выводов; подготовка начального варианта текста; развитие методологии; сбор данных и доказательств.

Васютина Е. С. – перевод на английский язык; проведение критического анализа материалов и формирование выводов; подготовка начального варианта текста; развитие методологии; сбор данных и доказательств.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

References

1. Huang W.J., Ichikohji T. A review and analysis of the business model innovation literature. *Heliyon*. 2023; 9(7):e17895. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e17895> (In Eng.)
2. Bellman R., Clark C.E., Malcolm D.G., Craft C.J., Ricciardi F.M. On the construction of a multi-stage, multi-person business game. *Operations Research*. 1957; 5(4):469–503. <https://doi.org/10.1287/opre.5.4.469> (In Eng.)
3. Massa L., Tucci C.L., Afuah A. A critical assessment of business model research. *Academy of Management Annals*. 2017; 11(1):73–104. <https://doi.org/10.5465/annals.2014.0072> (In Eng.)
4. Denisov I.V., Velinov E., Viter K.A., Busalova A.D. Business model: the history of the concept in foreign and domestic scientific publications. *Leadership and Management*. 2019; 6(4):385–396. EDN: <https://elibrary.ru/mchnpg>. <https://doi.org/10.18334/lim.6.4.41241> (In Russ.)
5. Al-Debei M.M., Avison D. Business model requirements and challenges in the mobile telecommunication sector. *Journal of Organizational Transformation and Social Change*. 2011; 8(2):215–235. https://doi.org/10.1386/jots.8.2.215_1 (In Eng.)
6. Bettis R.A., Prahalad C.K. The dominant logic: retrospective and extension. *Strategic management journal*. 1995; 16(1):5–14. <https://doi.org/10.1002/smj.4250160104> (In Eng.)
7. Casadesus-Masanell R., Ricart J.E. From strategy to business models and onto tactics. *Long Range Planning*. 2010; 43(2-3):195–215. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2010.01.004> (In Eng.)
8. Foss N.J., Saebi T. Business models and business model innovation: between wicked and paradigmatic problems. *Long Range Planning*. 2018; 51(1):9–21. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2017.07.006> (In Eng.)
9. Kostin K.B., Gorodilov K.A., Korobkova O.D. How Samsung and Huawei are transforming the business strategies of today's multinational companies. *Journal of Economics, Entrepreneurship and Law*. 2023; 13(7):2233–2256. EDN: <https://elibrary.ru/ajbzmg>. <https://doi.org/10.18334/epp.13.7.117794> (In Russ.)
10. Kavsarov T.R. Application of the business model of A. Osterwalder and I. Pigneur to compare international marketplaces. *Innovation and investment*. 2024; (11):136–140. EDN: <https://www.elibrary.ru/kmkoih> (In Russ.)
11. Gnatyshina E.I. Innovative business models in the industrial sector. *The Eurasian Scientific Journal*. 2024; 16(5):9. URL: <https://esj.today/PDF/10ECVN524.pdf> (accessed: 10.02.2025) (In Russ.)
12. Madanaguli A., Parida V., Sjödin D., Oghazi P. Literature review on industrial digital platforms: a business model perspective and suggestions for future research. *Technological Forecasting and Social Change*. 2023; 194:122606. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122606> (In Eng.)
13. Chesbrough H.W. Open innovation the new imperative for creating and profiting from technology. Monograph. Boston, Massachusetts: Harvard business school press, 2003. 227 p. URL: <https://www.sustanciainfinita.com/wp-content/uploads/2017/03/LIBRO-Henry-Chesbrough-Open-Innovation.pdf> (accessed: 01.01.2025) (In Eng.)
14. Osterwalder A., Pigneur Y., Tucci C.L. Clarifying business model: origins, present, and future of the concept. *Communications of the Association for Information Systems*. 2005; 16:751–775. <https://doi.org/10.17705/1CAIS.01601> (In Eng.)
15. Dong H., Wang B. Direct and configurational paths of strategic orientation and business model innovation to successful enterprise performance. *IEEE Access*. 2022; 10:72671–72686. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2022.3189772> (In Eng.)
16. Slywotzky A.J. Value Migration: how to think several moves ahead of the competition. Boston, Mass.: Harvard Business School Press, 1996. 327 p. URL: <https://archive.org/details/valuemigrationho0000slyw> (In Eng.) (Russ. ed.: Slywotzky A. Value Migration. Moscow: Mann. Ivanov and Ferber, 2006. 412 p.)
17. Krasnov A.E., Sapogov A.A. Service quality assessment in IT projects based on aggregate indicators. *Russian Technological Journal*. 2024; 12(5):90–97. EDN: <https://elibrary.ru/taqxcx>. <https://doi.org/10.32362/2500-316X-2024-12-5-90-97> (In Russ.)
18. Agustian K., Mubarak E.S., Zen A., Wiwin W., Malik A.J. The impact of digital transformation on business models and competitive advantage. *Technology and Society Perspectives (TACIT)*. 2023; 1(2):79–93. <https://doi.org/10.61100/tacit.v1i2.55> (In Eng.)

19. Smuts S., van der Merwe A. Key Industry 4.0 organisational capability prioritisation towards organisational transformation. *Informatics*. 2024; 11(2):16. <https://doi.org/10.3390/informatics11020016> (In Eng.)
20. Aithal P.S. How to create business value through technological innovations using ICCT underlying technologies. *International Journal of Applied Engineering and Management Letters (IJAEML)*. 2023; 7(2):232–292. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8136520> (In Eng.)
21. Grabowska S., Saniuk S. The business model of industrial networks in the context of the Industry 4.0 environment. *Management and Production Engineering Review*. 2023; 14(4):41–47. <https://doi.org/10.24425/mper.2023.147202> (In Eng.)
22. Grabowska S., Saniuk S. Development of business models in the fourth industrial revolution: Conditions in the context of empirical research on worldwide scope companies located in Poland. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*. 2022; 8(2):86. <https://doi.org/10.3390/joitmc8020086> (In Eng.)
23. Onetti A., Zucchella A., Jones M.V., McDougall-Covin P.P. Internationalization, innovation and entrepreneurship: business models for new technology-based firms. *Journal of Management and Governance*. 2012; 16:337–368. <https://doi.org/10.1007/s10997-010-9154-1> (In Eng.)
24. Chesbrough H. Why companies should have open business models. *MIT Sloan Management Review*. 2007; 48(2):21–28. URL: https://www.researchgate.net/publication/313161264_Why_firms_should_have_open_business_models (accessed: 15.02.2025) (In Eng.)
25. Markides C. Business model innovation: strategic and organizational issues for established firms. Cambridge: Cambridge University Press, 2023. <https://doi.org/10.1017/9781108993241> (In Eng.)
26. Karikova A.S. Transformation of business models of Russian industrial companies under the influence of digital technologies. *Strategic decisions and risk management*. 2022; 13(4):384–397. EDN: <https://elibrary.ru/ixaelp>. <https://doi.org/10.17747/2618-947X-2022-4-384-397> (In Eng.)
27. Huang W. Built on value: The Huawei philosophy of finance management. Singapore: Palgrave Macmillan, 2019. 456 p. <https://doi.org/10.1007/978-981-13-7507-1> (In Eng.)
28. Leker J., Gelhard C.V., von Delft S. Business chemistry: how to build and sustain thriving businesses in the chemical industry. New York: John Wiley & Sons Ltd., 2018. 352 p. URL: <https://www.wiley.com/en-us/Business+Chemistry%3A+How+to+Build+and+Sustain+Thriving+Businesses+in+the+Chemical+Industry-p-9781118858493> (accessed: 15.02.2025) (In Eng.)
29. Seidel J., Barquet A.-P., Seliger G., Kohl H. Future of business models in manufacturing. In: *Sustainable Manufacturing. Sustainable Production, Life Cycle Engineering and Management*. Stark R., Seliger G., Bonvoisin J. (eds). Springer, 2017. P. 149–162. https://doi.org/10.1007/978-3-319-48514-0_10 (In Eng.)
30. Bröring S., Thybussek V. Understanding the business model design for complex technology systems: the case of the bioeconomy. *EFB Bioeconomy Journal*. 2023; 3:100052. <https://doi.org/10.1016/j.bioeco.2023.100052> (In Eng.)

The article was submitted 07.03.2025; approved after reviewing 11.04.2025; accepted for publication 17.04.2025

About the authors:

Liliia V. Matraeva, Doctor of Economic Sciences, Professor; Professor of the Department of Financial Accounting and Control; Institute of Cybersecurity and Digital Technologies; SPIN: 2218-5677, Scopus ID: 57094220600

Ekaterina S. Vasiutina, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor; Associate Professor of the Department of Financial Accounting and Control; Institute of Cybersecurity and Digital Technologies; SPIN: 7699-9797, Scopus ID: 57202511131

Contribution of the authors:

Matraeva L. V. – scientific guidance; critical analysis of the materials and formation of conclusions; preparation of the initial version of the text; development of the methodology; collection of data and evidence.

Vasiutina E. S. – translating the elements of the article into English; critical analysis of the materials and formation of conclusions; preparation of the initial version of the text; development of the methodology; collection of data and evidence.

All authors have read and approved the final manuscript.

Научная статья

УДК 332.053, 519.2

JEL: C11, C81, R13

<https://doi.org/10.18184/2079-4665.2025.16.2.255-276>

Моделирование системной сбалансированности региональной экономики в условиях неопределенности

Жуков Роман Александрович¹

¹ Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации; Москва, Россия

¹ pluszh@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2280-307X>

Аннотация

Цель статьи заключается в разработке модели для оценки и анализа системной сбалансированности региональной экономики на основе методологии байесовских интеллектуальных измерений в рамках пространственно-временной классификации экономических систем.

Методы. В работе использовались методы системного анализа, корреляционного анализа и методология байесовских интеллектуальных измерений, применяемая в условиях неопределенности, неточности и неполноты данных.

Результаты работы. Разработана расширяемая иерархическая информационная модель региональной экономики, предоставляющая возможность оценить уровень сбалансированности экономических подсистем, составляющими которых являются элементы, характеризующиеся результативными признаками – объемами валового регионального продукта по видам экономической деятельности. Применена методика определения норм для результативных признаков в трех вариантах: по среднему, с учетом влияющих факторов и с учетом взвешенных (посредством оценки корреляционных зависимостей) влияющих факторов, характеризующих условия функционирования элементов экономической системы и их неопределенность. Системная сбалансированность определяется посредством коэффициента гармоничности для экономических подсистем 4-х типов с лингвистическими представлениями. На основе данных за 2017–2022 гг. построены модели для 17-ти областей Центрального федерального округа, каждая из которых включает 19 частных и 5 интегральных результативных признаков, а также 55 факторных признаков. Оценены и проанализированы системные сбалансированности региональных экономик областей Центрального федерального округа.

Выводы. Предложенная модель и методика оценки системной сбалансированности региональной экономики дают возможность адекватно оценить и проанализировать ее состояние в условиях неопределенности и неполноты данных для субъектов Российской Федерации. Выявлено, что при общем снижении некоторых результативных признаков за последний период оценки экономика областей находится в сбалансированном и близком к нормам состоянии, хотя риск потери такого положения достаточно велик.

Ключевые слова: системная сбалансированность экономики, байесовские интеллектуальные измерения, модель, пространственно-временная классификация, программная платформа

Благодарность. Статья подготовлена по результатам исследований, выполненных за счет бюджетных средств по государственному заданию Финансового университета.

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Жуков Р. А. Моделирование системной сбалансированности региональной экономики в условиях неопределенности // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2025. Т. 16. № 2. С. 255–276

EDN: <https://elibrary.ru/luvrfu>. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2025.16.2.255-276>

© Жуков Р. А., 2025



Original article

Modeling the systemic balance of the regional economy under conditions of uncertainty

Roman A. Zhukov¹¹ Financial University under the Government of the Russian Federation; Moscow, Russia¹ pluszh@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2280-307X>

Abstract

Purpose: of the article is to develop the model for assessing and analyzing the systemic balance of the regional economy using the methodology of Bayesian intelligent measurements and the spatiotemporal classification of the economic systems.

Methods: the article utilized the methods of system analysis, correlation analysis, and Bayesian intelligent measurement methodology. These approaches were applied in conditions of uncertainty, inaccuracy, and incompleteness of data.

Results: the extensible hierarchical information model of the regional economy has been developed, which makes it possible to assess the level of balance of economic subsystems, the components of which are elements characterized by resultative characteristics – the GDP by region by type of economic activity. The methodology for determining the norms for performance characteristics is applied in three variants: on the average, taking into account influencing factors and taking into account weighted (by assessing correlation dependencies) influencing factors characterizing the operating conditions of the elements of the economic system and their uncertainty within the framework of spatiotemporal classification. The system balance is determined by the harmony coefficient for four types economic subsystems with linguistic representations. Based on the data for 2017–2022, models were built for 17 regions of the Central Federal District, each of which includes 19 partial and 5 integral performance characteristics, as well as 55 factor characteristics. The systemic balances of the economies of the Central Federal District regions are assessed and analyzed.

Conclusions and Relevance: the proposed model and methodology for assessing the systemic balance of the regional economy makes it possible to adequately assess and analyze its state in conditions of uncertainty and incompleteness of data for the subjects of the Russian Federation. It has been revealed that with the general decrease in some performance indicators over the last assessment period, the economy of the regions is in a balanced and close to normal state, although the risk of losing this position is quite high.

Keywords: systemic balance of the economy, Bayesian intelligence measurements, model, spatiotemporal classification, software platform

Acknowledgments. The article was prepared based on the results of research carried out at the expense of budgetary funds on the state assignment of the Financial University.

Conflict of Interest. The author declares that there is no Conflict of Interest.

For citation: Zhukov R. A. Modeling the systemic balance of the regional economy under conditions of uncertainty. *MIR (Modernization. Innovation. Research)*. 2025; 16(2):255–276. (In Russ.)

EDN: <https://elibrary.ru/luvrfu>. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2025.16.2.255-276>

© Zhukov R. A., 2025

Введение

Системная сбалансированность региональной экономики, под которой мы будем понимать уровень соответствия результатов функционирования подсистем и элементов экономической подсистемы (составляющей социо-эколого-экономической системы, далее СЭЭС, как субъекта Российской Федерации) нормативным значениям, а также между собой в рамках таких отношений, является одним из ключевых индикаторов устойчивого развития Российской Федерации. Несбалансированность негативно воздействует на экономический рост, равновесность производства и потребления, уровень жизни населения и его расслоение, что впоследствии может привести к нестабильному социально-экономическому положению и потере

эффективного управления государством в целом. В этом аспекте изучение системной сбалансированности приобретает особую актуальность на фоне современных экономических, социальных, политических тенденций и агрессивного внешнего давления.

На сбалансированность оказывает влияние множество факторов (условий), характерных для конкретного элемента, подсистемы и системы в целом в разные периоды времени. Это подразумевает необходимость их учета при оценке и анализе региональной экономики, построении нормативов для ее структурных элементов с целью формирования управленческих решений, направленных на устранение выявленных дисбалансов за счет изменения конкретных условий функционирования субъектов

экономики. Кроме того, влияющие факторы, так же, как и результаты функционирования структурных элементов системы, обладают информационной неопределенностью, связанной с неполнотой и неточностью данных, что приводит к проблеме адекватной оценки функционирования субъектов Российской Федерации с учетом таких условий. В этом аспекте необходимо принимать во внимание такую неопределенность при оценке системной сбалансированности региональной экономики, что возможно осуществить на основе методологии байесовских интеллектуальных измерений (БИИ) и применения методов моделирования с использованием современных инструментальных средств оценки и анализа данных. В отличие от других методологий, используемых при моделировании социально-экономических процессов и систем, БИИ дает возможность построить вероятностные оценки их состояния и функционирования на основе динамических норм, сформированных с учетом конкретных условий, характерных для каждого из структурных элементов рассматриваемой системы в рамках сконструированной модели.

Цель исследования заключается в построении модели региональной экономической подсистемы на базе новой теории экономических систем и методологии байесовских интеллектуальных измерений для оценки и анализа системной сбалансированности экономики.

Задачами исследования являются:

- построение расширяемой информационной модели региональной экономики с использованием пространственно-временной классификации в рамках новой теории экономических систем;
- разработка системы динамических нормативов, включая нормативы, учитывающие влияющие факторы и характер их влияния на результаты функционирования элементов экономической подсистемы;
- оценка и анализ системной сбалансированности экономики на основе построенной модели на примере областей Центрального федерального округа (ЦФО).

Объект исследования – сбалансированность региональной экономики как экономической подсистемы субъекта Российской Федерации.

Предметом исследования является влияние факторов на результаты функционирования экономических субъектов и системную сбалансированность региональной экономики в условиях неопределенности.

Демонстрация полученных оценок и результатов проведена на примере регионов Центрального федерального округа.

Обзор литературы и исследований

Посвященные изучению сбалансированности экономики исследования связаны с развитием и анализом теоретико-методологических подходов [1–3], понятийно-терминологического аппарата [4–6], с описанием сбалансированности посредством таких дефиниций как «согласованность», «соответствие», «пропорциональность» [7]. Сбалансированность экономики часто связывают с устойчивым развитием и определяют как его составляющую [8–10]. Оценку сбалансированности осуществляют посредством частных (для элементов) [11] и интегральных показателей (для подсистем и системы в целом) [12, 13]. Так, Б.М. Гринчель анализирует сбалансированность на основе 4-х обобщенных индикаторов и 1-го интегрального в контексте конкурентной привлекательности регионов [14]. Кроме того, при формировании таких индикаторов нередко используют методы экономико-математического моделирования [14–16], в частности, в анализе изменения уровня сбалансированности при переходе к альтернативным источникам энергии [17]. Нельзя не отметить исследование коллектива авторов из УрО РАН и Челябинского государственного университета в области управления сбалансированным и устойчивым развитием регионов [18]. Особое место в ряду научных исследований в области системной сбалансированности занимают работы Г.Б. Клейнера, предложившего оценивать ее с помощью индекса системной сбалансированности [19] на основе пространственно-временной классификации (объектная, средовая, проектная и процессная подсистемы). Такую классификацию возможно использовать в решении ряда экономических задач [20–22]. Например, она применяется при изучении цикличности в системной экономике [23]. В работе [24] авторы в координатах пространства-времени анализируют межуровневую сбалансированность мезо- и микроэкономики, первая из которых может являться источником экономического роста. А.А. Никонова использует пространственно-временную классификацию в качестве инструмента для описания структуры социально-экономической системы при анализе возможных путей сохранения ее сбалансированности и гармонии в кризисных условиях [25]. Данная классификация применяется М.Р. Шамсутдиновой для картирования регионов и разработки стратегий их развития [26].

Анализ исследований показал, что ряд проблем в области моделирования, оценки и анализа сбалансированности региональной экономики остается открытым. Во-первых, это проблемы, связанные с формированием адекватных критериев оценки, в том числе в интегральных оценках. Во-вторых, вопросы, касающиеся построения норм для результатов

функционирования структурных элементов системы и системы в целом, которые дают возможность проводить их корректную оценку и анализ. В-третьих, это проблема учета силы влияния факторов (условий) на такие результаты. Комплексное решение вышеуказанных проблем будет способствовать разработке обоснованных практических рекомендаций по изменению управляемых факторов, направленных на приведение системы в динамическое равновесие. Кроме того, при изучении системной сбалансированности редко учитывается вероятностный характер используемой информации, неполнота и нечеткость данных. Это требует применения соответствующих подходов, инструментов и методов, в том числе байесовского подхода, широко используемого также в зарубежных экономических исследованиях [27, 28], и методологии байесовских интеллектуальных измерений, разработанной С.В. Прокопчиной¹ и успешно применяемой в различных прикладных исследованиях [29, 30]. В отличие от эконометрического моделирования использование БИИ дает возможность строить вероятностные модели, на основании которых удастся методологически обоснованно строить нормы при малых выборках для оценки и анализа результатов функционирования структурных элементов экономической подсистемы, в том числе с учетом влияния множества факторов, число которых не ограничивается количеством имеющихся наблюдений, что является существенным условием при использовании эконометрических методов.

В исследовании мы нацелены применить БИИ в сочетании с системным подходом к построению модели региональной экономики для оценки и анализа ее системной сбалансированности.

Материалы и методы

Для построения модели региональной экономики и дальнейшей оценки системной сбалансированности была использована методология БИИ. Основными преимуществами этой методологии по сравнению другими подходами являются:

- 1) возможность работы с малыми выборками, в том числе при наличии только одного наблюдения;
- 2) учет множества факторов и условий, не ограниченных мощностью своих выборок (это, на-

пример, является ограничением при эконометрическом моделировании);

- 3) способность давать вероятностные оценки на сопряженных и лингвистических шкалах, последние из которых обеспечивают сопоставимость оценок разнокачественных и разноуровневых структурных элементов системы, учитывая тем самым неопределенность и неполноту имеющейся априорной информации;
- 4) формирование динамических норм для каждого признака, характеризующего состояние или результат функционирования элемента, подсистемы или системы в целом.

Исследование было разбито на следующие этапы, которые демонстрируют его логику.

1. Определение структурных элементов и результативных признаков, характеризующих такие элементы, в рамках пространственно-временной классификации экономической подсистемы СЭЭС. Экономическая подсистема состоит из 4-х подсистем (объект, среда, процесс, проект – типы) [7]. Каждая из них включает элементы (относятся к одной из 4-х подсистем), характеризующиеся результативными признаками $y_{k,i}(t)$ (k – индекс подсистемы, i – индекс признака), в качестве которых выступают объемы валового регионального продукта (ВРП) в соответствии с ОКВЭД 2² [19]. С целью учета изменения цен используются скорректированные на уровень инфляции и приведенные к уровню 2017 г. значения, в том числе и для влияющих стоимостных факторов, что корректно в силу инвариантности изучаемых объектов или процессов относительно моделей³. Результативные признаки идентифицируются набором из пар чисел $(h_{(c),l}(t); p_{(c),l}^{ap}(t))$ (значение (класс), вероятность); $(\cdot) \equiv y_{k,i}(t)$; l – количество реперов (классов); ap – означает апостериорную вероятность на сопряженных числовой и лингвистической шкалах. Отметим, что лингвистическая шкала разделяется на 9 классов (от предельно ниже нормы до предельно выше нормы) с учетом норм, определяемых на следующем этапе. Значение признака определяется делением заданного диапазона изменения признака на число реперов (классов)⁴.

¹ Прокопчина С.В. Байесовские интеллектуальные технологии в задачах моделирования закона распределения в условиях неопределенности. Москва: ИД «Научная библиотека», 2020. 292 с. EDN: <https://elibrary.ru/spfivr>

² ОКВЭД 2 – Общероссийский классификатор видов экономической деятельности // Общероссийские классификаторы. URL: <https://classifikators.ru/okved> [дата обращения: 22.01.2025]

³ Жуков Р.А., Плинская М.А., Манохин Е.В. Оценка функционирования регионов на основе производственных функций с приведенными стоимостными факторами // Journal of Applied Economic Research. 2023. Т. 22. № 3. С. 657–682. EDN: <https://elibrary.ru/iytrsp>. <https://doi.org/10.15826/vestnik.2023.22.3.027>

⁴ Прокопчина С.В. Основы теории шкалирования в экономике: учебное пособие. Москва: ИД «Научная библиотека», 2021. 272 с. EDN: <https://elibrary.ru/dmlfj>

2. Определение норм для каждого из признаков в трех вариантах: по среднему за рассматриваемый период; с учетом влияющих факторов (условий функционирования элементов системы) $x_{k,i,j}(t)$, где j – индекс влияющего фактора для $y_{k,i}(t)$; с учетом взвешенных влияющих факторов, где в качестве весовых коэффициентов используются парные коэффициенты корреляции.

В первом варианте норматив задается как среднее значений фактора (результативного признака) за рассматриваемые периоды.

Во втором варианте учитываются влияющие факторы.

С этой целью задается интервал изменения результативного признака $y_{k,i}(t)$, который рассматривается как интегральный с нормой по первому варианту. Влияющие факторы $x_{k,i,j}(t)$ задаются аналогично с нормой по первому варианту.

Тогда расчет пар чисел $(h_{y_{k,i},j}(t); \bar{p}_{y_{k,i},j}^{ap}(t))$ (для них используется термин «мягкая норма») осуществляется следующим образом. Значение признака определяется так же, как и на первом этапе, а вероятность $\bar{p}_{y_{k,i},j}^{ap}(t)$ рассчитывается по формуле⁵, аналогичной байесовской свертке⁶:

$$\bar{p}_{y_{k,i},j}^{ap}(t) = \frac{P_{y_{k,i},j}^a(h_{y_{k,i},j}(t-1))P(\tilde{h}_{y_{k,i},j}(t))}{\sum_{j=1}^J P_{y_{k,i},j}^a(h_{y_{k,i},j}(t-1))P(\tilde{h}_{y_{k,i},j}(t))}, \tag{1}$$

где $(t - 1)$ характеризует предыдущий период, в котором получены априорные значения для $y_{k,i}(t)$; a – обозначение априорной вероятности (обычно задается одинаковой для каждого из реперов (классов)).

Второй сомножитель в (1) определяется по формуле⁷:

$$P(\tilde{h}_{y_{k,i},j}(t)) = \frac{1}{J} \sum_{j=1}^J P_{x_{k,i},j}^{ap}(h_{x_{k,i},j}(t) | \bigcup_{s=1}^J h_{x_{k,i},s}(t)), \tag{2}$$

где J – число влияющих факторов.

Для задания числовых значений нормы для результативного признака $y_{k,i}(t)$ используется формула средне-взвешенного по вероятностям значения $\bar{p}_{y_{k,i},j}^{ap}(t)$:

$$\bar{y}_{k,i}(t) = \sum_{l=1}^L \tilde{h}_{y_{k,i},l}(t) \cdot \bar{p}_{y_{k,i},l}^{ap}(t), \tag{3}$$

где $L=9$.

В третьем варианте для учета степени влияния каждого из факторов в формулу (2) можно ввести весовые коэффициенты. Тогда свертку с учетом весов можно представить как:

$$P(\tilde{h}_{y_{k,i},j}(t)) = \frac{\sum_{j=1}^J w_{k,i,j} \cdot P_{x_{k,i},j}^{ap}(h_{x_{k,i},j}(t) | \bigcup_{s=1}^J h_{x_{k,i},s}(t))}{\sum_{j=1}^J w_{k,i,j}}, \tag{4}$$

где $w_{k,i,j}$ – весовой коэффициент для фактора $x_{k,i,j}(t)$.

⁵ Жуков Р.А., Прокопчина С.В., Плинская М.А., Желуница М.А. Построение системы динамических нормативов для оценки функционирования сложных систем на примере субъектов Центрального федерального округа // Бизнес-информатика. 2024. Т. 18. № 4. С. 46–60. EDN: <https://elibrary.ru/jdxjve>. <https://doi.org/10.17323/2587-814X.2024.4.46.60>

⁶ Прокопчина С.В., Щербаков Г.А., Ефимов Ю.В. Моделирование социально-экономических систем в условиях неопределенности: учебное пособие. Москва: ИД «Научная библиотека», 2019. 508 с. EDN: <https://elibrary.ru/vtxget>

⁷ Жуков Р.А., Прокопчина С.В., Плинская М.А., Желуница М.А. Построение системы динамических нормативов для оценки функционирования сложных систем на примере субъектов Центрального федерального округа // Бизнес-информатика. 2024. Т. 18. № 4. С. 46–60. EDN: <https://elibrary.ru/jdxjve>. <https://doi.org/10.17323/2587-814X.2024.4.46.60>

В качестве весовых коэффициентов используются парные коэффициенты корреляции между $y_{k,i}(t)$ и $x_{k,i,j}(t)$. В случае, если коэффициент корреляции оказывается отрицательным, то для $x_{k,i,j}(t)$ значения вероятностей инвертируются относительно нормы, а вес принимается положительным $w_{k,i,j} = |w_{k,i,j}|$. Это позволяет учесть степень влияния каждого из факторов $x_{k,i,j}(t)$ на результирующий признак.

Данный этап обеспечил возможность провести корректное сравнение состояний экономической подсистемы и ее элементов и отнести их к одному из возможных классов.

3. Построение иерархической информационной модели региональной экономики с расчетом норм на программной платформе «Инфоаналитик 2.0»⁸, алгоритмы которой базируются на методологии БИИ, на основе данных, полученных из открытых источников для областей Центрального федерального округа (2017–2022 гг.)⁹. Интегральные факторы для подсистем рассчитывались аналогично формулам (1)–(4).

4. Оценка системной сбалансированности, для которой применена методика, включающая расчет коэффициентов гармоничности, определяемые по формуле, аналогичной¹⁰:

$$H_A = 1 - \frac{\sigma(\bar{y}_k^1(t))}{M(\bar{y}_k^1(t))}, \quad (5)$$

где $\bar{y}_k^1(t)$ – модифицированное средневзвешенное значение интегрального фактора $y_k(t)$ для подсистемы k ($k = 1, \dots, 4$ – объектная, средовая, процессная и проектная подсистемы); $M(\bar{y}_k^1(t))$ – среднее; $\sigma(\bar{y}_k^1(t))$ – стандартное отклонение для каждого периода t .

Модификация осуществлялась преобразованием 10-балльной числовой шкалы (интервал шкалы от 0 до 10) с нормой 5, которая сопряжена с лингвистической шкалой (9 классов) таким образом, чтобы норма оказалась равной единице:

$$\bar{y}_k^1(t) = \bar{y}_k(t) / 5, \quad (6)$$

где $\bar{y}_k(t)$ – средневзвешенное значение интегрального фактора $y_k(t)$, определяемое по формуле, аналогичной (3), но примененной для пар значений интегрального фактора.

Чем ближе значение коэффициента гармоничности к единице, тем более сбалансировано функционирование подсистем.

Это дало возможность учесть неопределенность используемой информации.

5. Оценка и анализ системной сбалансированности экономики областей ЦФО, результаты которых могут служить отправной точкой для разработки мер, направленных на устойчивое развитие регионов.

Результаты исследования

Концептуальное описание модели

Будем рассматривать региональную экономику как экономическую подсистему субъекта Российской Федерации, понимаемого как социо-эколого-экономическая система, в виде расширяемой (с возможностью добавления новых факторов) иерархической модели (уровень регион, экономическая подсистема, уровень подсистем в соответствии с пространственно-временной классификацией, уровень элементов подсистем).

Для Центрального федерального округа были включены 17 областей, образующих уровень регион (далее регион и область будем использовать как синонимы). Перечень областей и их номера (далее будем использовать аналогичную нумерацию) представим следующим образом: 1 – Белгородская, 2 – Брянская, 3 – Владимирская, 4 – Воронежская, 5 – Ивановская, 6 – Калужская, 7 – Костромская, 8 – Курская, 9 –

⁸ Жуков Р.А., Прокопчина С.В. Программный комплекс «Инфоаналитик 2.0» Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ RU 2024617544, 03.04.2024. Заявка от 10.03.2024. EDN: <https://elibrary.ru/snskuw>

⁹ Регионы России. Социально-экономические показатели // Росстат. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204>; Официальные статистические показатели // ЕМИСС. URL: <https://www.fedstat.ru/>; Таблицы уровней инфляции // Инфляция в России. URL: <https://уровень-инфляции.рф/таблицы-инфляции> (дата обращения: 15.01.2025)

¹⁰ Жуков Р.А. Оценка сбалансированности функционирования иерархических социально-экономических систем // Journal of Applied Economic Research. 2021. Т. 20. № 1. С. 84–109. EDN: <https://elibrary.ru/ugdyjo>. <https://doi.org/10.15826/vestnik.2021.20.1.004>

Липецкая, 10 – Московская, 11 – Орловская, 12 – Рязанская, 13 – Смоленская, 14 – Тамбовская, 15 – Тверская, 16 – Тульская, 17 – Ярославская.

Остальные уровни представлены на рис. 1.

Структура модели, с учетом перехода от ОКВЭД 1 к ОКВЭД 2, основана на пространственно-временной классификации экономических систем Г.Б. Клейнера, представляющих тетраду подсистем объектного (ограничены в пространстве и не ограничены во времени), средового (не ограничены в пространстве и во времени), процессного (не ограничены в пространстве и ограничены во времени) и проектного (ограничены в пространстве и во времени) типов, которые образуют целостную и полную группу [19]. К подсистемам первого типа отнесены субъекты экономики, деятельность которых связана с сельскохозяйственным производством, добычей полезных ископаемых, обрабатывающими производствами, обеспечением электроэнергией, водоснабжением на выделенной территории

(ограничены в пространстве и не ограничены во времени). Результатом функционирования элементов является продукт. Ко второму типу подсистем отнесены субъекты, которые формируют среду или условия функционирования региона. Результатом такой подсистемы является услуга (например, деятельность гостиниц и предприятий общественного питания). Результатом функционирования процессных подсистем является работа (например, транспортировка и хранение), проектных подсистем (событий) – новый продукт, предоставление продукта с ограниченным сроком использования (например, строительство). Понятно, что субъекты экономики в зависимости от периода времени, особенностей деятельности в этот период и уровня детализации могут менять пространственно-временные свойства, однако можно выделить преобладающие, наиболее часто встречающиеся в таких субъектах характеристики, которые дают возможность отнести их к одному из 4-х типов экономических систем, что и было осуществлено авторами [19].

- 0. Субъект
 - 0.1. Экономическая подсистема
 - 0.1.1. Объектная подсистема
 - Раздел А. Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство, млн руб.
 - Раздел В. Добыча полезных ископаемых, млн руб.
 - Раздел С. Обрабатывающие производства, млн руб.
 - Раздел D. Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха, млн руб.
 - Раздел E. Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизация отходов, деятельность по ликвидации загрязнений, млн руб.
 - 0.1.2. Средовая подсистема
 - Раздел I. Деятельность гостиниц и предприятий общественного питания, млн руб.
 - Раздел L. Деятельность по операциям с недвижимым имуществом, млн руб.
 - Раздел M. Деятельность профессиональная, научная и техническая, млн руб.
 - Раздел N. Деятельность административная и сопутствующие дополнительные услуги, млн руб.
 - Раздел O. Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное обеспечение, млн руб.
 - Раздел Q. Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг, млн руб.
 - Раздел R. Деятельность в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений, млн руб.
 - Раздел S. Предоставление прочих видов услуг, млн руб.
 - 0.1.3. Процессная подсистема
 - Раздел H. Транспортировка и хранение, млн руб.
 - Раздел J. Деятельность в области информации и связи, млн руб.
 - Раздел P. Образование, млн руб.
 - 0.1.4. Проектная подсистема
 - Раздел F. Строительство, млн руб.
 - Раздел G. Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов, млн руб.
 - Раздел K. Деятельность финансовая и страховая, млн руб.

Разработано автором.

Рис. 1. Иерархическая модель региональной экономики субъекта Российской Федерации

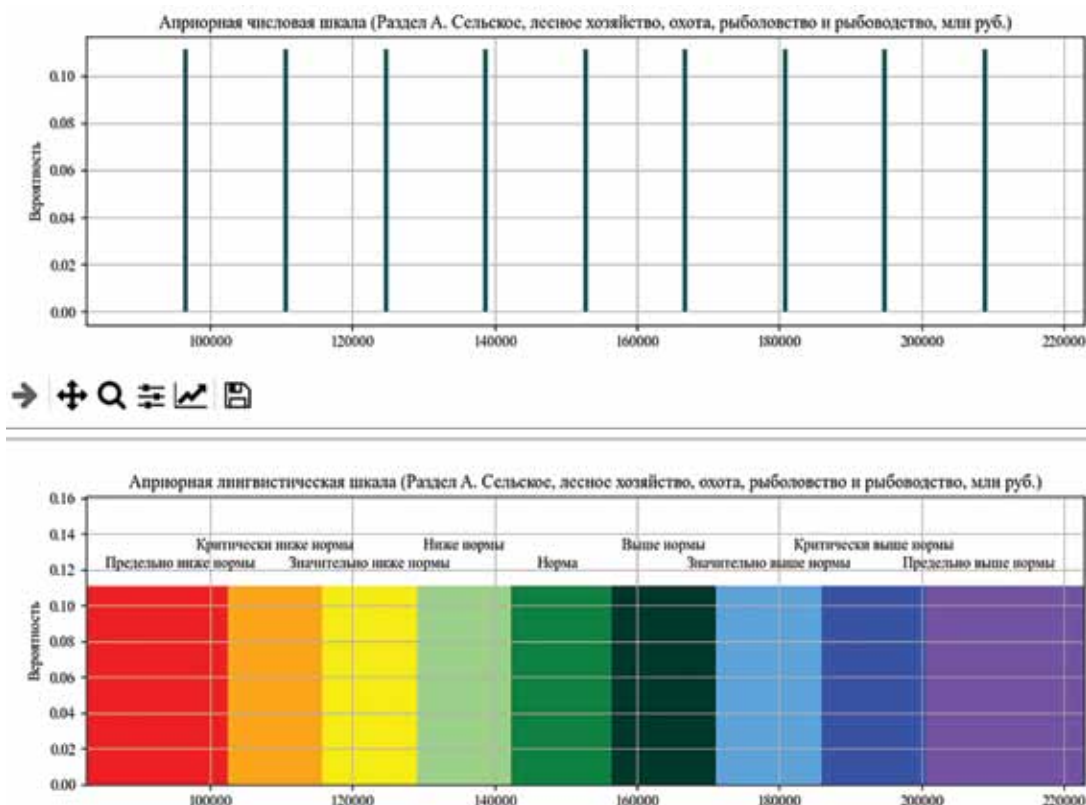
Developed by the author.

Fig. 1. The hierarchical model of the regional economy of a subject of the Russian Federation

Формирование нормативов для элементов

Для каждого из факторов (результативных признаков $y_{k,i}(t)$) и влияющих факторов $y_{k,i,j}(t)$) были построены априорные шкалы, как показано на примере

Раздела А (сельское хозяйство) Белгородской области (норма – среднее за 2017–2022 гг.) на рис. 2, а также апостериорные шкалы (аналогичный пример, рис. 3).



Разработано автором.

Рис. 2. Априорная шкала для фактора «Раздел А. Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство» (Белгородская область, 2022 г., норма – среднее за 2017–2022 гг.)

Developed by the author.

Fig. 2. A priori scale for the factor “Section A. Agriculture, forestry, hunting, fishing and fish farming” (Belgorod, 2022, the norm is the mean for 2017–2022)

Из рис. 3 видно, что на числовой шкале отражены вертикальные отрезки, задающие положение репера, длина отрезков характеризует вероятности. То есть значение фактора может быть равно каждому из значений, соответствующих положению репера с соответствующими вероятностями. На лингвистической шкале показаны классы, в которые может попасть значение фактора с заданной вероятностью.

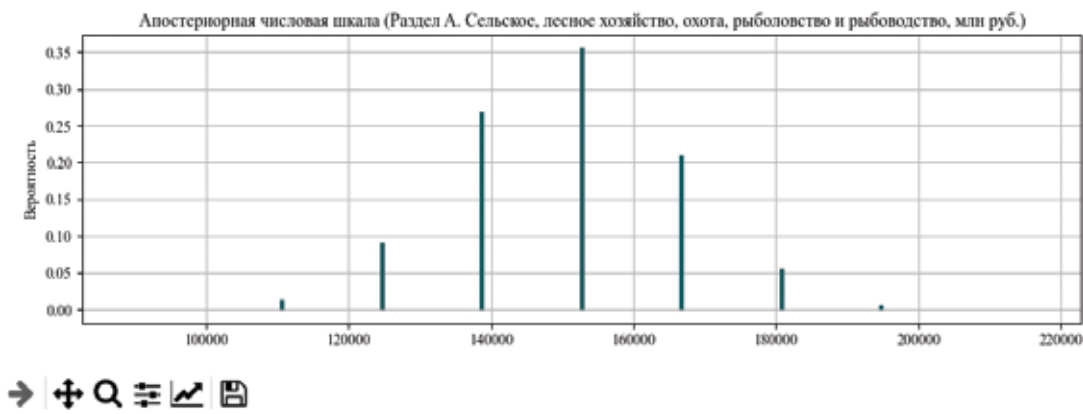
Такое представление соответствует инфограмме для элемента иерархической информационной модели, отображаемой в виде кругов, размер которых есть вероятность попадания значения фактора в один из классов. Причем изображаются только те классы, вероятность которых превышает заданный порог значимости (0,15), как показано на рис. 4.

В табл. 1 и на рис. 5 (фрагментом) представлен состав влияющих факторов на объемы ВРП по ОКВЭД 2.

Такой выбор факторов был обусловлен исследованиями, проведенными ранее¹¹. При этом набор факторов был увеличен, что ранее сделать не удалось в силу эконометрических проблем при построении моделей, и которые были устранены при использовании методологии БИИ.

Из табл. 1 и рис. 5 видно, что для раздела А в качестве влияющих выбраны 5 факторов ($x_{1,1}$, $x_{1,2}$, $x_{1,3}$, x_3 , x_4), в состав которых входят стоимость основных фондов, занятость (среднегодовая), инвестиции, а также внесение минеральных и органических удобрений. Для раздела В выбраны 3 фактора ($x_{2,1}$, $x_{2,2}$, $x_{2,3}$) – основные фонды, занятость и инвести-

¹¹ Zhukov R.A., Kozlova N.O., Manokhin E.V., Myasnikova E.B., Melay E.A. Multi-criteria optimization as the methodology of ensuring sustainable development of regions: Tula region of the Russian Federation // International Journal of Sustainable Development and Planning. 2023. Vol. 18. Iss. 4. P. 1057–1068. <https://doi.org/10.18280/ijstdp.180408>



Разработано автором.

Рис. 3. Апостериорная шкала для фактора «Раздел А. Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство» (Белгородская область, 2022 г., норма – среднее за 2017–2022 гг.)

Developed by the author.

Fig. 3. A posteriori scale for the factor “Section A. Agriculture, forestry, hunting, fishing and fish farming” (Belgorod, 2022, the norm is the mean for 2017–2022)

● ● ● Раздел А. Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство, млн руб.

Разработано автором.

Рис. 4. Инфограмма, соответствующая рис. 3

Developed by the author.

Fig. 4. The infogram corresponding to Fig. 3

Таблица 1

Состав влияющих факторов на объемы ВРП по ОКВЭД 2

Table 1

The composition of influencing factors on GDP volumes according to OKVED 2

y_i	$x_{i,1}$	$x_{i,2}$	$x_{i,3}$	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	x_{10}	x_{11}	x_{12}	x_{13}	x_{14}
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
A	+	+	+	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D	+	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E	+	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F	+	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
G	+	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Окончание таблицы 1
End of the table 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
H	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-
I	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
J	+	+	+	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
K	+	-	+	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
N	+	-	+	+	+	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-
O	+	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	+	+	+	-	-	-
P	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
Q	+	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	+
R	+	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	
S	+	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Примечания: «+» – фактор входит в состав влияющих на y_i факторов.

Составлено автором

Compiled by the author

- 3. Нормы
 - Раздел А. Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство, млн руб.
 - Минеральные удобрения (в пересчете на 100% питательных веществ), кг
 - Внесение органических удобрений на 1 га с/х культур, т
 - ОФ-Раздел А. Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство, млн руб.
 - Занятость_Раздел А. Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство, тыс. чел
 - Инвестиции_Раздел А. Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство, млн руб.
 - Раздел В. Добыча полезных ископаемых, млн руб.
 - Занятость_Раздел В. Добыча полезных ископаемых, тыс. чел
 - Инвестиции_Раздел В. Добыча полезных ископаемых, млн руб.
 - ОФ-Раздел В. Добыча полезных ископаемых, млн руб.

Разработано автором.

Рис. 5. Влияющие факторы (разделы А–В)

Developed by the author.

Fig. 5. Influencing factors (sections A–B)

ции. В данном случае i характеризует вид деятельности по ОКВЭД 2 и соответствует буквенному обозначению для результирующего признака y_i . Для остальных видов обозначение наличия в модели динамического норматива влияющего фактора аналогично (знак «+»).

В табл. 1 названия столбцов (x) соответствуют факторам, представленным в табл. 2.

В исследовании были получены оценки результатов функционирования 17-ти областей ЦФО по 19-ти видам экономической деятельности в рамках про-

странственно-временной классификации с использованием трех вариантов норм за 2017–2022 гг.

По сравнению с 2021 г. в ряде областей ЦФО скорректированный на уровень инфляции объем ВРП по некоторым видам деятельности снизился. Для Белгородской области соответствующая динамика изменения (раздел А) представлена на рис. 6. Аналогичные представления были получены для других областей и разделов ОКВЭД 2 для каждого из трех вариантов норм.

По разделу А такое снижение наблюдалось практически во всех областях, за исключением Вла-

Таблица 2

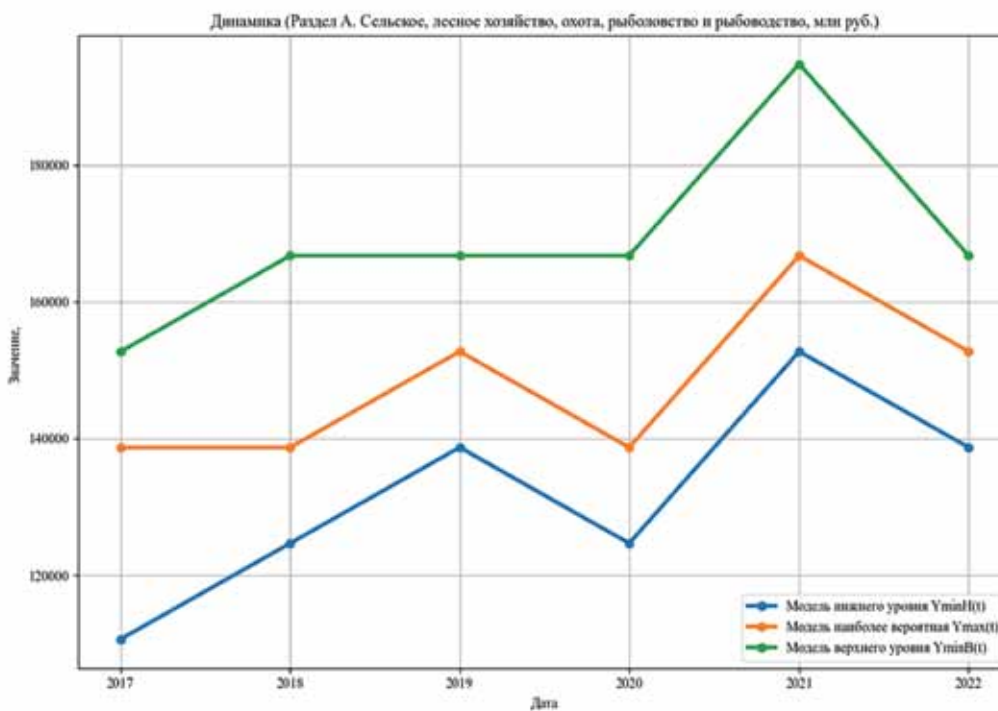
Описание факторов

Table 2

Description of the factors

Обозначение	Название фактора
$x_{i,1}$	стоимость основных фондов по виду деятельности i , млн руб.
$x_{i,2}$	среднегодовая численность занятых по виду деятельности i , тыс. чел.
$x_{i,3}$	инвестиции в основной капитал по виду деятельности i , млн руб.
x_1	стоимость основных фондов (всего), млн руб.
x_2	среднегодовая численность занятых в экономике (всего), тыс. чел.
x_3	внесение органических удобрений на 1 га с/х культур, тонн
x_4	минеральные удобрения (в пересчете на 100% питательных веществ), кг
x_5	среднегодовая численность населения, тыс. чел.
x_6	пассажиоборот автобусов общего пользования, млн пасс-км
x_7	отправление пассажиров железнодорожным транспортом общего пользования, тыс. чел.
x_8	численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками, чел.
x_9	расходы консолидированного бюджета (всего), млн руб.
x_{10}	расходы консолидированного бюджета (социальная политика), млн руб.
x_{11}	расходы консолидированного бюджета (национальная экономика), млн руб.
x_{12}	расходы консолидированного бюджета (образование), млн руб.
x_{13}	расходы консолидированного бюджета (здравоохранение, физическая культура и спорт), млн руб.
x_{14}	заболеваемость на 1000 человек населения, зарегистрировано заболеваний, ед.

Составлено автором
Compiled by the author



Разработано автором.

Рис. 6. Динамика объема ВРП (Белгородская область, раздел А, норма – среднее)

Developed by the author.

Fig. 6. Dynamics of GDP by region (Belgorod, section A, norm – mean)

димирской, Ивановской и Калужской. Характер изменений результативных признаков для обла-

стей ЦФО по разделам в 2022 г. по сравнению с 2021 г. представлен в табл. 3.

Таблица 3

Рост и снижение объема ВРП по ОКВЭД 2 в 2022 г. по сравнению с 2021 г.

Table 3

Growth, decrease in GDP volumes under OKVED 2 in 2022 compared to 2021

y_i	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
A	У	У	У	У	В	В	У	У	У	В	У	У	У	У	У	У	У
B	У	-	У	У	В	У	У	У	В	У	У	В	У	-	В	В	У
C	В	В	В	У	В	У	У	У	У	У	В	У	В	В	У	В	У
D	У	У	У	У	У	У	У	У	В	У	У	В	У	В	У	У	У
E	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	В	У	У	У	У	У
F	У	У	В	В	У	У	У	В	У	В	У	В	В	У	У	У	У
G	У	В	В	У	В	В	В	В	У	У	В	В	В	В	У	В	У
H	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	У	В	В	В	В
I	В	В	У	В	В	В	В	В	В	В	У	У	В	В	В	В	У
J	В	У	В	У	У	У	В	В	В	В	У	У	В	У	В	В	В
K	В	В	У	У	В	У	В	У	В	У	У	В	В	У	В	В	У
L	В	У	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	У	В	В	У	В
M	У	В	В	В	В	У	В	У	В	У	В	В	В	У	В	В	У
N	В	В	У	У	У	У	У	В	В	У	У	В	В	В	В	У	У
O	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	У	В
P	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	У	В	В	В	В	В	В
Q	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У
R	В	В	У	В	В	У	В	В	В	В	В	В	В	У	В	В	В
S	У	В	У	У	В	У	В	У	В	У	У	В	В	У	В	В	У

Примечания:

цифры в заголовках граф соответствуют номерам, присвоенным областям;

A...S – разделы по ОКВЭД 2;

В – возрастает, У – убывает.

Составлено автором

Compiled by the author

Из табл. 3 видно, что для раздела В (добыча полезных ископаемых) в 10-ти областях (Белгородская, Владимирская, Воронежская, Калужская, Костромская, Курская, Московская, Орловская, Рязанская и Ярославская) объем ВРП снизился, также как и в 9-ти областях (Воронежская, Калужская, Костромская, Курская, Липецкая, Московская, Рязанская, Тверская и Ярославская) по разделу С (обрабатывающие производства). За исключением 3-х областей (Липецкая, Рязанская, Тамбовская) в сфере обеспечения электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха (раздел D) данный показатель уменьшился. Аналогичная тенденция наблюдалась для раздела Е (водоснабжение и обращение с отходами) в 16-ти областях (исключение – Рязанская область). Отметим, что данные разделы характеризуют объектную подсистему, для которой наблюдалась

негативная динамика во всех областях за исключением Рязанской. В Белгородской области относительное изменение ВРП по соответствующим разделам составило: -12,4% (А), -41,2% (В), 2,9% (С), -5,7% (D), -13,5% (Е). В Брянской области: -6,6% (А), 18,1% (С), -5,4% (D), -25,5% (Е). Для раздела В по Брянской области данных нет. В Курской области: -8,0% (А), -56,1% (В), -4,8% (С), -13,1% (D), -13,1% (Е). Как видно из приведенных значений, изменения довольно существенные, особенно для раздела «добыча полезных ископаемых».

Во всех областях наблюдалось снижение объема ВРП по разделу Q (здравоохранение и социальные услуги). В подавляющем большинстве областей наблюдался рост ВРП по разделам: Н (транспортировка и хранение), исключение составила Смоленская область; О (государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное обеспе-

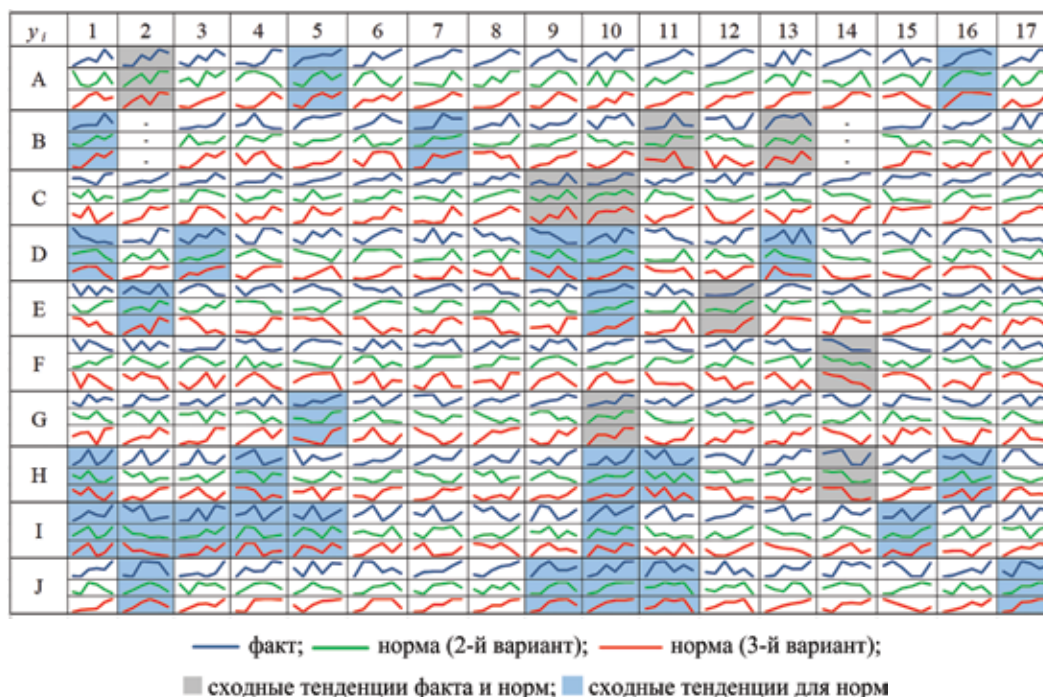
чение), исключение – Тульская область; Р (образование), исключение – Орловская область.

Лидером по количеству видов деятельности, в которых наблюдался рост ВРП, оказалась Рязанская область (14 видов против 5-ти), аутсайдером – Ярославская область (13 против 6-ти).

Так или иначе, условия 2022 г. существенно изменились во всех областях ЦФО, особенно в Бел-

городской, Брянской и Курской. Это послужило одной из причин формирования собственных для каждого периода норм (динамических нормативов) с учетом влияющих факторов.

Характер динамики изменения фактических значений, значений норм (динамических нормативов), рассчитанных по второму и третьему вариантам, представлены на рис. 7. и рис. 8.



Разработано автором.

Рис. 7. Характер изменений фактических значений и норм (2-й и 3-й варианты) за 2017–2022 гг. (разделы А–J)

Developed by the author.

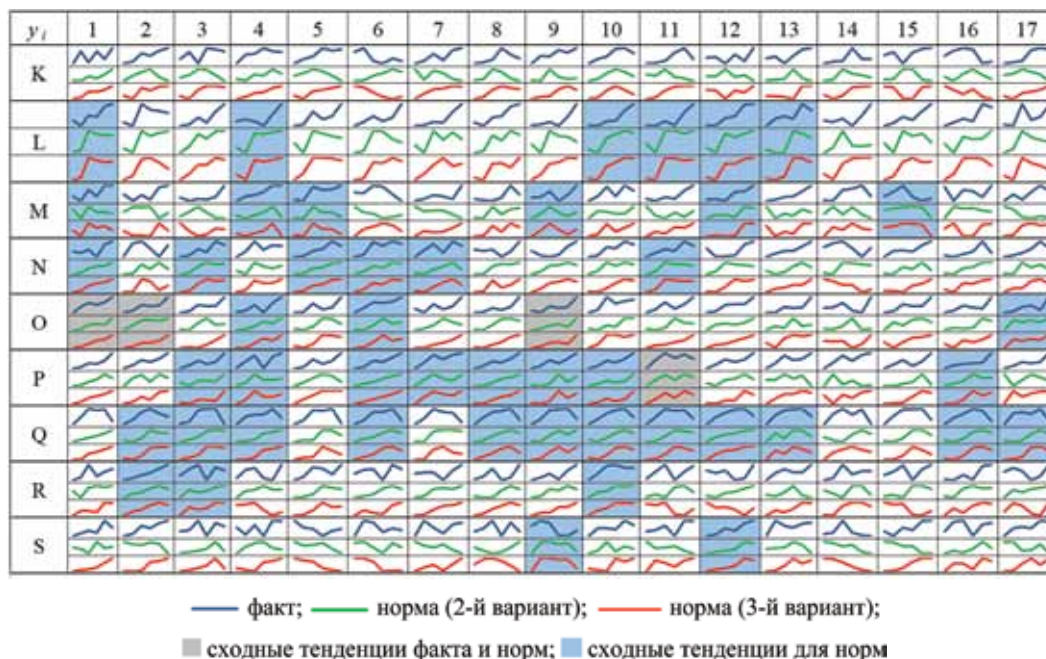
Fig. 7. The changes in actual values and norms (2nd and 3rd variants) for 2017–2022. (Sections A–J)

Соответствие характера изменений фактических значений изменению норм может означать, что деятельность субъектов экономики адекватна установленным нормам. В противном случае это может служить сигналом для более детального анализа причин такого несоответствия (в том числе анализа факторов, не вошедших в модель, например, политическая ситуация, СВО), так же, как и при наличии значений, которые находятся ниже нормы. Соответствие изменений норм, рассчитанных по второму и третьему вариантам (с учетом влияющих факторов), может означать, что факторы однонаправленно влияют на результативные признаки, в противном случае – можно предположить о возможном наличии несоответствий между используемыми факторами производства, имеющимися условиями и результатами функционирования субъектов экономики в рамках построенной модели.

Из рис. 7 и 8 видно, что всего 13 элементов среди 323-х возможных (19 видов деятельности, 17 областей) имели одинаковый характер изменения результатов и норм. Наибольшее количество (2 позиции) наблюдалось в Брянской (разделы А, О), Курской (С, О), Московской (С, G), Орловской (В, Р) и Тамбовской (F, H) областях. По разделам наибольшее количество среди всех 17-ти областей оказалось у раздела О.

Построение иерархической информационной модели

Построенная иерархическая информационная модель региональной экономики, включающая в себя модели для 17-ти областей ЦФО, с использованием фактических данных и динамических нормативов, рассчитанных в трех представленных вариантах, позволила выявить, что в большинстве регионов в 2022



Разработано автором.

Рис. 8. Характер изменений фактических значений и норм (2-й и 3-й варианты) за 2017–2022 гг. (разделы К–S)

Developed by the author.

Fig. 8. The changes in actual values and norms (2nd and 3rd variants) for 2017–2022 (Sections K–S)

г. состояние региональной экономики и ее подсистем 4-х типов находилось в пределах нормы (для объектной подсистемы в некоторых случаях ниже нормы, внутри подсистем наблюдались отклонения от нормы как в большую, так и в меньшую стороны). Причем класс «норма» сохранялся при использовании различных вариантов норм с изменением в уровне вероятностей, а также моделей нижнего и верхнего уровней, соответствующих классам, для которых превышен порог значимости (0,15) (крайний слева, крайний справа), сходных с моделями, показанными на рис. 6, сопряженному с рис. 4. Пример модели для Белгородской области по нормам с учетом влияющих факторов и коэффициентов корреляции представлен на рис. 9 и рис. 10.

Из рис. 9 и рис. 10 видно, что наиболее неблагоприятная ситуация характерна для раздела Q (наиболее вероятное состояние – значительно ниже нормы). Для объектной подсистемы ее состояние попало в классы от «ниже нормы» до «выше нормы»; для средовой подсистемы – от «ниже нормы» до «выше нормы» (с различием значения вероятностей для классов по сравнению с объектной подсистемой). Наиболее вероятный класс для процессной подсистемы – «выше нормы», для проектной подсистемы – «норма».

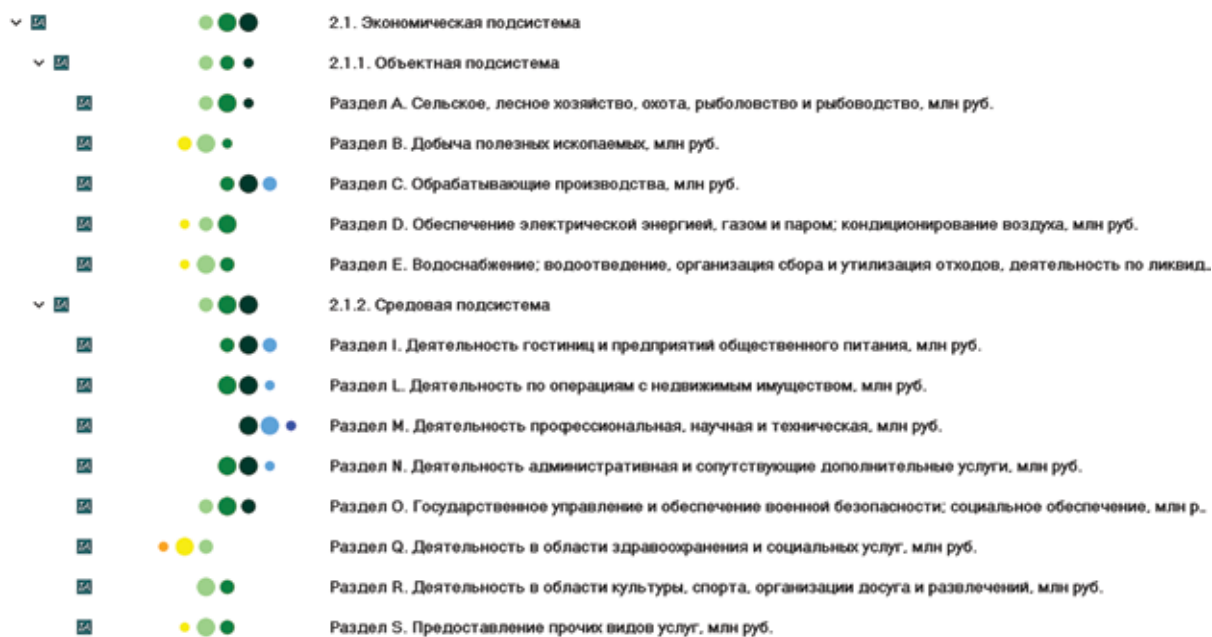
На рис. 11 представлены результаты оценки 17-ти областей ЦФО по 19-ти видам деятельности в

рамках пространственно-временной классификации построенной иерархической информационной модели, соответствующей рис. 1, в виде когнитивной карты, где цвета идентифицируют классы, показанные на рис. 2.

Для всех областей наиболее проблемными оказались раздел E, связанный с водоснабжением и обращением с отходами (объектная подсистема), а также раздел Q (здравоохранение, относящееся к средовой подсистеме). Кроме того, чем в большее число классов может попасть структурный элемент, тем выше неопределенность его состояния, а следовательно, меньше его устойчивость (например, в Калужская области для раздела E – 4 вероятных класса).

Состояния объектов, которые находятся ниже нормы, С.В. Прокопчина предложила называть рисками, а те, которые выше нормы – потенциалами [30]. Однако можно утверждать, что превышение нормы может привести к негативным последствиям, связанным, например, с «перегретостью» рынка в определенной сфере деятельности, а следовательно, и к потере системной сбалансированности экономики. Поэтому целесообразно предельные состояния также интерпретировать как рискованные.

Такое представление дает наглядное и целостное понимание состояния региональной экономики, ее подсистем, элементов и служит хорошим инстру-

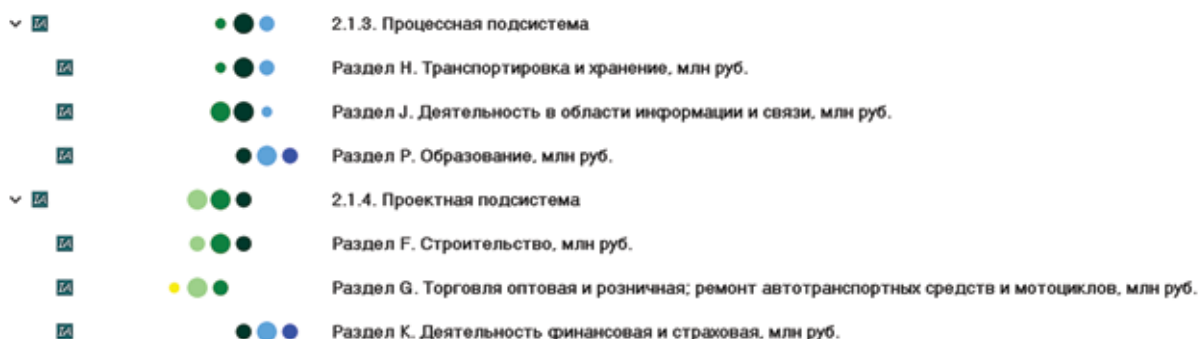


Разработано автором.

Рис. 9. Иерархическая информационная модель (Белгородская область, 2022 г., норма – 3-й вариант, объектная и средовая подсистемы)

Developed by the author.

Fig. 9. The hierarchical information model (Belgorod, 2022, norm – 3rd variant, object and environment subsystems)



Разработано автором.

Рис. 10. Иерархическая информационная модель (Белгородская область, 2022 г., норма – 3-й вариант, процессная и проектная подсистемы)

Developed by the author.

Fig. 10. The hierarchical information model (Belgorod, 2022, norm – 3rd variant, process and project subsystems)

ментом для оперативного выявления дисбалансов и проблемных мест аналитиками и управленцами с целью разработки мер, направленных на устойчивое развитие субъектов Российской Федерации.

Системная сбалансированность подразумевает не только соответствие норме, но и соответствие состояний подсистем друг другу. Из рис. 11 видно, что практически для всех областей 4 подсистемы находятся в состояниях, близких к норме, а сле-

довательно, идентичны друг другу. Тогда можно предположить о наличии сбалансированной экономики в областях ЦФО. В целях подтверждения этой гипотезы для них был рассчитан коэффициент гармоничности для экономической подсистемы по результатам оценки функционирования объектной, средовой, процессной и проектной подсистем (использованы средневзвешенные по вероятностям значения по норме, равной единице по формуле (12).

y_j	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Econ.	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••
Obj.	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••
A	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••
B	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••
C	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••
D	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••
E	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••
Env.	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••
I	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••
L	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••
M	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••
N	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••
O	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••
Q	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••
R	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••
S	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••
Proc.	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••
H	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••
J	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••
P	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••
Proj.	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••
F	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••
G	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••
K	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••

Примечания:

цифры в заголовках граф соответствуют номерам, присвоенным областям;

Econ. – экономическая подсистема, Obj. – объектная подсистема, Env. – средовая подсистема, Proc. – процессная подсистема, Proj. – проектная подсистема;

буквенные обозначения соответствуют разделам ОКВЭД 2, характеризующим субъекты экономики – резидентов областей и отнесенным к одной из 4-х подсистем (см. рис. 1).

Разработано автором.

Рис. 11. Когнитивная карта иерархической информационной модели (2022 г., норма – 3-й вариант)

Developed by the author.

Fig. 11. Cognitive map of the hierarchical information model (2022, norm – 3rd variant, object and environment subsystems)

Результаты расчета коэффициента гармоничности приведены в табл. 4, из которой видно, что его значения, рассчитанные по трем вариантам, близки к единице. То есть можно утверждать, что уровень системной сбалансированности экономики регионов достаточно высок и близок к эталону. Если оценивать по третьему варианту (с учетом влияющих факторов и коэффициентов корреляции), то наиболее системно сбалансирована экономика Ярославской области (0,981; при расчете по второму варианту она также на 1-м месте, по первому – на 3-м), наименее – экономика Белгородской области. Белгородская область по оценке с использованием первых двух вариантов норм находится на предпоследнем месте среди областей ЦФО, на последнем месте – Калужская область.

При достаточно благоприятных полученных оценках результатов системной сбалансированности экономики областей Центрального федерального округа следует обратить внимание на возможные состояния подсистем и экономической подсистемы в целом, которые могут быть отнесены к разным

классам. Это означает, что существует вероятность перехода в классы, существенно отстоящие от класса «норма» в будущих периодах.

Для снижения возможных рисков необходимо провести более глубокий анализ влияющих факторов, изменение которых за счет управляющих воздействий со стороны субъектов экономики и региональных органов управления позволит сохранить или улучшить системную сбалансированность региональной экономики в условиях неопределенности.

В качестве примера рассмотрим одну ветку иерархической модели Тульской области, для которой значение коэффициента гармоничности, рассчитанного по норме 3-го типа, составило 0,904 (см. табл. 4, строка 16). Из рис. 11 (столбец 16) видно, что объектная подсистема области может находиться в состоянии ниже нормы (соответствующая вероятность равна 0,183), норма (0,261) и выше нормы (0,222). Средневзвешенное значение состояния составило 5,352 (при норме 5) по 10-балльной шкале или 1,070 (при норме 1) при

Таблица 4

Значения коэффициента гармоничности для областей ЦФО в 2022 г.

Table 4

The values of the harmony coefficient for the Central Federal District regions in 2022

Область	H_{mean}	H_{inf}	H_{infw}
1	0,880	0,865	0,886
2	0,966	0,959	0,970
3	0,914	0,885	0,902
4	0,907	0,938	0,904
5	0,979	0,965	0,964
6	0,887	0,913	0,912
7	0,907	0,917	0,933
8	0,857	0,821	0,901
9	0,914	0,917	0,917
10	0,907	0,909	0,895
11	0,887	0,892	0,890
12	0,932	0,940	0,977
13	0,916	0,905	0,925
14	0,899	0,888	0,913
15	0,904	0,920	0,929
16	0,885	0,900	0,904
17	0,956	0,967	0,981

Примечания:

1...17 – номера, присвоенные областям;

 H_{mean} , H_{inf} , H_{infw} – коэффициенты гармоничности, рассчитанные с использованием средней нормы, нормы с учетом влияющих факторов, нормы с учетом влияющих факторов и коэффициентов корреляции соответственно.

Составлено автором

Compiled by the author

расчете по формуле (6). В данном случае видно, что значение, близкое к нормативному, обеспечивается за счет компенсации результатов функционирования элементов, состояние которых находится ниже нормы (разделы D и E), состояниями элементов, находящихся в классах выше нормы (разделы A, B, C). То есть внутри подсистемы наблюдаются дисбалансы, которые хорошо видны на рис. 11. Так, элемент, характеризуемый скорректированным на уровень инфляции объемом ВРП по разделу E (водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизация отходов, деятельность по ликвидации загрязнений), может находиться в классе значительно ниже нормы (вероятность 0,256), ниже нормы (0,380) и норма (0,216), средневзвешенное – 3,970 или 0,794, что в данной подсистеме является наименьшим значением. Именно этот элемент больше всего смещает объектную подсистему в область рисков. Причины такого состояния можно выявить за счет факторов, которые влияют на такой результат в рамках построенной модели. Этими факторами являются (см. табл. 1 и 2): стоимость основных фондов, занятость, инвестиции в основной капитал, а также среднегодовая числен-

ность населения. Дальнейший анализ показывает, что в 2022 г., по сравнению с 2021 г., при незначительном росте стоимости основных фондов на 0,6% (4354,5 млн руб. в 2022 г., 4326,7 млн руб. в 2021 г., коэффициент корреляции между фактором и скорректированным объемом ВРП составил 0,544) наблюдались: отток рабочей силы (7,4 тыс. чел. в 2022 г., 8 тыс. чел. в 2021 г. – на 7,5%, коэффициент корреляции 0,452), снижение объема инвестиций (838,1 млн руб. в 2022 г., 1335,6 млн руб. в 2021 г. – на 37,2%, коэффициент корреляции 0,718), а также сокращение численности населения (1489,1 тыс. чел. в 2022 г., 1502,2 тыс. чел. в 2021 г. – на 0,9%, коэффициент корреляции 0,403). При этом скорректированный объем в ВРП также уменьшился на 26,2% (3673,1 млн руб. в 2022 г., 4974,2 млн руб. в 2021 г.) при снижении нормы на 6,5% (4218,7 млн руб. в 2022 г., 4509,5 млн руб. в 2021 г.), а следовательно, ухудшении состояния на 19,7%. Очевидным фактом такого результата можно считать наибольшее влияние резкого сокращения инвестиций в данный вид деятельности, а также уменьшение численности занятых. Следовательно, органам управления следует обратить

внимание именно на эти факторы при разработке мероприятий, направленных на приведение экономических субъектов в нормативное состояние, в частности, за счет привлечения инвестиций и обеспечения благоприятных условий труда. В «грубом приближении» при рассмотрении однофакторной модели связи между ВРП и инвестициями коэффициент корреляции есть ни что иное, как коэффициент стандартизированной регрессионной модели (0,718). Следовательно, для приведения элемента в состояние, наблюдавшееся в 2021 г., при неизменности других факторов необходимо увеличить инвестиции на 36,4%, а при сохранении нормы 2022 г. – на 27,4% (19,7 / 0,718). Для получения более точных количественных рекомендаций можно привлечь оптимизационные методы¹².

Такой алгоритм можно использовать для оценки, анализа и выявления причин дисбалансов с целью дальнейшего формирования комплекса мероприятий, направленных на обеспечение сбалансированности экономики.

Таким образом, представленная модель и полученные оценки могут иметь практическое применение и представлять интерес для региональных органов управления в качестве инструмента для принятия обоснованных управленческих решений.

Выводы

1. Построенная модель региональной экономической подсистемы в виде расширяемой иерархической информационной модели с использованием новой теории экономических систем, методологии байесовских интеллектуальных измерений и современных инструментальных средств позволяет оценить и проанализировать состояние региональной экономики как в целом, так и в отношении ее подсистем и элементов в условиях неопределенности. Это дает возможность составить целостную картину экономики регионов – субъектов Российской Федерации.

2. Методика построения норм на базе системы динамических нормативов в трех вариантах расширяет характер оценки результатов функционирования элементов системы, в том числе за счет учета влияющих факторов (условий) и степени их воздействия на такие результаты. Такое представление является целесообразным и обоснованным при уточнении норм для структурных элементов.

3. Построенная иерархическая информационная модель для областей Центрального федерального округа по данным, полученным из открытых

источников, позволила провести оценку и анализ функционирования структурных элементов региональной экономики в рамках пространственно-временной классификации. Применение программной платформы «Инфоаналитик 2.0» дало возможность сократить трудоемкость проведенных работ, а также обеспечить наглядность и интерпретируемость результатов с учетом неопределенности данных, что редко учитывается в подобных исследованиях.

4. На основе результатов, полученных на предыдущем этапе исследования, была оценена и проанализирована системная сбалансированность экономики областей ЦФО с использованием разработанной методики, включающей расчет модифицированного коэффициента гармоничности, в состав которого вошли интегральные индикаторы объектной, средовой, процессной и проектной подсистем, полученные из вероятностных оценок их состояний. Это позволило расширить область применимости разработанной методики для оценки сбалансированности структурных элементов региональной экономики.

5. Можно утверждать, что экономика областей Центрального федерального округа сбалансирована (по данным 2022 г. в рамках построенной модели) даже при наличии высокого санкционного давления и в ситуации СВО. Однако существует риск несоблюдения такого баланса в будущем, что требует от органов управления как субъектов экономики, так и регионального уровня разработки мер, снижающих эти риски за счет регулирования факторов (условий), формирующих благоприятную среду и обеспечивающих устойчивый экономический рост.

Выводы исследования согласуются с результатами, полученными, в частности, М.Р. Шамсутдиновой (картрирование регионов), а также Б.М. Гринчелем (близость полученных оценок сбалансированности, например, для экономической подсистемы Тульской области).

В дальнейшем предполагается изучить экономику других регионов, осуществить прогноз их системной сбалансированности, а также оценить и проанализировать их системную устойчивость.

Полученные результаты исследования могут быть использованы региональными органами управления в практической деятельности при формировании мер, направленных на развитие экономики, а также интересны специалистам в области региональной экономики и моделирования социально-экономических процессов и систем.

¹² Zhukov R.A., Kozlova N.O., Manokhin E.V., Myasnikova E.B., Melay E.A. Multi-criteria optimization as the methodology of ensuring sustainable development of regions: Tula region of the Russian Federation // International Journal of Sustainable Development and Planning. 2023. Vol. 18. Iss. 4. P. 1057–1068. <https://doi.org/10.18280/ijdp.180408>

Список источников

1. *Баскаков С.М.* Генезис теории сбалансированности в контексте развития мировой экономической науки // ЭТАП: экономическая теория, анализ, практика. 2019. № 5. С. 83–101. EDN: <https://elibrary.ru/bqsgym>. <https://doi.org/10.24411/2071-6435-2019-10114>
2. *Уханова А.В.* Обзор методических подходов к оценке сбалансированности региональной экономики // Human Progress. 2023. Т. 9. № 4. С. 12. EDN: <https://elibrary.ru/weotuw>. <https://doi.org/10.34709/IM.194.12>
3. *Мальцев Ю.Г., Султанов Б.Р.* Исследование социо-эколого-экономической сбалансированности регионов РФ // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2022. № 6-1. С. 110–115. EDN: <https://elibrary.ru/bumytj>. <https://doi.org/10.17513/vaael.2253>
4. *Одинцов Б.Е., Романов А.Н.* Моделирование процесса приведения предприятия в сбалансированное состояние // Управленческие науки. 2016. Т. 6. № 2. С. 101–112. EDN: <https://elibrary.ru/wdjvld>
5. *Макаревич Л.О., Улезько А.В.* Сбалансированное развитие экономических систем: сущность и принципы обеспечения // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. 2018. № 4(59). С. 141–147. EDN: <https://elibrary.ru/ywqfvz>. <https://doi.org/10.17238/issn2071-2243.2018.4.141>
6. *Saadaoui J.* Global imbalances: should we use fundamental equilibrium exchange rates? // Economic Modelling. 2015. Vol. 47. P. 383–398. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2015.02.007>
7. *Клейнер Г.Б., Рыбачук М.А.* Системная сбалансированность экономики: Монография. М.: ИД «Научная библиотека», 2017. 320 с. EDN: <https://elibrary.ru/yubnut>
8. *Kozena M., Striteska M., Svoboda O.* Dynamic balanced scorecard: model for sustainable regional development // WSEAS transactions on environment and development. 2011. Vol. 7. Iss. 7. P. 211–221. URL: <http://wseas.us/e-library/transactions/environment/2011/54-128.pdf> (дата обращения: 21.01.2025)
9. *Sachs J.D.* From millennium development goals to sustainable development goals // Lancet. 2012. Vol. 379. Iss. 9832. P. 2206–2211. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60685-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60685-0)
10. *Hirai T., Comim F.* Measuring the sustainable development goals: a poset analysis // Ecological Indicators. 2022. Vol. 145. P. 109605. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2022.109605>
11. *Палаш С.В.* Структурная сбалансированность экономики: государственные программы промышленного развития в Российской Федерации // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2017. Т. 10. № 1. С. 53–72. EDN: <https://elibrary.ru/ygdckt>. <https://doi.org/10.18721/JE.10105>
12. *Ендовицкий Д.А., Бабичева Н.Э., Любушин Н.П.* Использование ресурсоориентированного подхода в оценке системной сбалансированности экономики // Экономический анализ: теория и практика. 2018. Т. 17. № 12(483). С. 1298–1309. EDN: <https://elibrary.ru/xdvocb>. <https://doi.org/10.24891/ea.17.12.1298>
13. *Li L., Fan Zh., Feng W., Yuxin Ch., Keyu Q.* Coupling coordination degree spatial analysis and driving factor between socio-economic and eco-environment in northern China // Ecological Indicators. 2022. Vol. 135. P. 108555. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2022.108555>
14. *Гринчель Б.М.* Сбалансированность факторов конкурентной привлекательности регионов для гармонизации социальной и экономической сфер и активизации синергии развития // Экономика Северо-Запада: проблемы и перспективы развития. 2022. № 4(71). С. 46–53. EDN: <https://elibrary.ru/ogfeuh>. <https://doi.org/10.52897/2411-4588-2022-4-46-53>
15. *Zhu H., Jiang S., Zhao X.* Spatial-temporal evolution and determinants of green economy efficiency: an integrated analytical approach // Sustainable Futures. 2024. Vol. 8. P. 100359. <https://doi.org/10.1016/j.sfr.2024.100359>
16. *Uxó J., Febrero E., Ayala I., Villanueva P.* Debt sustainability and policy targets: full employment or structural balance? A simulation for the Spanish economy // Structural Change and Economic Dynamics. 2024. Vol. 69. P. 475–487. <https://doi.org/10.1016/j.strueco.2024.03.005>
17. *Даванков А.Ю., Двинин Д.Ю., Мальцев Ю.Г.* Моделирование уровня сбалансированности социо-эколого-экономической системы региона при переходе к альтернативной энергетике // Управление в современных системах. 2021. № 2(30). С. 3–12. EDN: <https://elibrary.ru/rojinch>. <https://doi.org/10.24412/2311-1313-30-3-12>
18. Управление сбалансированным развитием территориальных систем: вопросы теории и практики: монография / под ред. А.Ю. Даванкова, В.В. Седова, Г.Н. Прягина, А.Ю. Шумакова. Челябинск: ЧелГУ, 2016. 294 с. EDN: <https://elibrary.ru/vwwown>

19. Клейнер Г.Б., Рыбачук М.А. Системная сбалансированность экономики России: региональный разрез // Экономика региона. 2019. Т. 15. № 2. С. 309–323. EDN: <https://elibrary.ru/wsplud>. <https://doi.org/10.17059/2019-2-1>
20. Kleiner G.B., Rybachuk M.A., Steblyanskaya A.N. System balance index as an indicator of the Russian gas industry's sustainable growth // Finance: Theory and Practice. 2021. Vol. 25. Iss. 4. P. 37–47. EDN: <https://elibrary.ru/fchaid>. <https://doi.org/10.26794/2587-5671-2021-25-4-37-47>
21. Рыбачук М.А. Межуровневая сбалансированность мезоэкономических систем // Экономика и управление: проблемы, решения. 2022. Т. 4. № 10(130). С. 4–11. EDN: <https://elibrary.ru/obmupn>. <https://doi.org/10.36871/ek.up.p.r.2022.10.04.001>
22. Гумеров М.Ф. Развитие методов выработки решений в управлении выводом на рынок IT-продукции в современных условиях // Экономика и качество систем связи. 2023. № 3(29). С. 4–13. EDN: <https://elibrary.ru/gzcrrb>
23. Щербаков Г.А. Проблемы цикличности в системной экономике // Экономика и управление: проблемы, решения. 2020. Т. 1. № 1. С. 18–24. EDN: <https://elibrary.ru/yuann>
24. Кулапов М.Н., Журавлев П.В. Новые системные направления в управлении реальным сектором российской мезоэкономики // Современная конкуренция. 2024. Т. 18. № 3(99). С. 96–108. EDN: <https://elibrary.ru/vmlgm>. <https://doi.org/10.37791/2687-0657-2024-18-3-96-108>
25. Никонова А.А. Трилемма Кейнса с позиций тетрады Клейнера на фоне катаклизмов в обществе // Russian Journal of Economics and Law. 2022. Т. 16. № 1. С. 5–25. EDN: <https://elibrary.ru/qaaymj>. <https://dx.doi.org/10.21202/2782-2923.2022.1.5-25>
26. Шамсутдинова М.Р. Картирование регионов как элемент системной сбалансированности экономики регионов // Вестник РГУ. Серия: Экономика. Управление. Право. 2023. № 4. С. 89–99. EDN: <https://elibrary.ru/lefnfj>. <https://dx.doi.org/10.28995/2073-6304-2023-4-89-99>
27. Iacopini M., Poon A., Rossini L., Zhu D. Bayesian mixed-frequency quantile vector autoregression: eliciting tail risks of monthly US GDP // Journal of Economic Dynamics and Control. 2023. Vol. 157. P. 104757. <https://doi.org/10.1016/j.jedc.2023.104757>
28. Canoz I., Kalkavan H. Forecasting the dynamics of the Istanbul real estate market with the Bayesian time-varying VAR model regarding housing affordability // Habitat International. 2024. Vol. 148. P. 103055. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2024.103055>
29. Прокопчина С.В. Экосистемные измерения на основе байесовских интеллектуальных технологий // Мягкие измерения и вычисления. 2024. Т. 74. № 1-2. С. 5–13. EDN: <https://elibrary.ru/ockzvn>. <https://doi.org/10.36871/2618-9976.2024.01-2.001>
30. Куприянов М.С., Холод И.И., Прокопчина С.В. и др. Мягкие вычисления и измерения. Том 5. Методы, информационные технологии и средства интеллектуальной обработки информации в задачах цифровизации: монография. Москва: ИД «Научная библиотека», 2019. 616 с. EDN: <https://elibrary.ru/ndhmcl>

Статья поступила в редакцию 28.01.2025; одобрена после рецензирования 13.03.2025; принята к публикации 21.03.2025

Об авторе:

Жуков Роман Александрович, доктор экономических наук, кандидат физико-математических наук, доцент; ведущий научный сотрудник; SPIN-код: 3149-7184, Scopus ID: 57201339701

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

References

1. Baskakov S.M. Genesis of the theory of balance in the context of the development of world economic science. *ETAP: Economic Theory, Analysis, and Practice*. 2019; (5):83–101. EDN: <https://elibrary.ru/bqsgym>. <https://doi.org/10.24411/2071-6435-2019-10114> (In Russ.)
2. Ukhanova A.V. Methodological approaches review to the regional economy balance assessment. *Human Progress*. 2023; 9(4):12. EDN: <https://elibrary.ru/weotuw>. <https://doi.org/10.34709/IM.194.12> (In Russ.)

3. Maltsev Yu.G., Sultanov B.R. Study of socio-ecological and economic balance of the regions of the Russian Federation. *Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law*. 2022; 6(1):110–115. EDN: <https://elibrary.ru/bumytj>. <https://doi.org/10.17513/vaael.2253> (In Russ.)
4. Odintsov B.E., Romanov A.N. Company balancing process modeling. *Management Sciences*. 2016; 6(2): 101–112. EDN: <https://elibrary.ru/wdjvld> (In Russ.)
5. Makarevich L.O., Ulez'ko A.V. Balanced development of economic systems: essence and principles of provision. *Vestnik of Voronezh State Agrarian University*. 2018; (4(59)):141–147. EDN: <https://elibrary.ru/ywqfvz>. <https://doi.org/10.17238/issn2071-2243.2018.4.141> (In Russ.)
6. Saadaoui J. Global imbalances: should we use fundamental equilibrium exchange rates? *Economic Modelling*. 2015; 47:383–398. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2015.02.007> (In Eng.)
7. Kleiner G.B., Rybachuk M.A. System balance of the economy: Monograph. M.: Publishing house «Scientific library», 2017. 320 p. EDN: <https://elibrary.ru/yubnut> (In Russ.)
8. Kozena M., Striteska M., Svoboda O. Dynamic balanced scorecard: model for sustainable regional development. *WSEAS transactions on environment and development*. 2011; 7(7):211–221. URL: <http://wseas.us/e-library/transactions/environment/2011/54-128.pdf> (accessed: 21.01.2025) (In Eng.)
9. Sachs J.D. From millennium development goals to sustainable development goals. *Lancet*. 2012; 379(9832):2206–2211. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60685-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60685-0) (In Eng.)
10. Hirai T., Comim F. Measuring the sustainable development goals: a poset analysis. *Ecological Indicators*. 2022; 145:109605. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2022.109605> (In Eng.)
11. Palash S.V. Structural balance of the economy: government programs for industrial development in the Russian Federation. *St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics*. 2017; 10(1):53–72. EDN: <https://elibrary.ru/ygdckt>. <https://doi.org/10.18721/JE.10105> (In Russ.)
12. Endovitskii D.A., Babicheva N.E., Lyubushin N.P. Using a resource-oriented approach to assess the economy's system-wide balance. *Economic analysis: theory and practice*. 2018; 17(12(483)):1298–1309. EDN: <https://elibrary.ru/xdvobc>. <https://doi.org/10.24891/ea.17.12.1298> (In Russ.)
13. Li L., Fan Zh., Feng W., Yuxin Ch., Keyu Q. Coupling coordination degree spatial analysis and driving factor between socio-economic and eco-environment in northern China. *Ecological Indicators*. 2022; 135:108555. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2022.108555> (In Eng.)
14. Grinchel B.M. Balancing the factors of competitive attractiveness of the regions for harmonization of social and economic spheres and the activation of development synergy. *Economy of the North-West: Problems and Prospects of Development*. 2022; (4(71)):46–53. EDN: <https://elibrary.ru/ogfeuh>. <https://doi.org/10.52897/2411-4588-2022-4-46-53> (In Russ.)
15. Zhu H., Jiang S., Zhao X. Spatial-temporal evolution and determinants of green economy efficiency: an integrated analytical approach. *Sustainable Futures*. 2024; 8:100359. <https://doi.org/10.1016/j.sftr.2024.100359> (In Eng.)
16. Uxó J., Febrero E., Ayala I., Villanueva P. Debt sustainability and policy targets: full employment or structural balance? A simulation for the Spanish economy. *Structural Change and Economic Dynamics*. 2024; 69:475–487. <https://doi.org/10.1016/j.strueco.2024.03.005> (In Eng.)
17. Davankov A.Yu., Dvinin D.Yu., Maltsev Yu.G. Modeling the level of balance of the socio-ecological and economic system of the region in the transition to alternative energy. *Management in modern system*. 2021; (2(30)):3–12. EDN: <https://elibrary.ru/rojinch>. <https://doi.org/10.24412/2311-1313-30-3-12> (In Russ.)
18. Management of balanced development of territorial systems: issues of theory and practice: monograph. Ed. by A.Y. Davankov, V.V. Sedov, G.N. Pryakhin, A.Yu. Shumakov. Chelyabinsk: ChelSU, 2016. 294 p. EDN: <https://elibrary.ru/vwwown>
19. Kleiner G.B., Rybachuk M.A. System balance of the Russian economy: regional perspective. *Economy of Regions*. 2019; 15(2):309–323. EDN: <https://elibrary.ru/wsplud>. <https://doi.org/10.17059/2019-2-1> (In Russ.)
20. Kleiner G.B., Rybachuk M.A., Steblyanskaya A.N. System balance index as an indicator of the Russian gas industry's sustainable growth. *Finance: Theory and Practice*. 2021; 25(4):37–47. EDN: <https://elibrary.ru/fchaid>. <https://doi.org/10.26794/2587-5671-2021-25-4-37-47> (In Eng.)
21. Rybachuk M.A. Cross-level balance of mesoeconomic systems. *Ekonomika i upravlenie: problema, resheniya*. 2022; (10(130)):4–11. EDN: <https://elibrary.ru/obmuxn>. <https://doi.org/10.36871/ek.up.p.r.2022.10.01.001> (In Russ.)

22. Gumerov M.F. Developing the methods of decision-making in management of IT-products' entering the market under modern circumstances. *Economics and quality of communication systems*. 2023; (3(29)):4–13. EDN: <https://elibrary.ru/gzcrcb> (In Russ.)
23. Shcherbakov G.A. The problems of cyclicity in the system economy. *Ekonomika i upravlenie: problemy, resheniya*. 2020; 1(1):18–24. EDN: <https://elibrary.ru/yyrann> (In Russ.)
24. Kulapov M.N., Zhuravlev P.V. New system directions in the management of the real sector of the Russian mesoeconomy. *Journal of Modern Competition*. 2024; 18(3(99)):96–108. EDN: <https://elibrary.ru/vlmlgm>. <https://doi.org/10.37791/2687-0657-2024-18-3-96-108> (In Russ.)
25. Nikonova A.A. Keynes trilemma from the viewpoint of Kleiner tetrad under the cataclysms in the society. *Russian Journal of Economics and Law*. 2022; 16(1):5–25. EDN: <https://elibrary.ru/qoaymj>. <https://dx.doi.org/10.21202/2782-2923.2022.1.5-25> (In Russ.)
26. Shamsutdinova M.R. Mapping of regions as an element of the systemic balance of the regional economy. *RGGU Bulletin. Series: Economics. Management. Law*. 2023; (4):89–99. EDN: <https://elibrary.ru/lefnfj>. <https://dx.doi.org/10.28995/2073-6304-2023-4-89-99> (In Russ.)
27. Iacopini M., Poon A., Rossini L., Zhu D. Bayesian mixed-frequency quantile vector autoregression: eliciting tail risks of monthly US GDP. *Journal of Economic Dynamics and Control*. 2023; 157:104757. <https://doi.org/10.1016/j.jedc.2023.104757> (In Eng.)
28. Canoz I., Kalkavan H. Forecasting the dynamics of the Istanbul real estate market with the Bayesian time-varying VAR model regarding housing affordability. *Habitat International*. 2024; 148:103055. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2024.103055> (In Eng.)
29. Prokopchina S.V. Ecosystem measurements based on Bayesian intelligent technologies. *Soft Measurements and Computing*. 2024; 74(1-2):5–13. EDN: <https://elibrary.ru/ockzvn>. <https://doi.org/10.36871/2618-9976.2024.01-2.001> (In Russ.)
30. Kupriyanov M.S., Kholod I.I., Prokopchina S.V. et al. Soft calculations and measurements. Volume 5. Methods, information technologies and means of intellectual information processing in the tasks of digitalization: monograph. Moscow: Publishing house «Scientific library», 2019. 616 p. EDN: <https://elibrary.ru/ndhmdl> (In Russ.)

The article was submitted 28.01.2025; approved after reviewing 13.03.2025; accepted for publication 21.03.2025

About the author:

Roman A. Zhukov, Doctor of Economic Sciences, Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor; Leading Researcher; SPIN: 3149-7184, Scopus ID: 57201339701

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

Научная статья

УДК 332.012

JEL: O30, R11, R12

<https://doi.org/10.18184/2079-4665.2025.16.2.277-297>

Цифровые платформы и экосистемы как фактор кластеризации производства и инновационного развития регионов

Напольских Дмитрий Леонидович¹

¹ Поволжский государственный технологический университет; Йошкар-Ола, Россия

¹ NapolskihDL@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7661-3469>

Аннотация

Цель исследования – определение влияния российских цифровых платформ и экосистем на процессы инновационного развития и кластеризации экономики российских регионов.

Методы. Основу исследования составляют научные концепции и модели в рамках теорий кластерного развития и цифровой трансформации экономики, в частности, модель развития территориальных инновационных кластеров. Применялись следующие методы статистического исследования: сводка и группировка статистической информации, выборочное наблюдение, корреляционный анализ.

Результаты работы. Выделены атрибутивные признаки экономических экосистем, к которым отнесены инновационные кластеры, цифровые платформы и экосистемы. Обобщены теоретические подходы к определению цифровой экосистемы, даны авторские определения следующих понятий: цифровая платформа, цифровая экосистема, цифровой сервис, инновационный кластер, промышленный кластер, инновационные бизнес-сети и др. Определены характерные для цифровых экосистем признаки, на основании которых выделены 12 российских экосистем. Систематизированы модели развития, уточнены критерии классификации и виды цифровых платформ. Рассмотрены современные тенденции развития цифровых платформ и экосистем, дана оценка уровню развития российских экосистем. Проведен анализ использования цифровых платформ и других современных информационных технологий в российских регионах, рассмотрено влияние использования цифровых платформ на процессы инновационного развития и кластеризации субъектов инновационной деятельности на региональном уровне.

Выводы. Развитие в рамках российских цифровых экосистем инновационных и гибридных (инновационно-транзакционных) платформ, а также их интеграция с инновационными кластерами рассматриваются в качестве фактора цифровой трансформации экономики российских регионов. В качестве новой организационной формы данной интеграции предлагается авторская модель инновационного гиперкластера, представляющего собой развивающийся на основе цифровых платформ тип инновационных кластеров. Особенности модели инновационного гиперкластера являются мультиотраслевой специализацией, трансрегиональный характер экономической деятельности и многоядерность структуры сетевых взаимодействий участников.

Ключевые слова: инновационные кластеры, инновационное развитие региона, цифровые платформы и экосистемы, цифровая трансформация, гиперкластеры

Благодарность. Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 23-78-10042 «Методология многоуровневой интеграции экономического пространства и синхронизации инновационных процессов как основа устойчивого развития российских регионов (на основе концепции инновационного гиперкластера)».

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: *Напольских Д. Л.* Цифровые платформы и экосистемы как фактор кластеризации производства и инновационного развития регионов // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2025. Т. 16. № 2. С. 277–297

EDN: <https://elibrary.ru/ithmfg>. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2025.16.2.277-297>

© Напольских Д. Л., 2025



Original article

Digital platforms and ecosystems as a factor of clusterization and innovative development of regions

Dmitry L. Napolskikh¹¹Volga State University of Technology; Yoshkar-Ola, Russia¹NapolskihDL@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7661-3469>

Abstract

Purpose: is to determine the impact of Russian digital platforms and ecosystems on the processes of innovative development and clustering of the economy of Russian regions.

Methods: the research is based on the scientific concepts and models within the framework of the theories of cluster development and digital transformation of the economy, in particular, the model of development of territorial innovation clusters. The following methods of statistical research were used: summary and grouping of statistical information, sample observation, correlation analysis.

Results: the attributive features of economic ecosystems are highlighted, which include innovation clusters, digital platforms and ecosystems. The theoretical approaches to defining a digital ecosystem are discussed, and the author provides definitions for the following concepts: digital platform, digital ecosystem, digital service, innovation cluster, industrial cluster, and innovative business networks. The features that characterize digital ecosystems are identified, and 12 Russian ecosystems are identified based on these features. Development models are systematized, classification criteria and types of digital platforms are clarified. The current trends in the development of digital platforms and ecosystems are considered, and the level of development of Russian ecosystems is assessed. The analysis of the use of digital platforms and other modern information technologies in Russian regions is carried out, the influence of the use of digital platforms on the processes of innovative development and clustering of subjects of innovative activity at the regional level is considered.

Conclusions and Relevance: the development of innovative and hybrid (innovation-transactional) platforms within the Russian digital ecosystems, as well as their integration with innovation clusters, are considered as a factor in the digital transformation of the economy of Russian regions. The author's model of an innovative hypercluster, which is a type of innovation clusters developing on the basis of digital platforms, is proposed as a new organizational form of this integration. The features of the innovative hypercluster model are multi-industry specialization, the trans-regional nature of economic activity and the multicore structure of network interactions of participants.

Keywords: innovation clusters, innovative development of region, digital platforms and ecosystems, digital transformation, hyperclusters

Acknowledgments. The research was supported by the grant of the Russian Science Foundation No. 23-78-10042 "Methodology of multilevel integration of economic space and synchronization of innovation processes as a basis for sustainable development of Russian regions (based on the concept of innovative hypercluster)" <https://rscf.ru/project/23-78-10042/>.

Conflict of Interest. The author declares that there is no Conflict of Interest.

For citation: Napolskikh D. L. Digital platforms and ecosystems as a factor of clusterization and innovative development of regions. *MIR (Modernization. Innovation. Research)*. 2025; 16(2):277–297. (In Russ.)

EDN: <https://elibrary.ru/ithmfg>. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2025.16.2.277-297>

© Napolskikh D. L., 2025

Введение

Сегодня согласованное развитие цифровых платформ и экосистем как на федеральном, так и на региональном уровне становится основополагающим условием обеспечения конкурентоспособности национальной экономики в условиях цифровой трансформации [1]. Проблемы координации развития региональных экономических систем и цифровой среды экономических взаимодействий, которую формируют российские платформы и экосистемы, приобретают для страны ключевое значение в ситуации беспрецедентного санкционного давления. Цифровые платформы и экосистемы существенно расширяют возможности адаптации

к новым условиям своевременного реагирования национальной экономики на внешние угрозы и вызовы на основе рыночных механизмов. Так, крупнейшие российские банки, активно развивающие собственные экосистемы, внесли существенный вклад в обеспечение устойчивости финансовой системы страны и бесперебойное осуществление трансакций [2].

Готовые платформенные решения также позволяют бизнесу снижать издержки на освоение новых направлений деятельности, поддерживая необходимый уровень предпринимательской активности. Необходимо отметить важную роль цифровых платформ и экосистем для поддержания социаль-

ной устойчивости. Так, в 2022–2023 гг. российские маркетплейсы обеспечили доступ населения к широкому ассортименту как российских, так и зарубежных товаров. Для реализации политики импортозамещения и роста экономики в сложных внешнеполитических условиях особое значение приобретает доступ к цифровым сервисам поиска работы и образовательным платформам.

Тремя центральными тенденциями, определяющими вектор развития российских экосистем, являются: самостоятельное создание либо приобретение уже функционирующих сторонних цифровых сервисов, расширяющих экосистему за счет новых видов деятельности; усиление синергетических эффектов взаимодополнения и взаимопроникновения уже функционирующих в рамках экосистемы цифровых платформ и сервисов; расширение функционала экосистемы на основе интеграции с государственными цифровыми платформами и информационными системами.

Вместе с тем, в российской и зарубежной экономической литературе не получили достаточного обсуждения проблемы синхронизации развития цифровых платформ и территориальных экономических систем. Кроме того, обладают актуальностью исследования в области цифровых аспектов кластеризации инновационного производства, влияния цифровых платформ и экосистем на процессы эволюции и трансформации инновационных кластеров.

Интеграция инновационных территориальных кластеров, цифровых платформ и экосистем предлагается нами в качестве одного из гипотетических направлений повышения эффективности инновационных процессов на уровне российских регионов.

Научная новизна представленного исследования заключается в раскрытии феномена, определении характеристик и оценке развития цифровых платформ и экосистем в контексте кластерной политики инновационного развития территорий. Исследование предполагает новое понимание инновационных кластеров, поэтому вкладом в развитие указанной научной проблематики станет выделение инновационных гиперкластеров как новой формы кластеризации инновационного производства в условиях цифровой трансформации экономики.

Обзор литературы и исследований

Н.С. Палий систематизировал мировой и отечественный опыт развития цифровых платформ [3]. П. Хольцманн и П. Грегори провели обзор современных научных публикаций о влиянии цифровых технологий на устойчивость бизнеса [4]. О.А. Дворянским систематизированы формы и тенденции

развития цифровых платформ, выделены угрозы и возможности для социально-экономического развития страны. Этот автор выделяет децентрализованный, централизованный и гибридный типы цифровых платформ, при этом за рамками исследования остался критерий инновационности [5].

О.Н. Антипина рассматривает цифровые платформы как новую форму многосторонних рынков, отличающуюся развитыми сетевыми механизмами интернализации внешних эффектов с целью максимизации прибыли [6]. А.И. Коваленко рассматривает многосторонние цифровые платформы как пространство развития экосистем, охватывающих нескольких взаимосвязанных рынков, при этом сами цифровые экосистемы, их отличительные особенности и методы регулирования в статье не приводятся [7].

Р.Д. Сердюков предлагает выделение цифровых промышленных платформ в качестве отдельного типа цифровых платформ, представляющих собой симбиоз транзакционных и инновационных платформ [8]. Е.Е. Панфилова рассматривает различные модели интеграции промышленных организаций в рамках цифровой экосистемы; организации в рамках данного подхода выступают в роли носителей инновационных технологий, преемников инноваций, интеграторов инновационных технологий, инвесторов в инновации [9].

М. Джованович, Д. Сйодин, В. Париди выделяют три архетипа платформ: продуктовую платформу, платформу цепочки поставок и платформенную экосистему. Каждый из выделенных архетипов характеризуется инновационным механизмом и предполагает совместную эволюцию элементов платформы [10].

А. Хейн и соавторы вводят понятие «экосистема цифровых платформ», как объединяющее две концепции на основе общих свойств [11]. Влияние современных цифровых технологий на изменение модели инновационной деятельности организаций проанализировано в работе М. Пайолы и Х. Гебауэра [12].

Необходимо отметить вклад А.В. Бабкина в исследование проблем применения цифровых платформ в промышленности. В соавторстве с П.А. Михайловым им рассмотрены понятие, экономическая сущность и подходы к классификации цифровых платформ, в частности, выделены инструментальные и инфраструктурные платформы, которые могут рассматриваться в контексте инновационных платформ, а также систематизированы особенности применения цифровых платформ в деятельности промышленных кластеров, разработана платформенная модель цифровой трансформации промышленных систем и выделен инно-

вационно-активный тип промышленных кластеров, но при этом за рамками исследований остались особенности кластера как экосистемы [13].

Научным коллективом Балтийского федерального университета в составе А.А. Федорова, И.В. Либман, С.И. Корягина и П.М. Клачека разработана модель «нейро-цифровой экосистемы» для реализации концепции Индустрия 5.0 [14].

Концептуальный обзор и обобщение новых подходов к определению сущности инновационных экосистем был проведен О. Гранстрандом и М. Холгерссоном, которые рассматривают инновационную экосистему как развивающуюся совокупность акторов, видов деятельности, артефактов, институтов, взаимодополняющих и замещающих отношений, формирующих условия инновационной деятельности [15].

Структура цифровой экосистемы региона представлена в работе В.И. Абрамова и В.Д. Андреева [16]. В.В. Степанова с соавторами разработала систему показателей и методику анализа развития региональных цифровых экосистем, на основе которой данным научным коллективом проведена подробная оценка развития цифровых экосистем российских регионов; при этом в методику оценки не включены показатели использования организациями региона цифровых платформ и экосистем [17]. Особенности процессов формирования и развития кластеров в современных условиях, а также их влияние на экономический рост рассмотрены в работе К. Кетелса и С. Протсива [18].

Г.Б. Клейнер рассматривает экосистемы как «локализованный комплекс организаций, бизнес-процессов, инновационных проектов и инфраструктурных образований, способный к длительному самостоятельному функционированию за счет кругооборота ресурсов, продуктов и систем» [19]. Отметим комплексность определения экосистемы, предложенного Г.Б. Клейнером, с выделенными Н.В. Смородиной и Д.Д. Катковым тремя измерениями кластеров: как отдельный тип инновационных экосистем; как отдельный тип агломераций; как отдельный тип проектов (кластерных инициатив) [20].

Признавая значительный вклад вышеназванных ученых в развитие современных научных представлений о формировании и развитии кластеров, цифровых платформ и экосистем, необходимо отметить, что современные проблемы экономического развития российских регионов актуализируют исследование цифровых платформ и экосистем как фактора инновационного развития и кластеризации производства на региональном уровне.

Материалы и методы

Основу исследования составляют научные концепции и модели в рамках теорий кластерного развития и цифровой трансформации экономики, в частности, модель развития территориальных инновационных кластеров. В ходе работы широко применяется системный подход, предполагающий комплексное изучение и структурно-логическое упорядочение цифровых платформ, цифровых экосистем и инновационных кластеров как сложных экономических систем¹. Исследование тенденций цифровой трансформации и инновационного развития российских регионов основано на использовании экономико-статистических методов, в частности, сводки и группировки, выборочного наблюдения, корреляционного анализа.

Источником информации о процессах цифровой трансформации российских регионов является официальная статистика Федеральной службы государственной статистики РФ. Также использовалась информация, представленная в статистическом сборнике «Индикаторы цифровой экономики: 2022»². В рамках исследования применялся единый подход к сводке и группировке статистической информации, все статистические данные проанализированы за 2021 г. по 85-ти субъектам Российской Федерации.

При исследовании процессов формирования и развития цифровых платформ и экосистем также использовались аналитические доклады Организации экономического сотрудничества и развития³, Конференции ООН по торговле и развитию⁴, Института статистических исследований и экономики знаний

¹ Ларионова Н.И., Напольских Д.Л., Яляиева Т.В. Инновационная парадигма экономического развития территорий // Вестник Поволжского государственного технологического университета. Серия: Экономика и управление. 2018. № 3(39). С. 39–49. EDN: <https://elibrary.ru/vlxds>. <https://doi.org/10.15350/2306-2800.2018.3.39>

² Абдрахманова Г.И., Васильковский С.А., Вишневский К.О., Гохберг Л.М. и др. Индикаторы цифровой экономики: 2022: статистический сборник // Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». Москва: НИУ ВШЭ, 2023. 332 с. URL: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/780810055.pdf> (дата обращения: 15.01.2024)

³ An Introduction to Online Platforms and Their Role in the Digital Transformation // OECD. Paris: OECD Publishing, 2019. URL: <https://www.oecd.org/digital/an-introduction-to-online-platforms-and-their-role-in-the-digital-transformation-53e5f593-en.htm> (дата обращения: 15.01.2024)

⁴ Digital Economy Report // UNCTAD, 2019. URL: <https://infod.org/wp-content/uploads/2020/09/Digital-Economy-Report-2019-UNCTAD.pdf> (дата обращения: 15.01.2024)

НИУ «Высшая школа экономики»⁵, Института экономической политики им. Е.Т. Гайдара⁶ и др.

Результаты исследования

Особенности применения понятия «экосистема» в экономической науке

Понятие «экосистема» является центральной для научных исследований в области экологии и представляет собой совокупность совместно обитающих и взаимосвязанных биологических организмов, а также среды их обитания [21]. Отметим присутствие взаимосвязанных отношений конкуренции и сотрудничества между составляющими экосистему биологическими организмами. Этот характерный признак рассматриваемых в рамках экологии экосистем позволяет провести аналогию с кластерами, которые отличаются от других типов территориальных экономических систем наличием отношений «кооперации» (конкуренции и кооперации) участников кластера.

Другим признаком биологических экосистем, позволяющим провести аналогию с кластерами, является наличие совместной траектории предыдущего развития, формирующей особенности согласованной эволюции (коэволюции) всей экосистемы. Д. Айзенберг, использующий термин «предпринимательские экосистемы», в качестве важных факторов развития экономических экосистем, помимо предпринимательства и инноваций, выделяет институциональную (социокультурную) среду, разнообразие сетевых связей участников [22].

М. Якобидес, К. Сеннамо и А. Гавер [23] выделяют три обобщенных подхода к определению понятия «экосистема» в современных экономических условиях: экосистемы, сформированные на основе одной крупной компании и ее бизнес-среды; экосистемы, сформированные вокруг ключевой инновационной технологии или инновационного продукта, а также производства комплементарных им товаров, работ и услуг; цифровые экосистемы,

основанные на цифровых платформах, объединяющих основную компанию и множество компаний, производящих комплементарные товары и услуги⁷.

Атрибутивными признаками экосистем, отличающих их от других типов систем в экономике, являются:

- высокая взаимосвязанность и взаимозависимость большого числа организаций-участников экосистемы, разнообразие форм сетевого взаимодействия;
- комплексный и долгосрочный характер сотрудничества в рамках совместных бизнес-проектов, в том числе инновационных;
- общая институциональная (социокультурная) среда развития, которая может дополняться цифровой средой социально-экономических взаимодействий;
- согласованная эволюция (коэволюция) экосистемы на основе диалектического сочетания отношений конкуренции и кооперации участников;
- устойчивость развития за счет возможности гибкой адаптации к внешней среде на основе рыночных механизмов;
- формирование дополнительной потребительской ценности для участников экосистемы.

На основе анализа теоретических подходов к содержанию понятия «экосистема» сделан вывод, что в современных экономических условиях с данным понятием в наибольшей степени тесно связаны инновационные кластеры⁸, а также цифровые платформы и формирующиеся на их основе цифровые экосистемы⁹.

Цифровые платформы и экосистемы: проблемы определения и классификации

В ходе исследования были проанализированы современные подходы к экономической сущности цифровых экосистем. Рассмотрены определения экономической экосистемы, используемые следующими организациями: Министерство экономи-

⁵ Абдрахманова Г.И., Гохберг Л.М., Демьянова А.В. и др. Платформенная экономика в России: потенциал развития: аналитический доклад // ИСИЭЗ НИУ ВШЭ. Москва, 2023. 72 с. URL: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/832628936.pdf?ysclid=m8lthbexkj331688030> (дата обращения: 15.01.2024)

⁶ Цифровые экосистемы в России: эволюция, типология, подходы к регулированию // Институт экономической политики им. Е.Т. Гайдара. 2022. 55 с. URL: https://www.iep.ru/files/news/Issledovanie_jechosistem_Otchet.pdf (дата обращения: 15.01.2024)

⁷ Полухина А.Н., Напольских Д.Л. Формирование экосистем как новая парадигма устойчивого развития регионов России (теоретический аспект) // Устойчивое развитие социально-экономической системы Российской Федерации. Сборник трудов XXIV Всероссийской научно-практической конференции. Симферополь: ИТ «АРИАЛ», 2023. С. 149–154. EDN: <https://elibrary.ru/pjbfwi>

⁸ Гамидуллаева Л.А., Страхов Е.П. Эволюция концепции кластерного развития: от агломерационной теории к экосистемам // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2023. Т. 14. № 1. С. 106–125. EDN: <https://elibrary.ru/zvxrjn>. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2023.14.1.106-126>

⁹ Глухов В.В., Бабкин А.В., Шкарупета Е.В., Гилева Т.А., Плетнев Д.А. Методология стратегического управления цифровым потенциалом сложных экономических систем на основе платформенной концепции // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2022. Т. 13. № 4. С. 592–609. EDN: <https://elibrary.ru/qdlkyv>. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2022.13.4.592-609>

ческого развития РФ¹⁰, Центральный банк РФ¹¹, Высшая школа бизнеса НИУ ВШЭ¹², Школа управления «Сколково»¹³, Институт экономической политики имени Е.Т. Гайдара¹⁴, Российская ассоциация электронных коммуникаций¹⁵, ООН¹⁶, ОЭСР¹⁷, Всемирный экономический форум¹⁸. Теоретические подходы к определению цифровой экосистемы представлены в табл. 1, многообразие представленных подходов обусловлено многоаспектностью изучения экосистем как экономического явления.

В ходе исследования было предложено следующее авторское определение понятия «цифровая экосистема».

Цифровая экосистема – объединенная интерфейсом бесшовного доступа совокупность нескольких информационных систем, цифровых платформ и сервисов, интегрирующая в рамках единой клиентоориентированной бизнес-модели множество участников различных отраслевых рынков.

Под цифровым сервисом в работе понимается комплексное программное решение, в том числе в виде приложения, предоставляющее пользователям качественно новую форму получения услуг в цифровом виде.

В рамках предмета исследования также представляет особый интерес «кластерный» аспект развития цифровых экосистем, поиск общих черт и точек интеграции цифровых экосистем с кластерами

и экономическими системами кластерного типа. Представленные выше подходы к определению цифровой экосистемы содержат следующие признаки, которые также характеризуют и кластеры:

- формирование на основе институционализации практик и отношений;
- сложная открытая сетевая структура;
- полиструктурная (гетерогенная) взаимосвязь основных акторов;
- многосторонние взаимодействия стейкхолдеров.

Автором выделено 2 основных и 3 дополнительных признака цифровых экосистем. Выделение признаков проводилось на основе обобщения представленных в табл. 1 подходов, а также изучения результатов следующих исследований: глубинные экспертные интервью представителей крупнейших российских цифровых платформ и экосистем, проведенные ИСИЭЗ НИУ ВШЭ¹⁹; определение характеристик цифровых экосистем участниками 5-ти смешанных экспертных команд АНО «Цифровая экономика»²⁰. В соответствии с 5-ю выделенными в ходе исследования признаками цифровых экосистем нами было выявлено 12 российских экосистем, которые представлены в табл. 2. На основании данных табл. 2 можно сделать вывод, что в России сформировано и развивается достаточно большое количество цифровых экосистем, что не характерно для большинства зарубежных стран.

¹⁰ Концепция государственного регулирования цифровых экосистем и платформ // Минэкономразвития России. URL: https://economy.gov.ru/material/departments/d31/konceptiya_gos_regulirovaniya_cifrovyh_platform_i_ekosistem/ (дата обращения: 15.01.2024)

¹¹ Экосистемы: подходы к регулированию. Доклад для общественных консультаций // Банк России. 2021. URL: http://www.cbr.ru/content/document/file/119960/consultation_paper_02042021.pdf (дата обращения: 15.01.2024)

¹² Цифровые экосистемы // Центр развития компетенций в бизнес-информатике Высшей школы бизнеса НИУ ВШЭ. URL: <https://hsbi.hse.ru/articles/tsifrovye-ekosistemy/> (дата обращения: 15.01.2024)

¹³ Цифровые платформы и экосистемы финансовой инклюзивности. Российский опыт // Московская школа управления Сколково. URL: <https://finance.skolkovo.ru/ru/sfice/research-reports/570-2015-12-17/> (дата обращения: 15.01.2024)

¹⁴ Исследование цифровых экосистем в России: эволюция, типология, подходы к регулированию // Институт экономической политики имени Е.Т. Гайдара. 2022. 55 с. URL: https://www.iep.ru/files/news/lssledovanie_jekosistem_otchet.pdf (дата обращения: 15.01.2024)

¹⁵ Экономика Рунета 2017. Ежегодный аналитический отчет РАЭК // ICT.Moscow. URL: <https://ict.moscow/research/ekonomika-runeta-2017/> (дата обращения: 15.01.2024)

¹⁶ Digital Strategy 2022–2025 // United Nations Development Programme. URL: <https://digitalstrategy.undp.org/> (дата обращения: 15.01.2024)

¹⁷ Online Platforms and the EU Digital Single Market (EUC Report) // OECD. URL: https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/an-introduction-to-online-platforms-and-their-role-in-the-digital-transformation_19e6a0f0-en (дата обращения: 15.01.2024)

¹⁸ Platforms and Ecosystems: Enabling the Digital Economy. Briefing Paper // World Economic Forum. URL: https://www3.weforum.org/docs/WEF_Digital_Platforms_and_Ecosystems_2019.pdf (дата обращения: 15.01.2024)

¹⁹ Абдрахманова Г.И., Гохберг Л.М., Демьянова А.В. и др. Платформенная экономика в России: потенциал развития: аналитический доклад // ИСИЭЗ НИУ ВШЭ. Москва, 2023. 72 с. URL: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/832628936.pdf?ysclid=m8lthbexkj331688030> (дата обращения: 15.01.2024)

²⁰ Регулирование цифровых экосистем и платформ // АНО «Цифровая экономика». Москва, 2022. 100 с. URL: https://files.data-economy.ru/Docs/Otchet_4_v12.pdf (дата обращения: 15.01.2024)

Таблица 1

Подходы к определению цифровой экосистемы

Table 1

Approaches to defining digital ecosystem

Авторы либо организации, сформулировавшие определение цифровой экосистемы	Год	Подход к определению цифровой экосистемы
Школа управления «Сколково»	2015	Экономическое сообщество, формирующееся на основе институционализации практик и отношений при совместном использовании цифровой платформы и сервисов
Российская ассоциация электронных коммуникаций	2017	Рыночный сегмент, в рамках которого добавленная стоимость формируется на основе цифровых технологий
Всемирный экономический форум	2019	Основанная на кластерной модели взаимодействия совокупность организаций, взаимодействующих на основе цифровых платформ
Организация экономического сотрудничества и развития	2019	Комплекс взаимосвязанных бизнес-моделей, программного обеспечения, информационных систем, цифровых платформ и инфраструктуры
Организация объединенных наций	2021	Сложная открытая сетевая структура динамически взаимодействующих организаций и информационных систем
Министерство экономического развития Российской Федерации	2021	Ориентированная на потребности клиентов бизнес-модель, интегрирующая производство и потребление нескольких видов товаров и услуг
Центральный банк Российской Федерации	2021	Совокупность закрытых и открытых цифровых платформ, цифровых сервисов, удовлетворяющих несколько потребительских потребностей в рамках бесшовной среды
Центр развития компетенций в бизнес-информатике Высшей школы бизнеса НИУ ВШЭ	2021	Комплексный проект трансформации бизнес-процессов на основе цифровых сервисов
Институт экономической политики имени Е.Т. Гайдара	2022	Цифровая платформа, объединяющая вокруг себя другие цифровые платформы и сервисы, представляющие различные виды экономической деятельности

Составлено автором
Compiled by the author

Таблица 2

Российские цифровые экосистемы

Table 2

Russian digital ecosystems

Цифровая экосистема	Основные признаки цифровой экосистемы		Дополнительные признаки цифровой экосистемы		
	Количество основных групп потребностей клиентов, удовлетворяемых экосистемой (подробно представлены в табл. 5)	Наличие единой бесшовной цифровой среды, системы идентификации и аутентификации клиента	Наличие общей для всех сервисов экосистемы подписки и (или) программы лояльности клиентов	Наличие единой для экосистемы интеллектуальной системы помощи клиентам (цифрового помощника)	Наличие развитых мобильных супер-апп-приложений (приложений-суперсервисов)
Сбер	16	+	+	+	+
Yandex	14	+	+	+	+
Wildberries	3	+	+		
Т-Банк	12	+	+	+	+
X5 Group	2	+	+		
OZON	7	+	+		+
МТС	9	+	+	+	+
ВТБ	5	+	+	+	+
Альфа-банк	6	+	+	+	+
Мегафон	6	+	+	+	+
Avito	5	+	+		+
VK	11	+	+	+	+

Составлено автором
Compiled by the author

Высокая внутрироссийская конкуренция между выделенными экосистемами, затрудненный выход на ряд зарубежных рынков, а также интеграция в экосистемы преимущественно транзакционных цифровых платформ и клиентских сервисов, на наш взгляд, являются предпосылками реализации накопленного технологического потенциала в рамках новой волны кластеризации российской экономики, одним из драйверов которой может рассматриваться развитие цифровых платформ инновационного типа для задач развития высокотехнологичного производства.

Рассматриваемые признаки экосистем уже на данном этапе развития потребовали от российских компаний существенных усилий для организации инновационных процессов создания, трансфера и внедрения таких передовых сквозных технологий как: хранение и анализ больших данных, искусственный интеллект, интернет вещей и др.

Большинство представленных в табл. 1 определений рассматривает цифровые экосистемы как форму

интеграции цифровых платформ. В ходе проведения исследования дано следующее авторское определение понятию «цифровая платформа».

Цифровая платформа – информационная система, обеспечивающая одновременное многостороннее взаимодействие двух и более типов экономических агентов в единой цифровой среде. Основной целью цифрового взаимодействия между различными группами экономических агентов между собой, а также с самой платформой является снижение транзакционных издержек и реализация перекрестных сетевых эффектов.

Следовательно, анализ потенциальных направлений интеграции кластеров и цифровых экосистем требует более детального рассмотрения моделей развития цифровых платформ. В ходе исследования были систематизированы и дополнены различные подходы к классификации цифровых платформ, представленные в табл. 3.

Таблица 3

Критерии классификации и виды цифровых платформ

Table 3

Classification criteria and types of digital platforms

Критерий классификации	Виды цифровых платформ
Форма собственности	Государственные платформы, муниципальные платформы, частные платформы, государственно-частные платформы
Доступ пользователей	Открытые (публичные), закрытые (частные), гибридные
Открытость платформы для сторонних разработок	Транзакционные платформы, инновационные платформы, гибридные платформы
Модель развития платформы	Социальные сети, развлекательные и стриминговые сервисы, маркетплейсы, шеринговые платформы, образовательные платформы и др.
Стадия жизненного цикла платформы	Зарождающиеся платформы, развивающиеся платформы, зрелые платформы, трансформирующиеся платформы
Цель создания платформы	Коммерческие платформы, некоммерческие платформы, государственные платформы, муниципальные платформы
Источник прибыли платформы	Платформы с платной подпиской, платформы с рекламой, транзакционные платформы с комиссией, платформы с гибридной моделью прибыли

Составлено автором

Compiled by the author

Особый интерес с точки зрения предмета исследования представляют транзакционные и инновационные цифровые платформы. Транзакционная цифровая платформа – информационная система, реализующая функции среды информационных взаимодействий экономических агентов, а также площадки и посредника при заключении, исполнении и обеспечении различных типов сделок.

Инновационная цифровая платформа – информационная система, реализующая функции цифровой технологической среды совместной разработки и интеграции информационных технологий, инновационных продуктов и услуг, а

также программного обеспечения для развития цифровых сервисов самой платформы. Основной целью цифрового взаимодействия между участниками платформы является снижение транзакционных издержек генерации и коммерциализации инноваций, а также диффузия новых знаний и технологий.

Инновационные цифровые платформы позволяют интегрировать сторонние информационные системы и сервисы, создаваемые другими компаниями, в том числе промышленными, например, GE Digital Predix Platform. Данный тип платформ соответствует модели открытых инноваций, способствует

развитию инновационных сетей и отношений межфирменного сотрудничества кластерного типа. К инновационному типу относятся цифровые платформы Amazon AWS, Microsoft Azure, SalesForce, SAP NetWeaver и др. Примером российской инновационной платформы является VK Mini Apps, открытая платформа мини-приложений внутри приложения «ВКонтакте», позволяющая разработчикам добавлять собственные мини-приложения.

Современные тенденции развития цифровых платформ и экосистем

Особенностью российских цифровых экосистем является изначально высокий уровень конкуренции с отечественными и зарубежными платформами и экосистемами как на национальном, так и на глобальном рынках. Капитализация российских компаний, развивающих цифровые экосистемы, представлена в табл. 4.

Таблица 4

Капитализация российских публичных и непубличных компаний, развивающих цифровые платформы и экосистемы

Table 4

Capitalization of Russian public and non-public companies developing digital platforms and ecosystems

Название компании	Капитализация компании, млрд руб.	Основа развития экосистемы
Сбербанк	6111,02	Банковские услуги
Yandex	747	Информационные технологии
Wildberries	690,9	Маркетплейс
Т-Банк (ранее Тинькофф)	604,38	Банковские услуги
X5 Group	542,06	Ритейл
OZON	535,61	Маркетплейс
МТС	500,79	Мобильная связь
ВТБ	497,78	Банковские услуги
Альфа-банк	317,25	Банковские услуги
Мегафон	244,7	Мобильная связь
Avito	169,2	Цифровая платформа-классифайд
VK	129,8	Социальная сеть

Составлено автором по материалам: 30 самых дорогих компаний Рунета – 2023. Рейтинг Forbes // Forbes. URL: <https://www.forbes.ru/tekhnologii/485182-30-samyh-dorogih-kompanij-runeta-2023-rejting-forbes> (дата обращения: 15.01.2024)

Compiled by the author based on the materials in: The 30 most expensive companies on the Runet – 2023. Forbes ranking. Forbes. URL: <https://www.forbes.ru/tekhnologii/485182-30-samyh-dorogih-kompanij-runeta-2023-rejting-forbes> (accessed: 15.01.2024) (In Russ.)

Далее был проведен анализ направлений развития выявленных российских цифровых экосистем и определены цифровые платформы и сервисы, входящие в их состав. Выполнена авторская оценка уровня развития платформ и сервисов, входящих в цифровые экосистемы, по трехбалльной шкале, где: 1 – начальный уровень развития, 2 – средний уровень развития, 3 – высокий уровень развития. Данная оценка основывается на уточненном и расширенном в ходе исследования подходе Spektr Intelligence, в рамках которого присвоенный балл характеризует следующие параметры: стратегическую значимость направления (группы потребностей потребителей) для экосистемы; количество цифровых продуктов и сервисов в этом направлении; значимость цифровых продуктов экосистемы в данном направлении для рынка (табл. 5).

Таким образом, Сбер и Яндекс, являющиеся двумя наиболее значимыми экосистемами на российском рынке, характеризуются наивысшим среди

российских экосистем уровнем диверсификации сервисов и цифровых продуктов. Наиболее широко российские цифровые экосистемы представлены в таких рыночных сегментах как цифровые финансовые услуги, маркетплейсы, медиа-сервисы и развлечения.

С точки зрения предмета исследования можно выделить экосистемы, являющихся инновационными лидерами в области создания ключевых для цифровой экономики информационно-коммуникационных технологий (Сбер, Яндекс, VK и др.). Также отметим широкий охват российскими экосистемами различных рынков и сфер деятельности, что сближает их с межотраслевыми кластерами. Дальнейшее расширение бизнеса российских экосистем в рамках вертикальной интеграции, например, от маркетплейсов к собственному производству, может рассматриваться в рамках интеграции инновационных и IT-подразделений, а также образовательных платформ цифровых экосистем

Таблица 5

Оценка уровня развития российских экосистем

Table 5

Assessment of the level of development of Russian ecosystems

Цифровая экосистема	Основные группы потребностей, удовлетворяемых экосистемой														Технологическое развитие экосистемы				Уровень развития экосистемы	
	Информационно-коммуникационные технологии				Социальные сети и медиа		Финансовые услуги			Транзакционные платформы и потребительские сервисы				Труд и образование		Единая идентификация и бесшовная среда	Программа лояльности	Интеллектуальный поиск/помощник		Приложенная-суперсервисы
	Поиск информации	Облачные технологии	ГИС	IoT	Мобильная связь	Социальные сети	Медиа-сервисы и развлечения	Цифровой банкинг	Инвестиции	Страхование	Маркетплейсы	Цифровая медицина и аптеки	Бронирование путешествий	Рынок недвижимости	Сервисы для автовладельцев					
Сбер		1	3	3	1	1	3	3	3	3	2	1	3	2	2	2	3	3	3	48
Yandex	3	2	3	3		2	3				1	3	2	3	2	3	3	3	3	48
Т-Банк					1	1	2	3	3	3	2	1	2	1	3	1	3	3	3	35
VK	2	1		2		3	3	2			2	1	1		1	3	3	3	3	33
МТС		1		2	3		3	3	1	1	1				1		3	3	3	28
Альфа-банк								3	3	1		1					3	3	3	24
ВТБ					1			3	3	2							3	3	3	22
Мегафон		1		1	3		3	1		1							3	3	3	22
OZON						1	1	3	1	3	1		1		1		3	3	3	20
Avito						1				3			3	1	1		3	3	3	18
Wildberries								1		3		1					3	3		11
X5 Group										2							3	3		11

Составлено автором по материалам Spekr Intelligence: Как российские компании развивают экосистемы – 2022. URL: <https://vc.ru/u/163530-nikolay-sedashov/349623-kak-rossiyskie-kompanii-razvivayut-ekosistemy-2022> (дата обращения: 15.01.2024)

Compiled by the author based on the materials from the Spekr Intelligence: How Russian companies are developing ecosystems – 2022. URL: <https://vc.ru/u/163530-nikolay-sedashov/349623-kak-rossiyskie-kompanii-razvivayut-ekosistemy-2022> (In Russ.)

с научно-образовательным ядром образований кластерного типа.

Формирование цифровых платформ и экосистем как фактор инновационного развития и кластеризации производства на региональном уровне

В рамках исследования был проведен анализ процессов цифровой трансформации экономики российских регионов. Рассмотрены значения такого показателя как доля организаций, использующих в

своей деятельности цифровые платформы и другие информационные технологии. При анализе влияния цифровых платформ на инновационное развитие региона учитывались как инновационные, так и транзакционные платформы, так как они в той или иной степени интегрированы в рамках цифровых экосистем, а также могут формировать гибридные платформы. Проанализированы статистические данные использования информационных технологий в 85-ти субъектах РФ за 2021 г., характеристики выборки представлены в табл. 6.

Таблица 6

Характеристики выборки статистических показателей, характеризующих долю организаций, использующих информационные технологии в субъектах РФ

Table 6

Characteristics of the sample of statistical indicators characterizing the share of organizations using information technology in the subjects of the Russian Federation

Показатели статистической выборки	Доля организаций, использующих цифровые технологии, %						
	цифровые платформы	интернет вещей	облачные сервисы	технологии искусственного интеллекта	ERP-системы	большие данные	ГИС
Среднее арифметическое	14,1	13,3	25,7	5,5	12,6	25,0	13,2
Медиана	13,9	13	25,5	5,4	12,8	25	13,4
Минимальное значение	5,7	6,3	16,1	2,3	3,5	11,1	6,1
Максимальное значение	21,8	30,3	40,1	11,2	29,1	41	20,3

Составлено автором

Compiled by the author

Наибольшее распространение получили облачные технологии и технологии сбора и анализа больших данных. При этом сохраняется значительная дифференциация по уровню использования современных информационных технологий в регионах России. На региональном уровне был проведен корреляционный анализ взаимосвязи между показателями удельного веса организаций, использующих данные информационные технологии. Значения коэффициента корреляции представлены в табл. 7.

Заметная положительная взаимосвязь наблюдается между показателем доли организаций, использующих цифровые платформы, и значениями доли организаций, использующих технологии искусственного интеллекта (0,68), интернет вещей (0,67), облачные сервисы (0,63), ERP-системы (0,55), большие данные (0,52). Таким образом, цифровые платформы могут рассматриваться в качестве формы интеграции на региональном уровне организаций, уже охваченных процессами цифровизации и применяющих современные информационные технологии. Далее был проведен корреляционный

анализ зависимости между организациями, использующими цифровые платформы, и инновационным развитием регионов РФ (табл. 8).

На основании полученных значений коэффициента можно отметить наличие положительной зависимости между основными показателями инновационного развития российских регионов. При этом не прослеживается влияния доли организаций, использующих цифровые платформы, на показатели инновационного развития регионов. Полученные результаты могут быть объяснены следующими причинами.

1. Низкий уровень использования на региональном уровне возможностей цифровых платформ и экосистем как организациями в целом (см. табл. 6), так и субъектами инновационной деятельности. Например, участниками Национальной платформы трансфера технологий являются только 1403 организации, которыми создано всего 565 уникальных технологических предложений и 401 запрос на инновации, получивших 384 отклика (на дату исследования)²¹.

²¹ Национальная платформа трансфера технологий. URL: <https://digital-natt.ru> (дата обращения: 15.01.2024)

Таблица 7

Значения коэффициента корреляции между показателями доли организаций, использующих различные информационные технологии

Table 7

The values of the correlation coefficient between the indicators of the share of organizations using various information technologies

	Доля организаций, использующих цифровые технологии, %						
	цифровые платформы	интернет вещей	облачные сервисы	технологии искусственного интеллекта	ERP-системы	большие данные	ГИС
цифровые платформы	1,00						
интернет вещей	0,67	1,00					
облачные сервисы	0,63	0,61	1,00				
технологии искусственного интеллекта	0,68	0,56	0,56	1,00			
ERP-системы	0,55	0,60	0,72	0,66	1,00		
большие данные	0,52	0,74	0,33	0,18	0,23	1,00	
ГИС	0,43	0,44	0,40	0,37	0,53	0,33	1,00

Составлено автором

Compiled by the author

2. Развитие преимущественно транзакционных цифровых платформ, а не платформ инновационного или смешанного (гибридного) типа. Исследование российских цифровых платформ, проведенное аналитическим центром TAdviser, показало недостаточный уровень насыщенности рынка российских цифровых платформ (ETL и ESB), которые в рамках исследования можно отнести к инновационному/гибридному типу²². Общая выручка основных российских компаний (Беркут, Datareon, Фактор ТС, UseTech, GenIT, EmDev, Галактика, K2Tex) на рассматриваемом рынке за 2022 г. составила 823 млн руб. К российским платформам смешанного (гибридного) типа можно отнести всего 9 платформ, а именно: Hybrid Integration Platform, DATAREON Platform, Factor-ESB, UseBus, Red Mule, Entaxy, Галактика ESB, Roc Integration, SmartVista.

3. Недостаточная ориентированность существующих в российских регионах пространственно-организационных форм интеграции производства на использование потенциала цифровых платформ и экосистем. Среди более 100 российских региональных кластеров в рамках исследования выделены следующие кластеры, широко использующие цифровые платформы: Пермский научно-образовательный кластер (цифровая платформа для обмена знаниями

и координации научных исследований), Новосибирский IT-кластер (разработана цифровая платформа для комплексного взаимодействия между участниками), Томский инновационный кластер (цифровая платформа для управления инновационными проектами и координации участников), Ульяновский авиационный кластер (цифровая платформа управления инновационными проектами), Калужский фармацевтический кластер (платформа координации деятельности и обмена информацией между участниками).

Соответственно, сохраняет актуальность разработка и теоретическое обоснование новых пространственно-организационных форм кластерного типа, учитывающих выявленные проблемы особенности развития цифровых платформ и экосистем.

Инновационный гиперкластер как форма интеграции территориально-отраслевых систем, цифровых платформ и цифровых экосистем

Проведенное исследование позволило провести группировку субъектов РФ на основе участия региональных организаций в процессах кластеризации инновационной деятельности (доля инновационных организаций, участвующих в совместных инновационных проектах) и развития платформенной экономики (доля организаций, использующих цифро-

²² Российские платформы для интеграции данных и приложений. Рейтинг TAdviser // TAdviser. URL: https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Российские_платформы_для_интеграции_данных_и_приложений._Рейтинг_TAdviser (дата обращения: 15.01.2024)

Таблица 7

Значения коэффициента корреляции между показателями доли организаций, использующих различные информационные технологии

Table 7

The values of the correlation coefficient between the indicators of the share of organizations using various information technologies

	Уровень инновационной активности организаций	Доля организаций, осуществлявших технологические инновации, %	Доля инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме, %	Доля инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных промышленными предприятиями, %	Доля малых предприятий, осуществлявших инновационную деятельность, %	Доля организаций, использующих цифровые платформы, %
Уровень инновационной активности организаций	1					
Доля организаций, осуществлявших технологические инновации, %	0,91	1				
Доля инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме, %	0,62	0,63	1			
Доля инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных промышленными предприятиями, %	0,54	0,54	0,96	1		
Доля малых предприятий, осуществлявших инновационную деятельность, %	0,49	0,466	0,30	0,27	1	
Доля организаций, использующих цифровые платформы, %	0,19	0,18	0,07	0,09	0,18	1

Составлено автором

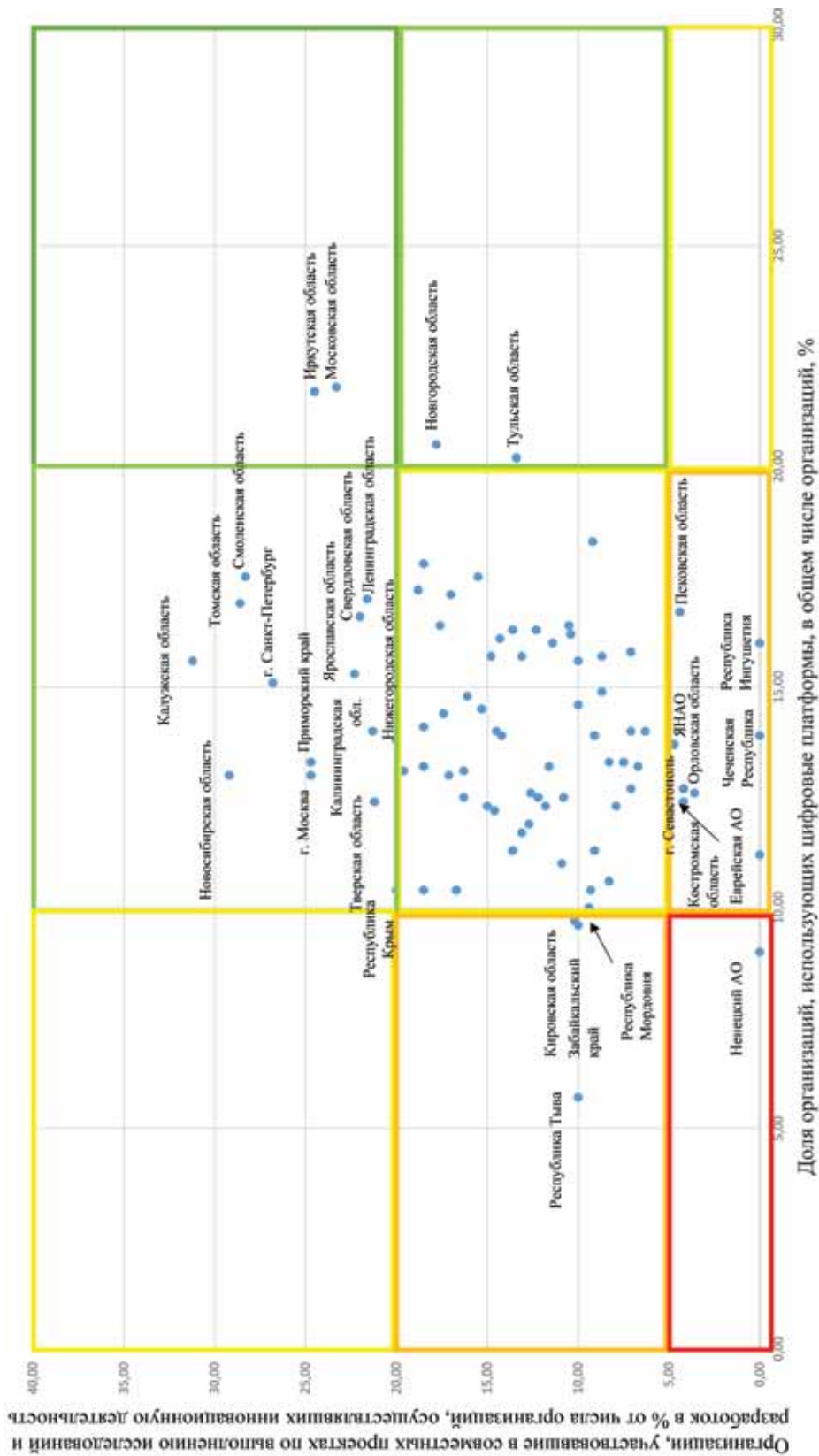
Compiled by the author

вые платформы). В ходе анализа рассматривались полноценно функционирующие в российских регионах кластеры, инновационного и промышленного типов. В рамках данного подхода было выделено несколько групп российских регионов (рис. 1).

К группе регионов, отличающихся высоким уровнем кластеризации инновационной деятельности и высоким уровнем развития платформенной экономики, относятся столица страны г. Москва и Иркутская область. Иркутская область характеризуется достаточно высоким уровнем инновационной активности в рамках кластерных инициатив (Байкальский фармацевтический кластер, Машиностроительный кластер Иркутской области, Авиастроительный кластер и др.). К группе регионов, отличающихся средним уровнем кластеризации инновационной деятельности и высоким уровнем развития платформенной экономики, относятся Новгородская и Тульская области. В Новгородской области реализуются кластерные инициативы в области информационных технологий, лесной промышленности, агропромышленного производства и др. В Тульской области созданы машинострои-

тельный и энергетический кластеры. При этом большинство российских регионов относятся к группе, которая характеризуется средним уровнем кластеризации инновационной деятельности и средним уровнем развития платформенной экономики.

Создание в рамках кластера собственных цифровых платформ значительно расширяет потенциальные возможности управляющей организации кластера и других институтов кластерного развития [24]. На основе цифровых платформ участникам кластера могут предоставляться различные сервисы, направленные на сокращение транзакционных издержек инновационной деятельности [25], а также создаваться площадки самостоятельной координации участниками кластера научно-технических и производственных проектов. Цифровые платформы позволяют участникам инновационных кластеров существенно упрощать процессы выбора надежных и добросовестных контрагентов, получения и согласования заказов на сложную высокотехнологичную продукцию и услуги, а также позволяет выявить возможности для загрузки свободных производственных мощностей либо использования нематериальных ак-



Составлено автором

Рис. 1. Группировка субъектов РФ на основе участия региональных организаций в процессах кластеризации инновационной деятельности и развития платформенной экономики

Compiled by the author

Fig. 1. Grouping of subjects of the Russian Federation based on the participation of regional organizations in the processes of clustering innovation and development of the platform economy

тивов. Отдельно выделим следующие возможности цифровых платформ в рамках кластерного развития: управление портфелем инновационных проектов кластера, координация использования совместной инновационной инфраструктуры и ресурсов кластера, разработка цифровых двойников различных подсистем кластера с целью планирования полного жизненного цикла инновационных технологий.

Подчеркнем, что цифровая среда экономических взаимодействий в цифровых экосистемах во мно-

гом комплементарна институциональной среде инновационного кластера, так как строится на тех же принципах гетерархичности и гетерогенности структуры, а также омниканальности социально-экономических взаимодействий [26]. Процессы цифровой трансформации экономики актуализируют рассмотрение «точек пересечения» 3-х традиционных факторов кластеризации инновационного производства с цифровой средой, выступающей в роли 4-го фактора (рис. 2).



Составлено автором

Рис. 2. Соотношение различных типов инновационных кластеров и схожих с ними экономических систем

Compiled by the author

Fig. 2. Correlations of different types of innovation clusters and similar economic systems

Инновационный гиперкластер – развивающийся на основе цифровых сред и платформ тип инновационных мультикластеров, особенностями которого являются мультиотраслевая специализация, трансрегиональный характер экономической деятельности и многоядерность структуры сетевых взаимодействий участников.

Инновационные бизнес-сети представляют собой устойчивую структуру взаимодействий субъектов инновационной деятельности, отличающуюся экономической обособленностью участников, низким

уровнем институционализации и организационной сложности, а также наличием механизмов ограниченной координации инновационной деятельности. Инновационные бизнес-сети могут выступать основой формирования инновационных цифровых платформ при условии развития совместных интерактивных механизмов планирования и координации инновационной деятельности, коллективных форм и сред создания новых знаний и технологий.

Дальнейшая эволюция инновационных-бизнес сетей в инновационные кластеры требует инсти-

туционализации процесса коллективной инновационной деятельности на основе разработки и усложнения организационной структуры, принятия участниками формальных и неформальных правил игры, формирования общей идентичности и стратегических ориентиров развития. Цифровые платформы также рассматриваются нами в качестве благоприятной для данных процессов среды. Инновационный кластер – саморазвивающаяся на основе пространственно-отраслевой агломерации высокотехнологичного производства институализированная экономическая система, диалектический характер генезиса, эволюции и трансформации которой обусловлен сетевым взаимодействием участников с целью обеспечения глобальной конкурентоспособности и постоянства инновационных процессов

В отличие от инновационных кластеров, промышленный кластер представляет собой сконцентрированную на определенной территории совокупность промышленных компаний, относящихся к одной либо нескольким смежным отраслям и находящихся в функциональной зависимости в рамках общих производственных циклов. Определяющей особенностью промышленных кластеров, по сравнению с инновационными, является существенная зависимость траектории развития малых и средних предприятий от одного или нескольких крупных «якорных» предприятий, вокруг которых они сконцентрированы.

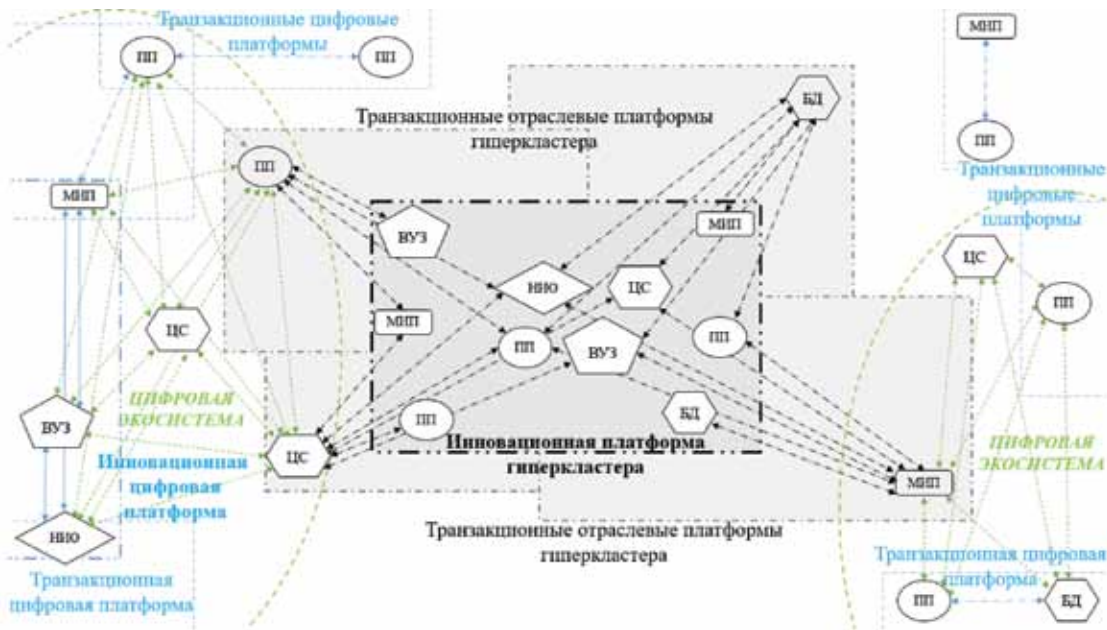
Автором предлагается теоретическая модель инновационного гиперкластера, разработанная с учетом следующих ограничений и допущений. В рамках модели инновационного гиперкластера не рассматривается фактор географической близости или удаленности элементов друг от друга, взаимодействия всех элементов могут быть реализованы в рамках цифровых сред и платформ. При этом из факторов кластерного развития не исключаются пространственная концентрация участников ядра кластера и институциональная среда территории его локализации. Предлагаемый автором инновационный гиперкластер является новым типом инновационных кластеров, также ориентированным на процессы генерации, диффузии и коммерциализации новых знаний. При этом в рамках представленной графической интерпретации авторской модели инновационного гиперкластера не рассмотрены все возможные типы субъектов инновационной деятельности с точки зрения этапов инновационного цикла (рис. 3). Здесь нашли отражение элементы (экономические субъекты, связи и отношения, а также объекты цифровой инфраструктуры), как правило, не представленные в классических моделях кластера, а также элементы, роль которых существенно изменяется в рамках цифровой экономики. Отсутствие в рамках гра-

фической интерпретации классических элементов кластера (региональные органы государственной власти, органы местного самоуправления, объекты инновационной инфраструктуры, институты развития, финансовые организации и т.п.) не снижает их значимости в процессах кластеризации и инновационного развития регионов.

На рис. 3 не отображены взаимосвязи между участниками гиперкластера в рамках его цифровой инновационной платформы из-за их высокой плотности, вместо этого используется более темный цвет заливки. Помимо самой модели инновационного гиперкластера, на рис. 3 показаны различные варианты взаимодействий в рамках цифровых платформ и экосистем. При этом в рамках графической интерпретации не отражена вся совокупность множества связей и отношений между элементами модели инновационного гиперкластера, однако она может быть структурирована следующим образом: научные организации – научные организации (SC2SC); научные организации – образовательные организации (SC2ED); образовательные организации – граждане (EB2C); научные организации – финансовые институты (CS2F); бизнес – научные организации (B2SC); бизнес – некоммерческие организации (B2N); бизнес – государственные институты (B2G); бизнес – финансовые институты (B2F); бизнес – образовательные организации (B2ED); бизнес – потребители (B2C); бизнес – бизнес (B2B).

Предлагаемая модель инновационного гиперкластера органично дополняет существующие теоретико-методологические подходы к виртуальным формам сетевой интеграции производства [27, 28]. Она может применяться в качестве одной из форм государственной поддержки кластерных инициатив в рамках новой волны кластеризации экономики страны с учетом опыта предыдущих программ поддержки инновационных кластеров, к которым можно отнести проект Министерства экономического развития РФ «Развитие инновационных кластеров – лидеров инвестиционной привлекательности мирового уровня». Данная модель может использоваться при встраивании инновационно-отстающих регионов в проекты кластеров-лидеров, федеральных и региональных институтов развития, крупных корпораций с государственным участием.

В качестве важных направлений практического применения полученных результатов мы выделяем интеграцию потенциала различных объектов инфраструктуры и территорий с особым статусом (ОЭЗ, ТОР, наукограды и т.д.), а также формирование на региональном уровне и дальнейшую поддержку проектных команд новых кластеров. В качестве примеров реализации подобной модели на практике мы выделяем развивающийся на основе



Примечание:

ВУЗ – высшее учебное заведение; НИО – научно-исследовательская организация; ПП – промышленное предприятие; МПП – малое инновационное предприятие; ЦС – цифровой сервис; БД – база данных.

Составлено автором

Рис. 3. Графическая интерпретация модели инновационного гиперкластера в контексте развития цифровых платформ и экосистем

Compiled by the author

Fig. 3. Graphic interpretation of the model of innovative hypercluster in the context of the development of digital platforms and ecosystems

цифровых сервисов и платформ межотраслевой Московский инновационный кластер, цифровой Кластер Российской ассоциации электронных коммуникаций (РАЭК) и Энерготехнохаб «Петербург».

Выводы

В ходе исследования проведена оценка возможности рассмотрения цифровых платформ и экосистем как фактора инновационного развития на региональном уровне. Выделение атрибутивных признаков экономических экосистем позволило рассматривать цифровые экосистемы и территориальные инновационные кластеры как комплементарные экосистемы, обладающие схожими признаками. Анализ современных тенденций развития российских цифровых платформ и экосистем показал высокий уровень развития транзакционных платформ, при этом недостаточное развитие получили инновационные цифровые платформы.

В исследовании сделан вывод о высоком технологическом потенциале российских экосистем и выделены следующие предпосылки его реализации в рамках новой волны кластеризации российской экономики: высокая внутрироссийская конкуренция

и варианты расширения бизнеса российских экосистем в рамках вертикальной интеграции, низкая насыщенность российского рынка инновационных и гибридных цифровых платформ, а также широкий охват российскими экосистемами различных сфер деятельности, что сближает их с межотраслевыми кластерами.

Развитие в рамках российских цифровых экосистем инновационных и гибридных инновационно-транзакционных платформ, а также их интеграция с инновационными территориальными кластерами выделены в качестве перспективного направления цифровой трансформации российских регионов. Определено, что цифровые платформы и экосистемы оказывают влияние на процессы инновационного развития и кластеризации экономики регионов следующим образом: рост эффективности обмена информацией между потенциальными и/или действительными участниками кластера, координации инновационных процессов и новых кластерных инициатив; сокращение сроков и снижение стоимости реализации многосторонних инновационных проектов; коммерциализация знаний через механизмы краудсорсинга и акселерации стартапов.

Сохраняется недостаточный уровень цифровизации организаций на региональном уровне. В этом плане российские регионы представляют собой большой потенциальный рынок для российских цифровых экосистем. Также выявлена значительная дифференциация по уровню использования современных информационных технологий в различных регионах России.

Корреляционный анализ взаимосвязи доли организаций, использующих цифровые платформы, и показателей инновационного развития российских регионов показал наличие положительной зависимости между основными показателями инновационного развития российских регионов. Выделены причины отсутствия корреляции между долей организаций, использующих цифровые платформы, и показателями инновационного развития регионов.

В качестве фактора, способствующего решению выявленных в ходе исследования проблем, предлагается интеграция цифровых платформ и экосистем с функционирующими и формируемыми в регионах инновационными кластерами. В виде новой организационной формы данной интеграции предложена теоретическая модель инновационного гиперкластера.

Предлагаемая модель инновационного гиперкластера обладает потенциальными практическими преимуществами, позволяющими снизить ограничения инновационного развития российских регионов, вызванные рассредоточенностью инновационно и промышленно развитых территорий в экономическом пространстве страны. Модель инновационного гиперкластера предполагает включение промышленного и образовательного потенциала периферийных территорий, недостаточного для самостоятельной реализации кластерных инициатив. Участие в гиперкластере позволяет организациям-участникам использовать эффекты цифровой близости для научно-технической кооперации с ведущими инновационными центрами, а также распространять в рамках своей территории эффективные институты, сформированные в инновационно активных регионах.

Результаты данного исследования создают основу для последующей разработки концепции многомерного (административно-территориального, экономического и цифрового) пространства кластерного развития, а также теоретического переосмысления роли инновационных гиперкластеров как фактора технологического и цифрового суверенитета.

Список источников

1. *Ponzoa J.M., Gomez A., Mas J.M.* EU27 and USA institutions in the digital ecosystem: proposal for a digital presence measurement index // *Journal of Business Research*. 2023. Vol. 154. P. 113354. <http://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.113354>
2. *Ермолаев К.Н., Артемова А.А., Романов М.А.* Формирование и развитие экосистем российских банков в условиях цифровизации на примере экосистем Сбера и Тинькофф банка // *Экономика и предпринимательство*. 2023. № 4(153). С. 1132–1136. EDN: <https://www.elibrary.ru/ztqwhv>. <https://doi.org/10.34925/EIP.2023.153.4.220>
3. *Палий Н.С.* Развитие экономики цифровых платформ: мировой и отечественный опыт // *Новое в экономической кибернетике*. 2022. № 3. С. 153–160. EDN: <https://www.elibrary.ru/neesgs>
4. *Holzmann P., Gregori P.* The promise of digital technologies for sustainable entrepreneurship: a systematic literature review and research agenda // *International Journal of Information Management*. 2023. Vol. 68. P. 102593. <http://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2022.102593>
5. *Дворянкин О.А.* Борьба за информационные (цифровые) платформы в интернете // *Национальная ассоциация ученых*. 2021. № 66-2. С. 23–31. EDN: <https://www.elibrary.ru/haxzjq>
6. *Антипина О.Н.* Платформы как многосторонние рынки эпохи цифровизации // *Мировая экономика и международные отношения*. 2020. Т. 64. № 3. С. 12–19. EDN: <https://www.elibrary.ru/xxuzwt>. <https://doi.org/10.20542/0131-2227-2020-64-3-12-19>
7. *Коваленко А.И.* Сетевой эффект как признак доминирующего положения цифровых платформ // *Современная конкуренция*. 2020. Том 14. № 1(77). С. 18–37. EDN: <https://www.elibrary.ru/qaqkwy>. <https://doi.org/10.37791/1993-7598-2020-14-1-18-37>
8. *Сердюков Р.Д.* Роль и место цифровых платформ в развитии промышленных предприятий: экосистемный подход // *Естественно-гуманитарные исследования*. 2021. № 37(5). С. 249–255. EDN: <https://www.elibrary.ru/asppsm>. <https://doi.org/10.24412/2309-4788-2021-537-249-255>

9. Панфилова Е.Е. Формирование экосистем и платформ в цифровой экономике // Московский экономический журнал. 2021. Т. 7. № 1. С. 54. EDN: <https://www.elibrary.ru/atecsa>.
https://doi.org/10.55186/2413046X_2022_7_1_46
10. Jovanovic M., Sjödin D., Parida V. Co-evolution of platform architecture, platform services, and platform governance: expanding the platform value of industrial digital platforms // Technovation. 2021. Vol. 118. P. 102218. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2020.102218>
11. Hein A., Schreieck M., Riasanow T., Setzke D.S., Wiesche M., Böhm M., Krcmar H. Digital platform ecosystems // Electron Markets. 2020. Vol. 30. P. 87–98. <https://doi.org/10.1007/s12525-019-00377-4>
12. Paiola M., Gebauer H. Internet of things technologies, digital servitization and business model innovation in BtoB manufacturing firms // Industrial Marketing Management. 2020. Vol. 89. P. 245–264. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2020.03.009>
13. Бабкин А.В., Михайлов П.А. Цифровые платформы в экономике: понятие, сущность, классификация // Вестник Академии знаний. 2023. № 1(54). С. 25–36. EDN: <https://www.elibrary.ru/slmsni>
14. Федоров А.А., Либерман И.В., Корягин С.И., Клачек П.М. Технология проектирования нейро-цифровых экосистем для реализации концепции Индустрия 5.0 // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2021. Т. 14. № 3. С. 19–39. EDN: <https://www.elibrary.ru/foantz>.
<https://doi.org/10.18721/JE.14302>
15. Granstrand O., Holgersson M. Innovation ecosystems: a conceptual review and a new definition // Technovation. 2020. Vol. 90-91. P. 102098. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2019.102098>
16. Абрамов В.И., Андреев В.Д. Цифровая экосистема региона: практические аспекты реализации и структурные компоненты // Ars Administrandi (Искусство управления). 2023. Т. 15. № 2. С. 251–271. EDN: <https://www.elibrary.ru/jurigw>. <https://doi.org/10.17072/2218-9173-2023-2-251-271>
17. Степанова В.В., Уханова А.В., Григоришин А.В., Яхяев Д.Б. Оценка цифровых экосистем регионов России // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2019. Т. 12. № 2. С. 73–90. EDN: <https://www.elibrary.ru/teyrjw>. <https://doi.org/10.15838/esc.2019.2.62.4>
18. Ketels C., Protsiv S. Cluster presence and economic performance: a new look based on European data // Regional Studies. 2021. Vol. 55. Iss. 2. P. 208–220. <https://doi.org/10.1080/00343404.2020.1792435>
19. Клейнер Г.Б. Экономика экосистем: шаг в будущее // Экономическое возрождение России. 2019. № 1(59). С. 40–45. EDN: <https://www.elibrary.ru/yuiulj>
20. Смородинская Н.В., Катуков Д.Д. Когда и почему региональные кластеры становятся базовым звеном современной экономики // Балтийский регион. 2019. Т. 11. № 3. С. 61–91. EDN: <https://www.elibrary.ru/efgavv>. <https://doi.org/10.5922/2079-8555-2019-3-4>
21. Tansley A.G. The use and abuse of vegetational terms and concepts // Ecology. 1935. Vol. 16. Iss. 3. P. 284–307. <https://doi.org/10.2307/1930070>
22. Isenberg D. What an entrepreneurship ecosystem actually is // Harvard Business Review. 2014. Vol. 5. P. 1–7. URL: <https://hbr.org/2014/05/what-an-entrepreneurial-ecosystem-actually-is> (дата обращения: 15.01.2024)
23. Jacobides M.G., Cennamo C., Gawer A. Towards a theory of ecosystems // Strategic Management Journal. 2018. Vol. 39. Iss. 8. P. 2255–2276. <https://doi.org/10.1002/smj.2904>
24. Донцова О.И. Цифровая трансформация системы управления промышленными кластерами // Вопросы инновационной экономики. 2022. Т. 12. № 2. С. 897–910. EDN: <https://www.elibrary.ru/mciies>.
<https://doi.org/10.18334/vines.12.2.114836>
25. Тамбиев А.Х. Модернизация управления вузом-участником инновационно-образовательного кластера на основе формирования единого информационного пространства кластера // Экономика и предпринимательство. 2022. № 5(142). С. 254–258. EDN: <https://www.elibrary.ru/hhxjxt>.
<https://doi.org/10.34925/EIP.2022.142.5.048>
26. Абрамов В.И., Гордеев В.В., Столяров А.Д. Создание региональных бизнес-экосистем на основе цифровых профилей клиентов и омниканальных коммуникаций // Экономика, предпринимательство и право. 2023. Т. 13. № 5. С. 1521–1540. EDN: <https://www.elibrary.ru/jatjmx>.
<https://doi.org/10.18334/epp.13.5.117670>
27. Tang H., Chen J., Zhou Y., Chen L. A novel resource management scheme for virtualized cyber-physical-social system // Physical Communication. 2022. Vol. 50. P. 101513. <https://doi.org/10.1016/j.phycom.2021.101513>

28. Миндлин Ю.Б. Виртуальный кластер: особенности и перспективы развития // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и право. 2023. № 1. С. 48–52. EDN: <https://elibrary.ru/asytxu>. <https://doi.org/10.37882/2223-2974.2023.01.19>

Статья поступила в редакцию 14.02.2024; одобрена после рецензирования 15.03.2025; принята к публикации 24.03.2025

Об авторе:

Напольских Дмитрий Леонидович, кандидат экономических наук, доцент; доцент кафедры управления и права; SPIN-код: 5796-7350, Researcher ID: N-1178-2016, Scopus ID: 56374445300

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

References

1. Ponzoa J.M., Gomez A., Mas J.M. EU27 and USA institutions in the digital ecosystem: proposal for a digital presence measurement index. *Journal of Business Research*. 2023; 154:113354. <http://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.113354> (In Eng.)
2. Ermolaev K.N., Artemova A.A., Romanov M.A. Formation and development of ecosystems of Russian banks in the conditions of digitalization on the example of ecosystems of Sberbank and Tinkoff bank. *Economics and entrepreneurship*. 2023; (4(153)):1132–1136. EDN: <https://www.elibrary.ru/ztqwhv>. <https://doi.org/10.34925/EIP.2023.153.4.220> (In Russ.)
3. Paliy N.S. Development of the economy of digital platforms: world and domestic experience. *New in economic cybernetics*. 2022; (3):153–160. EDN: <https://www.elibrary.ru/neesgs> (In Russ.)
4. Holzmann P., Gregori P. The promise of digital technologies for sustainable entrepreneurship: a systematic literature review and research agenda. *International Journal of Information Management*. 2023; 68:102593. <http://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2022.102593> (In Eng.)
5. Dvoryankin O.A. The struggle for information (digital) platforms on the Internet. *National Association of Scientists*. 2021; (66-2):23–31. EDN: <https://www.elibrary.ru/haxzjq> (In Russ.)
6. Antipina O.N. Platforms as multi-sided markets of the digital age. *World economy and international relations*. 2020; 64(3):12–19. EDN: <https://www.elibrary.ru/xxuzwt>. <https://doi.org/10.20542/0131-2227-2020-64-3-12-19> (In Russ.)
7. Kovalenko A.I. Network effect as a sign of dominating position of digital platforms. *Journal of Modern Competition*. 2020; 14(1(77)):18–37. EDN: <https://www.elibrary.ru/qaqkwy>. <https://doi.org/10.37791/1993-7598-2020-14-1-18-37> (In Russ.)
8. Serdyukov R.D. The role and place of digital platforms in the development of industrial enterprises: ecosystem approach. *Natural-Humanitarian Studies*. 2021; (37(5)):249–255. EDN: <https://www.elibrary.ru/asppsm>. <https://doi.org/10.24412/2309-4788-2021-537-249-255> (In Russ.)
9. Panfilova E.E. Formation of ecosystems and platforms in the digital economy. *Moscow Economic Journal*. 2021; 7(1):54. EDN: <https://www.elibrary.ru/atecxa>. https://doi.org/10.55186/2413046X_2022_7_1_46 (In Russ.)
10. Jovanovic M., Sjödin D., Parida V. Co-evolution of platform architecture, platform services, and platform governance: expanding the platform value of industrial digital platforms. *Technovation*. 2021; 118:102218. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2020.102218> (In Eng.)
11. Hein A., Schrieck M., Riasanow T., Setzke D.S., Wiesche M., Böhm M., Krcmar H. Digital platform ecosystems. *Electron Markets*. 2020; 30:87–98. <https://doi.org/10.1007/s12525-019-00377-4> (In Eng.)
12. Paiola M., Gebauer H. Internet of things technologies, digital servitization and business model innovation in BtoB manufacturing firms. *Industrial Marketing Management*. 2020; 89:245–264. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2020.03.009> (In Eng.)
13. Babkin A.V., Mikhailov P.A. Digital platforms in economy: concept, essence, classification. *Bulletin of the Academy of Knowledge*. 2023; (1(54)):25–36. EDN: <https://www.elibrary.ru/slmsni> (In Russ.)
14. Fedorov A.A., Liberman I.V., Koryagin S.I., Klachek P.M. Neuro-digital ecosystem design technology for the implementation of the Industry 5.0 concept. *St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics*. 2021; 14(3):19–39. EDN: <https://www.elibrary.ru/foantz>. <https://doi.org/10.18721/JE.14302> (In Russ.)

15. Granstrand O., Holgersson M. Innovation ecosystems: a conceptual review and a new definition. *Technovation*. 2020; 90-91:102098. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2019.102098> (In Eng.)
16. Abramov V.I., Andreev V.D. Digital ecosystem of the region: structural components and operational efficiency. *Ars Administrandi*. 2023; 15(2):251–271. EDN: <https://www.elibrary.ru/jurigw>. <https://doi.org/10.17072/2218-9173-2023-2-251-271> (In Russ.)
17. Stepanova V.V., Ukhanova A.V., Grigorishchin A.V., Yakhyaev D.B. Evaluating digital ecosystems in Russia's regions. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*. 2019; 12(2):73–90. EDN: <https://elibrary.ru/btpoi>. <https://doi.org/10.15838/esc.2019.2.62.4> (In Eng.)
18. Ketels C., Protsiv S. Cluster presence and economic performance: a new look based on European data. *Regional Studies*. 2021; 55(2):208–220. <https://doi.org/10.1080/00343404.2020.1792435> (In Eng.)
19. Kleiner G.B. Ecosystem economy: step into the future. *The economic revival of Russia*. 2019; (1(59)):40–45. EDN: <https://www.elibrary.ru/yuiulj> (In Russ.)
20. Smorodinskaya N.V., Katukov D.D. When and why regional clusters become basic building blocks of modern economy. *Baltic Region*. 2019; 11(3):61–91. EDN: <https://elibrary.ru/krmsdq>. <https://doi.org/10.5922/2079-8555-2019-3-4> (In Eng.)
21. Tansley A.G. The use and abuse of vegetational terms and concepts. *Ecology*. 1935; 16(3):284–307. <https://doi.org/10.2307/1930070> (In Eng.)
22. Isenberg D. What an entrepreneurship ecosystem actually is. *Harvard Business Review*. 2014; 5:1–7. URL: <https://hbr.org/2014/05/what-an-entrepreneurial-ecosystem-actually-is> (accessed: 15.01.2024) (In Eng.)
23. Jacobides M.G., Cennamo C., Gawer. A. Towards a theory of ecosystems. *Strategic Management Journal*. 2018; 39(8):2255–2276. <https://doi.org/10.1002/smj.2904> (In Eng.)
24. Dontsova O.I. Digital transformation of the industrial cluster management system. *Russian journal of innovation economics*. 2022; 12(2):897–910. EDN: <https://www.elibrary.ru/mciies>. <https://doi.org/10.18334/vinec.12.2.114836> (In Russ.)
25. Tambiev A.H. Modernization of the management of the university-participant of the innovation-educational cluster on the basis of the formation of a single information space of the cluster. *Economics and entrepreneurship*. 2022; (5(142)):254–258. EDN: <https://www.elibrary.ru/hhxjxt>. <https://doi.org/10.34925/EIP.2022.142.5.048> (In Russ.)
26. Abramov V.I., Gordeev V.V., Stolyarov A.D. Creating regional business ecosystems based on digital customer profiles and omnichannel communications. *Journal of Economics, entrepreneurship and law*. 2023; 13(5):1521–1540. EDN: <https://www.elibrary.ru/jatjmx>. <https://doi.org/10.18334/epp.13.5.117670> (In Russ.)
27. Tang H., Chen J., Zhou Y., Chen L. A novel resource management scheme for virtualized cyber-physical-social system. *Physical Communication*. 2022; 50:101513. <https://doi.org/10.1016/j.phycom.2021.101513> (In Eng.)
28. Mindlin Yu.B. Virtual cluster: features and prospects of development. *Modern science: actual problems of theory and practice. Series "Economics and law"*. 2023; (1):48–52. EDN: <https://elibrary.ru/asytxu>. <https://doi.org/10.37882/2223-2974.2023.01.19> (In Russ.)

The article was submitted 14.02.2024; approved after reviewing 15.03.2025; accepted for publication 24.03.2025

About the author:

Dmitry L. Napolskikh, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Management and Law; SPIN: 5796-7350, Researcher ID: N-1178-2016, Scopus ID: 56374445300

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

Научная статья

УДК 332.14

JEL: R11, R58, R38

<https://doi.org/10.18184/2079-4665.2025.16.2.298-315>

Глобальная конкурентоспособность регионов России: методика оценки в условиях стратегических вызовов

Хмелева Галина Анатольевна¹, Скреблов Никита Игоревич²

^{1,2}Самарский государственный экономический университет; Самара, Россия

¹galina.a.khmeleva@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4953-9560>

²morgrain@yandex.ru, <https://orcid.org/0009-0004-7797-058X>

Аннотация

Цель работы – представить авторскую методику оценки глобальной конкурентоспособности регионов России на основе ключевых критериев, описывающих производственную специализацию, транспортную инфраструктуру и экспортный потенциал.

Методы. В статье применены метод рейтингования, а также расчет индексов специализации, Херфиндаля-Хиршмана, экспортности, открытости экономики, коэффициента Успенского.

Результаты работы. Предложено определение глобальной конкурентоспособности региона. Разработана и апробирована методика, включающая построение рейтинга и трехмерную типологизацию регионов по уровню глобальной конкурентоспособности по комплексному критерию «производственная специализация – транспортная обеспеченность – реализация экспортных возможностей» и учитывающая дефицит статистических данных после 2022 г. Выявлены «перекосы» в развитии регионов и предложены направления адаптации стратегий для укрепления конкурентоспособности.

Выводы. Глобальная конкурентоспособность регионов определяется тремя ключевыми факторами: производственной специализацией, транспортной обеспеченностью и реализацией экспортных возможностей. Наиболее успешны регионы с диверсифицированной промышленностью и развитой инфраструктурой. Типология регионов выявила значительные диспропорции: лишь 25% субъектов РФ полностью реализует свои экспортные возможности, в то время как 34% имеет слабую инфраструктуру, что ограничивает глобальную конкурентоспособность. Санкции 2022–2023 гг. не привели к радикальным изменениям в структуре экспорта России, но обострили проблемы дефицита данных и геополитических рисков, особенно для регионов западной части страны. Для долгосрочной конкурентоспособности на глобальном рынке необходимы инвестиции в инфраструктуру, инновации и диверсификация производства. Предложенная методика, включающая двухэтапный анализ с использованием специальных индексов и коэффициентов, позволила преодолеть нехватку статистики и актуализировать стратегическое планирование.

Ключевые слова: типология, глобальная конкурентоспособность, региональное социально-экономическое развитие, инфраструктура, экспорт, конкурентоспособность, специализация

Благодарность. Работа выполнена в рамках государственного задания Министерства науки и высшего образования Российской Федерации по теме № 123101700401–0 (шифр FSSR-2023–0003) «Разработка инструментов сопряжения перспективных видов экономической деятельности российских регионов для обеспечения устойчивого развития экспорта и импорта со странами Азии, Африки, Латинской Америки».

Авторский коллектив высказывает особую благодарность рецензентам данной статьи и редакторам журнала, ценные замечания и отзывы которых позволили существенно повысить качество статьи.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: *Хмелева Г. А., Скреблов Н. И.* Глобальная конкурентоспособность регионов России: методика оценки в условиях стратегических вызовов // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2025. Т. 16. № 2. С. 298–315

EDN: <https://elibrary.ru/dticyq>. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2025.16.2.298-315>

© Хмелева Г. А., Скреблов Н. И., 2025



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

Original article

Global competitiveness of Russian regions: assessment research method in the face of strategic challenges

Galina A. Khmeleva¹, Nikita I. Skreblov²^{1,2} Samara State University of Economics; Samara, Russia¹ galina.a.khmeleva@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4953-9560>² morgrain@yandex.ru, <https://orcid.org/0009-0004-7797-058X>

Abstract

Purpose: the study aims to present the author's method for assessing the global competitiveness of Russian regions, focusing on key criteria such as industrial specialization, transport infrastructure, and export potential.

Methods: the article employs ranking methods, as well as calculations of specialization indices, the Herfindahl-Hirschman Index, export intensity, economic openness, and the Uspensky coefficient.

Results: the definition of the global competitiveness of the region is proposed. The method has been developed and tested that includes ranking and three-dimensional typology of regions according to the level of global competitiveness according to the complex criterion "production specialization – transport security – realization of export opportunities" and takes into account the shortage of statistical data after 2022. "Distortions" in the development of regions have been identified and directions for adapting strategies to strengthen competitiveness have been proposed.

Conclusions and Relevance: the global competitiveness of regions is determined by three key factors: industrial specialization, transport infrastructure, and export potential realization. The most successful regions are those with diversified industries and developed infrastructure. The typology highlights significant disparities: only 25% of Russian regions fully utilize their export potential, while 34% have weak infrastructure, limiting their global competitiveness. Sanctions in 2022–2023 did not drastically alter Russia's export structure but exacerbated data scarcity and geopolitical risks, particularly for western regions. Long-term global competitiveness requires investments in infrastructure, innovation, and production diversification. The proposed research method, featuring a two-stage analysis with specialized indices and coefficients, made it possible to overcome data limitations and update strategic planning.

Keywords: typology, global competitiveness, regional socio-economic development, infrastructure, export, competitiveness, specialization

Acknowledgments. The research was carried out within the state assignment of Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation, theme № 123101700401-0 (FSSR-2023-0003) «The development of instruments for linking promising economic activities of the Russian regions with the Asian, African and Latin American countries for ensuring sustainable development of exports and imports».

The authors extend their special thanks to the reviewers of this article and the journal editors. Their insightful feedback was instrumental in substantially enhancing the quality of the paper.

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

For citation: Khmeleva G. A., Skreblov N. I. Global competitiveness of Russian regions: assessment research method in the face of strategic challenges. *MIR (Modernization. Innovation. Research)*. 2025; 16(2):298–315. (In Russ.)

EDN: <https://elibrary.ru/dticyq>. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2025.16.2.298-315>

© Khmeleva G. A., Skreblov N. I., 2025

Введение

Магистральным направлением современности является развитие методологии стратегирования на мезоуровне управления, что является ключевым условием достижения национальных целей Российской Федерации. 28 декабря 2024 г. утверждена обновленная Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2030 г. с прогнозом до 2036 г.¹, которой пред-

усмотрено комплексное управление на основе системы отраслевых и пространственных приоритетов. Масштабность национальных целей – достижение технологического лидерства, устойчивой и динамичной экономики, вхождение в четверку мировых лидеров – обуславливает актуальность исследования вопросов типологизации глобальной конкурентоспособности регионов, адекватной в условиях санкций.

¹ Правительство утвердило Стратегию пространственного развития страны до 2030 года. Распоряжение Правительства РФ от 29.12.2024 № 4146-р // Правительство России. 06.01.2025. URL: <http://government.ru/docs/53917/> (дата обращения: 02.02.2025)

В то же время, динамично меняющиеся условия рынка, противоречивые тенденции глобализации и глокализации в нестабильной геополитической среде, беспрецедентные санкции усиливают неопределенность ситуации, отягощаемую отсутствием региональной статистики внешнеэкономической деятельности. Федеральным и региональным органам управления все труднее понимать глобальные конкурентные преимущества отдельных типов регионов, что могло бы позволить эффективно распределять ресурсы и инвестиции для достижения устойчивого и сбалансированного пространственного развития. Такой подход в рамках стратегического планирования мог бы способствовать более качественному созданию благоприятной среды для развития местного бизнеса, стимулирования инноваций и привлечения кадров, а в итоге, достижению целей национальных проектов «Эффективная и конкурентная экономика» и «Международная кооперация и экспорт».

В методологии стратегирования определение типов конкурентоспособности регионов является необходимым этапом, поскольку, с одной стороны, это позволяет получить более полное представление об уникальном портрете региона, а с другой – обеспечивает адекватность межрегиональных сравнений в пространстве и во времени [1]. Подходы в определении конкурентоспособности, в силу комплексности категории, значительно различаются. Одни авторы предлагают использовать концепцию «территориального капитала» [2], в других трудах исследователи рассматривают инвестиционный [3], ресурсный [4], транспортно-инфраструктурный [5] потенциал как основной критерий конкурентоспособности. В работе [6] используется комплексный подход, который оценивает конкурентоспособность через инновации, уровень образования, развитие институциональной и социальной сред. Некоторые исследователи выделяют отдельные виды социокультурной конкурентоспособности в рамках устойчивого развития регионов и рассматривают ее влияние на экономическое развитие [7, 8]. Как видно, проблематика конкурентоспособности пространственных социально-экономических систем является предметом активных научных дискуссий. Ученые РАН, Кузнецова О.В. и Дружинин А.Г., указывают на необходимость интеграции вопросов пространственного развития страны со стратегией внешнеэкономической деятельности, отмечая критическую значимость глобального аспекта развития регионов [9]. Это обуславливает потребность в уточнении понятийного аппарата, касающегося глобальной конкурентоспособности, и дополнительной проработке соответствующих методологических аспектов оценки и типологизации регионов.

Представленная работа ставит целью разработать методику оценки и типологизации регионов по уровню глобальной конкурентоспособности, учитывая их ключевые факторы (производственную специализацию, транспортную инфраструктуру и экспортные возможности).

Поставленная цель обусловила необходимость решения следующих задач:

- раскрыть глобальный аспект конкурентоспособности регионов на основе изучения исследований типологии и уточнить понятие глобальной конкурентоспособности;
- предложить методику оценки и типологизации глобальной конкурентоспособности регионов, адаптированную к дефициту актуальных статистических данных после 2022 г.;
- провести апробацию предложенной методики, выявить ключевые факторы успеха и оценить вклад регионов в глобальное лидерство страны.

Обзор литературных исследований

Основоположником современных подходов к типологизации регионов является Гранберг А.Г., предложивший для повышения эффективности управления выделять типы проблемных регионов [10]. К настоящему времени в экономической науке накоплена обширная база исследований, посвященных вопросам типологизации, включая вопросы региональной конкурентоспособности в глобальном аспекте.

Так, в работе Головихина С.А. [11] проведено ранжирование регионов по системе показателей, гармонизированной с системой субиндексов конкурентоспособности стран и регионов, разработанной Всемирным экономическим форумом (ВЭФ). Базируясь на теоретической концепции Портера М. [12], свойствах конкурентоспособности и методических подходах ВЭФ, многие авторы фокусируют внимание на соревновательности субъектов мезоуровня между собой и в глобальном пространстве, обращая внимание на прямую связь между уровнем развития региона и скоростью адаптации к изменяющимся условиям внешней среды [13–15].

Полякова А.Г. и Кузнецов Д.И. [16] дополнили критерии типологии российских регионов на основе конкурентоспособности фактором инфраструктуры, что позволило учесть доступность региональной продукции для других рынков.

Среди исследований последних лет можно выделить работу Лавриковой Н.И. и др. [17], где авторы обсуждают многоуровневую природу конкурентоспособности, выделяя 6 иерархических ступеней, от объекта до глобального уровня, и отводя региональной конкурентоспособности промежуточное

место между конкурентоспособностью микроуровня и национальной конкурентоспособностью, заполняющей лакуны между предприятиями, их инновационно-технологическим развитием и успехом страны на международном уровне. Печаткин В.В. [18] также фокусирует внимание на типологизации российских регионов по уровню конкурентоспособности, подчеркивая ее важность для стратегического управления. Он проводит типологизацию регионов по уровню конкурентоустойчивости и предлагает различные стратегии, в зависимости от типа регионов.

Абашкин И.И. с соавторами [19] связывает достижение глобальной конкурентоспособности на региональном уровне с эффективной реализацией кластерной политики. Чистякова Н.О. и др. [20] подчеркивают роль флагманских предприятий в обеспечении глобальной конкурентоспособности муниципалитетов и регионов. Абрамян Г.А. [21] проводит типологизацию российских регионов на основе рейтингования и справедливо утверждает, что готовность к привлечению инвестиций является следствием их конкурентоспособности.

Кострова А.А. [22] изучает конкурентоспособность региона с позиции соперничества, но обращает внимание на необходимость рассматривать ее в ином ключе, не как соперничество между регионами, но способность к обеспечению более высокого уровня социально-экономического развития региона и благосостояния его населения. Автор исследует полезность конкуренции регионов между собой посредством оценки и мониторинга уровня конкурентоспособности. Для этого предлагается комплексный подход, включающий широкий перечень характеристик, от удобства географического положения до протекционизма властей в отношении приоритетных видов экономической деятельности, однако упускается внешнеэкономический аспект.

Зарубежные авторы [23] предлагают типологию европейских регионов на основе состояния и специфики предпринимательских экосистем, сложившихся на территории субъектов, которые в своем взаимодействии влияют на экономическое развитие. Узкая направленность работы, только на деятельность крупнейших фирм регионов и соприкасающихся с ними отраслей, недостаточно раскрывает внешнеэкономический аспект региона как международного актора. Авторы других трудов оценивают конкурентоспособность регионов на уровне специализации городов как опорных пунктов развития экономики [24] или развития

сельских территорий [25] как точек ревитализации с большим потенциалом развития.

Модель индекса конкурентоспособности регионов Леонтьевского центра AV Group² исходит из традиционного представления о способности конкурировать за ресурсы и рынки сбыта, включая в себя 7 групп показателей, от экономических комплексов до институтов и финансового капитала.

Указанные исследования в совокупности демонстрируют сложность оценки региональной конкурентоспособности и ценность типологий для разработки стратегий регионального развития и достижения целей пространственного развития страны.

Таким образом, обобщение методических подходов к типологизации конкурентоспособных регионов позволило установить ее важную роль для стратегирования в пространственном аспекте. В то же время, проведенный обзор научной литературы выявил пробелы, связанные с недостатком исследований, фокусирующихся на глобальном аспекте конкурентоспособности региона. К таким недостаткам отнесем узкую направленность (за счет игнорирования принципа состязательности регионов не на внутреннем, но на внешнем рынке), недооценку специализации региона и обеспеченности транспортной инфраструктурой (как комплексных характеристик глобальной конкурентоспособности мезоуровневых систем). Часть исследований, на наш взгляд, излишне усложняют концепцию конкурентоспособности, вводя многоуровневые иерархии, что затрудняет их практическое применение.

Материалы и методы

Методология стратегирования предполагает необходимость актуализации данных о конкурентоспособности экономики региона в глобальном аспекте, что существенно затрудняется в условиях закрытости статистики о региональном экспорте и импорте. Для преодоления данной проблемы предлагается осуществить проверку адекватности полученных результатов типологии регионов по критериям «производственная специализация», «транспортная обеспеченность» и «реализация экспортных возможностей», с учетом изменений в географии торговых партнеров и структуре внешней торговли России в 2023 г. по сравнению с 2021 г. Такой подход позволит актуализировать типологию регионов в концепции глобальной конкурентоспособности и будет отвечать методологии стратегирования.

² Индекс конкурентоспособности регионов России 2023. AV RCI-2023 // AV Group. 60 с. URL: <https://cdn.av-group.ru/files/2e03b7d8d29d44a4af3c5fb6f0ab7c51.pdf> (дата обращения: 01.02.2025).

Эмпирическую базу исследования составили ежегодные отчеты Росстата «Регионы России. Социально-экономические показатели»³, данные базы экспорта и импорта России и регионов по товарам и странам Ru-stat⁴. Анализ проводился по 85-ти регионам, за исключением новообретенных в октябре 2022 г. территорий вследствие отсутствия соответствующих статистических данных. Источником данных об экспорте России в 2023 г. послужил международный статистический ресурс TradeMap.org⁵.

Результаты исследования

Уточнение понятия глобальной конкурентоспособности

Проведенный авторами литературный обзор выявил необходимость введения дефиниции «глобально конкурентоспособный регион», что обусловлено следующими аспектами.

- В последние годы роль и самоопределение регионов значительно возросло. Государство перестало быть «монообъектом» и перешло к системе самостоятельных экономических единиц, поощряется укрепление и диверсификация внешнеэкономических связей.
- Процессы глобализации, технологии средств связи, передачи информации и возможности логистики сняли «защиту расстоянием» между рынками стран и их регионами. Это способствовало разветвленной, гибкой торговой сети с обширными возможностями экспорта и импорта продукции.
- Развитие концепций «регион-квазикорпорация» и «регион-квазигосударство» вместе с укреплением экономической самостоятельности регионов создали предпосылки для полноценной деятельности регионов на мировом уровне как экономического, научного, культурного актора. К примеру, в 2021 г. Самарская область экспортировала свои товары на рынки 116-ти стран, что составляет 60% зарегистрированных и признанных стран мира.

Таким образом, «глобально конкурентоспособный регион» авторы определяют как территориальную экономическую систему, использующую свои производственные и инфраструктурные возможности, которые агрегируют в себе демографический, ресурсный, технологический, научный, информационный и институциональный потенциалы территории для

успешной конкуренции с другими хозяйствующими субъектами в распространении своей продукции на внешних рынках посредством развития специализации перспективных видов экономической деятельности и транспортной инфраструктуры.

Важно отметить, что, несмотря на разнообразие существующих подходов к типологизации и поликритериальные метрики, они лишь фрагментарно включают глобальный аспект, что не позволяет в полной мере выявить сильные и слабые стороны конкурентоспособности региона с позиции методологии стратегирования.

Методика оценки и типологизации глобальной конкурентоспособности регионов

Предлагаемая авторами методика включает два этапа:

- 1) определение типов глобальной конкурентоспособности регионов по данным 2021-2022 гг. (с учетом располагаемой статистики о внешней торговле регионов);
- 2) проверка и, при необходимости, актуализация полученных типов регионов по данным 2023 г. (в условиях отсутствия данных о внешней торговле регионов).

Раскроем более подробно содержание каждого из этапов.

На 1-м этапе в целях определения глобальной конкурентоспособности региона предлагается использовать следующие ключевые критерии.

1. Специализация региона в производстве несырьевой неэнергетической продукции.

Данная метрика характеризует ведущие виды экономической деятельности региона, производство которых покрывает местные потребности. Некоторые из них ориентированы или могут быть ориентированы на экспорт, формируя конкурентное преимущество региона. Поскольку специализация определяется наличием природных и трудовых ресурсов, зависит от обеспеченности энергетической, транспортной инфраструктуры и отчасти связана с историко-культурными традициями, то разнообразие специализаций региона уже само по себе является комплексной характеристикой производственной направленности и степени использования местного ресурсного потенциала.

³ Регионы России. Социально-экономические показатели. 2023 г. // Росстат. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204> (дата обращения: 16.01.2025).

⁴ База данных экспорта и импорта России (ВЭД) по товарам и странам // Ru-stat. URL: <https://ru-stat.org/database/> (дата обращения: 16.01.2025).

⁵ Trade statistics for international business development // Trade Map. International Trade Centre (ITC). URL: <https://www.trademap.org/> (дата обращения: 21.01.2025).

Таким образом, сначала определим показатель специализации отрасли SP_i в регионах для выявления сильных промышленных отраслей обрабатывающего сектора в региональном разрезе по формуле:

$$SP_i = \frac{PV_{ir}}{PV_r} \div \frac{PV_{iRU}}{PV_{RU}}, \quad (1)$$

где PV_{ir} – объем производства по i -му виду экономической деятельности в регионе r ; PV_r – объем производства по всем видам деятельности в регионе r ; PV_{iRU} – объем производства по i -му виду деятельности в стране; PV_{RU} – объем производства по всем видам деятельности в стране.

Если показатель $SP_i > 1$, то уровень локализации выше среднероссийских значений, регион специализируется на производстве продукции i -го вида деятельности.

Предполагается расчет ряда отраслевых коэффициентов специализации: коэффициент специализации производства пищевой, текстильной промышленности, обработки древесины, бумаги, кокса и нефтепродуктов, резиновых и пластмассовых изделий, прочей неметаллической минеральной продукции, электронной техники, а также производства готовых металлических изделий.

2. Транспортная обеспеченность.

Характеризует наличие в регионе важнейших артерий для выхода на внешние рынки. Для этого применим коэффициент Успенского, используя показатели плотности транспортной сети с учетом протяженности железных и автомобильных дорог, внутренних водных и морских путей, включая сведения о наличии региональных и международных аэропортов, доступе к морю, наличии границ в виде фиктивных переменных, принимающих значение 1 (наличие) или 0 (отсутствие признака).

Коэффициент Успенского рассчитывается по формуле:

$$Usp_i = \frac{L}{\sqrt[3]{SPW}}, \quad (2)$$

где L – общая длина всех доступных в регионе транспортных путей (автомобильные, железные дороги, водные пути), км; S – площадь территории региона, кв. км; P – численность населения региона, тыс. чел.; W – общий вес отправляемых на территории региона грузов, тонн.

Также рассмотрим показатели плотности транспортной сети на 1000 кв. км (D_1) и на 10 тыс. чел. населения (D_2), чтобы понять транспортную обеспеченность региона с учетом площади и численности населения. Для этого используем формулу плотности транспортной сети в соотношении с территорией региона:

$$D_1 = \frac{Lr \cdot 1000}{S}, \quad (3)$$

где Lr – протяженность транспортных путей в регионе, км; S – площадь территории региона, кв. км.

Плотность транспортной сети региона в соотношении с населением рассчитаем по формуле:

$$D_2 = \frac{Lr \cdot 10000}{P}, \quad (4)$$

где Lr – протяженность транспортных путей в субъекте, км; P – численность населения региона, чел.

Показатели D_1 и D_2 используются нами в дополнение коэффициенту Успенского для определения возможностей региона к перевозке товаров, поскольку позволяют уточнить оценку обеспеченности инфраструктурой, детально и сбалансированно оценив ситуацию.

3. Опыт ведения торговли на международном рынке.

Служит характеристикой к производству и продвижению на внешние рынки конкурентоспособной продукции. Для этого предложим показатели экспортостойкости, коэффициент покрытия импорта экспортом, индекс разнообразия экспортной корзины, индекс открытости экономики, количество экспортируемых групп товаров по 4-значному уровню торговых кодов системы Товарной номенклатуры внешнеэкономической деятельности Евразийского экономического союза (ТН ВЭД). Опираясь на такие категории, как «опыт», правомочно показатели экспорта, импорта и ВВП рассчитать на основе предшествующего периода оценки региональной специализации, то есть на 2021 г.

В исследовании экспортной составляющей более объективным подходом будет сравнение регионов не только друг с другом, но и со значениями показателей по стране в целом, что позволяет выделить наиболее активные во внешней торговле регионы. Расчеты экспортостойкости (EX_{cap}), коэффициента покрытия импорта экспортом (TR_{bal}) и индекса открытости экономики (OP_{ec}) проведем по следующим формулам:

$$EX_{cap} = \frac{Ex_r}{GRP_r}, \quad (5)$$

$$TR_{bal} = \frac{Ex_r}{Im_r}, \quad (6)$$

$$OP_{ec} = \frac{\sum(Ex_r + Im_r)}{GRP_r}, \quad (7)$$

где Ex_r – экспорт региона r , тыс. долл.; GRP_r – валовый региональный продукт региона r в пересчете в тыс. долл. по курсу Банка России на конец года; Im_r – импорт региона r , тыс. долл.

При рассмотрении экспортных возможностей региона также следует обратить внимание на структуру экспортной корзины по доходности тех или иных групп продукции. Для решения данной задачи мы адаптировали индекс концентрации Херфиндаля-Хиршмана, классически используемый для исследования монополизации рынков. В данном же случае его применение позволит определить случаи значительной концентрации экспортных доходов в нескольких товарных группах региона или же, наоборот, обозначить более равномерное распределение доходов экспортной корзины по категориям продукции. Расчет выражен следующей формулой:

$$Exp_c = \sum_{i=1}^n S_i^2, \quad (8)$$

где S – доля товарной i -й 4-значной товарной группы в экспорте региона.

Далее расчет проведем в следующей последовательности:

- определение интегральных показателей по группам «производственная специализация», «инфраструктура», «опыт внешнеэкономической деятельности»;
- нормализация всех показателей по принципу минимаксной нормализации (для индекса Exp_c использовался принцип максимально-минимальной нормализации для выполнения условия «чем меньше, тем лучше»);
- суммирование нормализованных показателей в рамках блоков в итоговые баллы, с последующей интегральной оценкой конкурентоспособности региона по возможностям производства, перемещения товаров и их экспорта за границу;
- составление трехмерной типологизации регионов по признаку «производственная специализация – транспортная обеспеченность – конкурентные преимущества на глобальном рынке».

На 2-м этапе осуществляется актуализация типологии регионов путем расчета изменения коэффициентов локализации по регионам в разрезе обрабатывающих отраслей, оценивается инфраструктурно-транспортный блок и проводится сопоставление изменения структуры российского экспорта в 2023 г. по сравнению с 2021 г.

Апробация 1-го этапа методики

По результатам определения уровня глобальной конкурентоспособности регионов и их ранжирования были выявлены лидеры и отстающие регионы (табл. 1).

Налицо значительная дифференциация показателей регионов, хотя многие из них являются экспортирующими. Топ-25 глобально конкурентоспособных регионов находится в европейской

части России, что обусловлено историческим развитием страны и ранее сформированными торговыми связями с Европой, куда поставлялось большинство товаров. Традиционным лидером является г. Москва, в силу большого количества и высокого качества рабочей силы, статуса столицы и достаточного бюджета для реализации многих промышленных, научно-исследовательских и иных программ и проектов. Наиболее развитая инфраструктура с высокой плотностью и перевозкой грузов по территории (кроме г. Москва) наблюдается в Псковской, Смоленской, Тверской, Калужской областях, Алтайском крае и Кабардино-Балкарии, а также в Краснодарском крае. Лидерами в динамике специализации производства выступили Псковская область (1,8), Ивановская область (2,0), Республика Карелия (2,2), Кабардино-Балкарская Республика (1,9), Архангельская область (2,1), Чувашская Республика (1,7). Наиболее активными в торговле по показателю торгового блока, с показателем выше 2-х единиц (кроме Москвы и Санкт-Петербурга), стали Нижегородская (2,1), Московская (2,3), Ростовская (2,4), Калининградская (2,3), Калужская (2,2), Костромская (2,6), Смоленская (2,4) области.

К примеру, в Псковской области в последние годы интенсивно развивалось производство компьютеров, электронных и оптических изделий, производство электрического оборудования; здесь наблюдается концентрация производства пищевых продуктов, одежды и текстильных изделий выше среднего уровня по стране. Ивановская область исторически сильна в производстве текстильных изделий и одежды, при этом активно экспортирует спирты, пропитки и химикаты для обработки текстильных тканей и кожи. Металлургическое производство активно развито, например, в Магаданской, Мурманской и Челябинской областях, но при этом многим регионам не хватает развития транспортной сети для более эффективной перевозки грузов по территории и удешевления продукции за счет оптимальной логистики.

С помощью табличной формы можно наблюдать «перекосы» развития региона. На примере Ненецкого АО наблюдаются низкие производственные возможности (0,554), слаборазвитая инфраструктура (0,268), но очень высокая по сравнению с ними экспортная реализация (1,237) благодаря транзитному потенциалу региона. Самарская область более сбалансирована, показатель производства равен 1,067, инфраструктуры – 1,265, а торгово-экспортный составил 1,934, показывая, что диверсифицированное производство в сочетании с развитой инфраструктурой дает положительный эффект для экспорта товаров. Данный подход позволяет более глубоко рассматривать характеристики того или иного региона для выявления проблем и разработки путей их решения.

Таблица 1

Ранжирование регионов по уровню глобальной конкурентоспособности в 2022 г. (фрагмент)

Table 1

Ranking of regions by global competitiveness in 2022 (fragment)

Регионы	Производственно-отраслевой блок	Блок транспортной обеспеченности	Экспортно-торговый блок	Итоговый балл	Место
г. Москва	1,196	2,109	2,694	5,998	1
Псковская область	1,780	2,264	1,602	5,646	2
Смоленская область	1,532	1,560	2,427	5,519	3
Костромская область	1,599	1,245	2,585	5,429	4
Калужская область	1,481	1,350	2,188	5,019	5
Ивановская область	2,029	1,153	1,569	4,752	6
г. Санкт-Петербург	1,252	1,304	2,114	4,670	7
Республика Карелия	2,164	1,104	1,397	4,665	8
Алтайский край	1,230	1,603	1,816	4,649	9
Кабардино-Балкарская Республика	1,911	1,709	1,028	4,647	10
Калининградская область	1,198	1,076	2,283	4,557	11
Ростовская область	1,327	0,782	2,417	4,526	12
Архангельская область	2,082	1,049	1,383	4,514	13
Краснодарский край	1,121	1,452	1,931	4,504	14
Московская область	1,328	0,851	2,300	4,479	15
Чувашская Республика	1,712	1,179	1,476	4,367	16
Тверская область	1,511	1,367	1,432	4,310	17
Нижегородская область	1,285	0,960	2,053	4,298	18
Рязанская область	1,591	1,000	1,677	4,268	19
Самарская область	1,067	1,265	1,934	4,266	20
Челябинская область	1,177	0,949	2,083	4,210	21
Орловская область	1,440	1,349	1,417	4,206	22
Республика Дагестан	1,589	1,369	1,239	4,197	23
Иркутская область	1,581	0,912	1,695	4,188	24
Вологодская область	0,946	1,374	1,852	4,172	25
...					
Амурская область	1,072	1,032	1,023	3,127	75
Чеченская Республика	1,448	1,122	0,387	2,958	76
Мурманская область	1,013	0,465	1,479	2,957	77
Тюменская область	0,880	0,662	1,400	2,941	78
Астраханская область	1,071	0,686	1,050	2,807	79
Забайкальский край	0,676	1,080	1,000	2,755	80
Магаданская область	1,001	0,936	0,742	2,679	81
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	1,046	0,529	0,996	2,571	82
Камчатский край	1,031	0,420	0,904	2,355	83
Ямало-Ненецкий автономный округ	1,012	0,668	0,548	2,228	84
Ненецкий автономный округ	0,554	0,268	1,237	2,059	85

Составлено авторами.

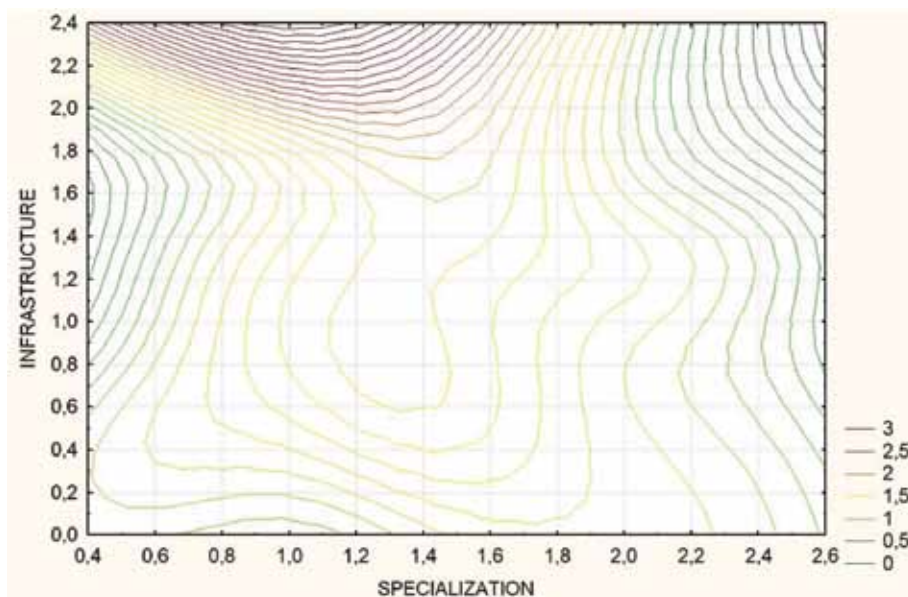
Compiled by the authors.

Используя анализ выбранных показателей в блоках, в программе Statistica 7.0 была построена ландшафтная диаграмма с результирующим экс-

портно-торговым блоком и влияющими на него производственно-отраслевым инфраструктурно-транспортными блоками. Полученная ландшафтная

поверхность (рис. 1) позволила выделить «полюсы экспортной развитости регионов с цветовым гра-

диентом от темно-красного (самые высокие значения) до зеленого (самые низкие значения).



Разработано авторами.

Рис. 1. Диаграмма рассеяния регионов по факторам инфраструктуры, отраслевого производства и экспорта

Compiled by the authors.

Fig. 1. Scatterplot of regions by infrastructure, industry production and export factors

Эмпирическое наблюдение показывает, что влияние инфраструктурного фактора имеет прямое положительное влияние на реализацию экспортных возможностей регионов (на рис. 1 это зона темно-красного градиента), что логически обосновано – более разветвленные сети железных и автомобильных дорог позволяют компаниям региона быстрее и эффективнее доставлять продукцию до портов, таможенных пунктов и точек перевалки грузов, позволяя снижать логистические издержки в экспорте и повышая конкурентоспособность продукции за счет кратких сроков доставки заказчикам и снижения конечных цен при перевозке. Видно комплексное влияние специализации, так как регионы с менее выраженной специализацией отраслей слабее реализуют свои экспортные возможности. Это закономерно в экономической логике: «нет промышленности – нет конкурентоспособной продукции – нечего экспортировать на внешние рынки». Регионы со сбалансированным промышленным профилем (на рис. 1 – поле желтого градиента в центре) становятся более успешными в экспорте, чем регионы с узкой специализацией на отдельных отраслях, за счет диверсификации собственной продукции, адаптивности к экстерналиям и большего простора возможностей в поиске товарных ниш и рынков для сбыта своей продукции.

Исходя из полученных данных, мы составили распределение регионов по обозначенным выше блокам и разделили их на три равных интервала для определения типов регионов по состоянию специализации промышленного профиля, транспортной инфраструктуры и реализации экспортных возможностей. Результатом выступила трехмерная таблица с 27-ю ячейками состояния регионов (табл. 2).

Таким образом, по реализации экспортных возможностей получено следующее распределение регионов: наиболее полная реализация экспортных возможностей отмечена у 22-х регионов (25,8% от всех субъектов РФ), потенциал к дальнейшему развитию экспорта имеется у 42-х регионов (49,4%), нереализованные экспортные возможности зафиксированы у 21-го региона (24,7%). По уровню инфраструктуры в сектор высокого развития вошло 4 региона (4,7% от всех субъектов РФ), средний уровень развития инфраструктуры наблюдается 52-х регионов (61,1%), слаборазвитая инфраструктура располагается в 29-ти регионах (34,1%). Распределение регионов по отраслевому развитию показало следующие результаты: 11 регионов (12,9%) с сильной специализацией на отраслях, но существуют иные развитые произ-

Таблица 2

Типология регионов по соотношению отраслевого, инфраструктурного развития и реализации их экспортных возможностей

Table 2

Typology of regions by the ratio of industrial, infrastructural development and the implementation of their export opportunities

Промышленность Экспорт	Наиболее полная реализация экспортных возможностей, EXPORT>1,8	Потенциал развития экспорта, EXPORT (1,2–1,8)	Нереализованные экспортные возможности, EXPORT<1,2	Экспорт Инфраструктура
1	2	3	4	5
Сильная специализация на отраслях, на которые опирается регион, существуют иные развитые производства, SPECIALIZATION>1,7	Регионы отсутствуют	Псковская область	Регионы отсутствуют	Высокоразвитая инфраструктура, INFRASTRUCTURE>1,6
Сбалансированная промышленность региона, SPECIALIZATION (1–1,7)	Москва Алтайский край	Регионы отсутствуют	Республика Ингушетия	
Специализация на нескольких отраслях, иные производства слабо развиты / почти отсутствуют в промышленной структуре региона, SPECIALIZATION<1	Регионы отсутствуют	Регионы отсутствуют	Регионы отсутствуют	
Сильная специализация на отраслях, на которые опирается регион, существуют иные развитые производства, SPECIALIZATION>1,7	Регионы отсутствуют	Ивановская область Республика Карелия Архангельская область Республика Марий Эл	Кабардино-Балкарская Республика Республика Тыва Республика Калмыкия	Высокоразвитая инфраструктура, INFRASTRUCTURE>1,6
Сбалансированная промышленность региона, SPECIALIZATION (1–1,7)	Костромская область Смоленская область Калининградская область Калужская область Санкт-Петербург Челябинская область Нижегородская область Самарская область Краснодарский край Липецкая область Белгородская область	Республика Татарстан Брянская область Владимирская область Оренбургская область Воронежская область Иркутская область Саратовская область Республика Башкортостан Рязанская область Ярославская область Кировская область Ульяновская область Чувашская республика Курганская область Пензенская область Тверская область Орловская область Республика Крым Тамбовская область Республика Дагестан Республика Мордовия	Курская область Амурская область Республика Саха Республика Алтай Карачаево-Черкессия Магаданская область Чукотский АО Чеченская Республика	
	Специализация на нескольких отраслях, иные производства слабо развиты / почти отсутствуют в промышленной структуре региона, SPECIALIZATION<1	Вологодская область	Новгородская область Волгоградская область Северная Осетия	

Окончание таблицы 2

End of table 2

1	2	3	4	5
Сильная специализация на отраслях, на которые опирается регион, существуют иные варианты производства, SPECIALIZATION>1,7	<i>Регионы отсутствуют</i>	Томская область	Республика Коми Еврейская АО	Слаборазвитая инфраструктура, INFRASTRUCTURE<0,9
Сбалансированная промышленность региона, SPECIALIZATION (1–1,7)	Ростовская область Московская область Свердловская область Ленинградская область Новосибирская область Приморский край Тульская область Омская область	Сахалинская область Удмуртская республика Мурманская область Республика Бурятия Хабаровский край Республика Хакасия Красноярский край	Республика Адыгея Севастополь Астраханская область ХМАО Камчатский край ЯНАО	
Специализация на нескольких отраслях, иные производства слабо-развиты / почти отсутствуют в промышленной структуре региона, SPECIALIZATION<1	<i>Регионы отсутствуют</i>	Пермский край Кемеровская область Ставропольский край Тюменская область Ненецкий АО	<i>Регионы отсутствуют</i>	

	Высокий уровень показателя
	Средний уровень показателя
	Низкий уровень показателя

Примечание: жирным шрифтом выделены регионы, находящиеся в западной части страны, утратившие преимущества географической близости к европейскому рынку, а также регионы, подвергнувшиеся серьезному влиянию геополитического риска.

Разработано авторами.

Compiled by the authors.

водства, 64 региона (75,2%) с сбалансированной промышленностью, 10 регионов (11,7%) со специализацией на нескольких отраслях, иные производства слаборазвиты или почти отсутствуют в промышленной структуре региона.

Апробация 2-го этапа методики

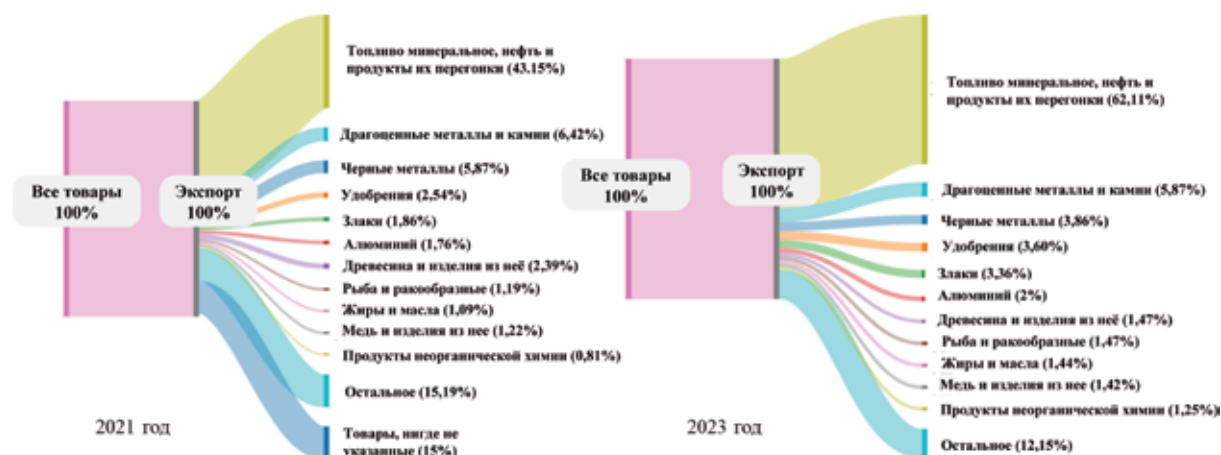
Поскольку в ходе исследования при создании типологии мы столкнулись с закрытостью данных о внешней торговле регионов после февраля 2022 г. и изменением географии внешнеторговых потоков, согласно методологии стратегирования потребовалось провести проверку адекватности полученных данных.

В силу ограниченности данных торговой статистики в исследовании изменения экспортного профиля России мы обратились к зеркальным данным торговли сервиса Trademap, сопоставляя экспорт в 2021 и 2023 гг. и руководствуясь предположением, что в случае сохранения структуры российского экспорта ранее полученные результаты будут адекватными. Согласно данным этого сервиса, в 2023 г. Россия поставила на внешние рынки про-

дукции на сумму 429,5 млрд долл., в то время как в 2021 г. объем поставок составил 496,5 млрд долл. Таким образом, экспорт снизился на 67 млрд долл., или 15,6%. На рис. 2 представлено сопоставление структуры экспорта, которая не претерпела кардинальных изменений – видно, что экспорт нефти и газа остается значимым источником валютных поступлений.

В связи с санкциями и экономическими ограничениями наша страна адаптировалась к новым условиям, в частности, были найдены альтернативные маршруты поставок: увеличился экспорт в азиатский регион, в первую очередь, в Китай и Индию.

За счет роста экспорта угля в регионы Азии частично были компенсированы соответствующие потери на европейском рынке. Экспорт металлов – алюминия, никеля, меди – остался стабильным, хотя и столкнулся со значительными трудностями из-за санкций, а также международных ограничений на платежи. Россия приобрела дополнительные позиции на рынке зерна, особенно пшеницы. Экспорт мяса, масла и молочной продукции также



Составлено авторами по данным: Список товаров, экспортируемых страной Российская Федерация. 2023 // Trade statistics for international business development. ITC Trade Map. URL: https://www.trademap.org/Product_SelCountry_TS.aspx?nvpm=5%7c643%7c%7c%7cTOTAL%7c%7c%7c2%7c1%7c2%7c2%7c2%7c1%7c1%7c1%7c1 (дата обращения: 01.02.2025).

Рис. 2. Структура российского экспорта в 2021 и 2023 гг., %

Developed by the authors based on materials: List of supplying markets for the product imported by Russian Federation. 2023 (Mirror). Trade statistics for international business development. ITC Trade Map. URL: https://www.trademap.org/Product_SelCountry_TS.aspx?nvpm=5%7c643%7c%7c%7cTOTAL%7c%7c%7c2%7c1%7c2%7c2%7c2%7c1%7c1%7c1%7c1 (accessed: 01.02.2025).

Fig. 2. Structure of Russian exports in 2021 and 2023, %

вырос, особенно на рынки стран СНГ и Ближнего Востока.

В рамках обрабатывающей промышленности является высоким экспорт удобрений и химикатов – Россия остается одним из лидеров экспорта минеральных удобрений в мире. Экспорт машин и оборудования ограничен из-за санкционного давления и трудностей с доступом на европейский рынок. Однако приняты меры по поиску других партнеров и диверсификации рынков, что видно по поставкам в страны БРИКС и ЕАЭС. Продолжается работа по укреплению позиций на традиционных рынках и освоению новых направлений. Особое внимание уделяется развитию внутреннего производства и поддержке высокотехнологичных отраслей, что должно обеспечить устойчивость российской экономики в будущем.

За период 2022-2023 гг. обеспеченность транспортной инфраструктурой не претерпела в регионах значительных изменений, так как подобная категория не столь подвержена одномоментным переменам с учетом большой территории РФ; заметные негативные изменения для инфраструктуры наступают обычно в результате природных катастроф и военных действий. Плотность железнодорожных путей на 10000 кв. км площади в 2023 г. не изменилась в сравнении с 2022 г. и составила 51 километр, перевозки грузов в млн тонн увеличились на 4%, плотность автомобильных дорог на 1000 кв. км территории увеличилась на 1,3% (с 384 до 389 км по РФ).

Исследуя изменение промышленных профилей, мы провели сравнение значений производственно-отраслевых блоков регионов. Хотя в целом здесь динамика неоднозначна, в большинстве регионов изменения были не столь значительными. Однако присутствуют и регионы с существенными сдвигами производственно-отраслевого профиля – отобранные по критерию изменения более чем на 10% в плюс или минус представлены в табл. 3.

Ставропольский край лидирует среди всех регионов в своей положительной динамике. В данном случае можно утверждать именно об усилении локализованных отраслей – стабильный рост здесь показали такие основные для региона отрасли как производство пищевой, текстильной и неметаллической продукции, а также компьютеров.

В случае Новгородской области значительное изменение произошло в пищевой промышленности, в данной отрасли регион получил специализацию. Из-за потери доступа к европейским рынкам пострадала отрасль деревообработки, значение которой для этой области остается высоким; возросло производство неметаллической продукции и бумажных изделий.

В Самарской области большинство отраслей пострадало незначительно – регион нарастил производство машин и автомобилей, а также химических продуктов под запросы новых рынков. Здесь имеет место государственная поддержка автомобильной отрасли и ограждение внутреннего рынка

Таблица 3

Регионы с наиболее существенными сдвигами производственно-отраслевого профиля в 2023 г.

Table 3

Regions with the most significant shifts in production profile 2023

Регионы	Производственно-отраслевой блок		Изменение, %	Профиль региона согласно типологии (промышленный профиль – инфраструктура – реализация экспортных возможностей)
	2022	2023		
Ставропольский край	0,906	1,033	13,99	<ul style="list-style-type: none"> • специализация на нескольких отраслях, иные производства слаборазвиты / почти отсутствуют в промышленной структуре региона • слаборазвитая инфраструктура
Новгородская область	0,960	1,090	13,62	<ul style="list-style-type: none"> • специализация на нескольких отраслях, иные производства слаборазвиты / почти отсутствуют в промышленной структуре региона
Пермский край	0,908	1,028	13,26	<ul style="list-style-type: none"> • специализация на нескольких отраслях, иные производства слаборазвиты / почти отсутствуют в промышленной структуре региона
Самарская область	1,059	1,176	11,00	<ul style="list-style-type: none"> • сбалансированная промышленность региона • средний уровень развития инфраструктуры • наиболее полная реализация экспортных возможностей
Республика Хакасия	1,213	1,077	-11,19	<ul style="list-style-type: none"> • сбалансированная промышленность региона • слаборазвитая инфраструктура • потенциал развития экспорта
Костромская область	1,591	1,408	-11,51	<ul style="list-style-type: none"> • сбалансированная промышленность региона • средний уровень развития инфраструктуры • наиболее полная реализация экспортных возможностей
Карачаево-Черкесская Республика	1,634	1,429	-12,53	<ul style="list-style-type: none"> • сбалансированная промышленность региона • средний уровень развития инфраструктуры • нереализованные экспортные возможности
Республика Тыва	2,344	2,030	-13,40	<ul style="list-style-type: none"> • сильная специализация на отраслях, на которые опирается регион, существуют иные развитые производства • средний уровень развития инфраструктуры
Ненецкий автономный округ	0,554	0,467	-15,73	<ul style="list-style-type: none"> • специализация на нескольких отраслях, иные производства слаборазвиты / почти отсутствуют в промышленной структуре региона
Еврейская автономная область	2,016	1,653	-18,03	<ul style="list-style-type: none"> • сильная специализация на отраслях, на которые опирается регион, существуют иные развитые производства • слаборазвитая инфраструктура
Кабардино-Балкарская Республика	1,903	1,432	-24,72	<ul style="list-style-type: none"> • сильная специализация на отраслях, на которые опирается регион, существуют иные развитые производства • средний уровень развития инфраструктуры
Забайкальский край	0,668	0,444	-33,43	<ul style="list-style-type: none"> • специализация на нескольких отраслях, иные производства слаборазвиты / почти отсутствуют в промышленной структуре региона
Амурская область	1,064	0,453	-57,46	<ul style="list-style-type: none"> • сбалансированная промышленность региона • средний уровень развития инфраструктуры • нереализованные экспортные возможности

Разработано авторами

Compiled by the authors

автомобилей через повышение утилизационного сбора и протекционистских мер.

Наиболее пострадавшим регионом является Амурская область, где полностью утеряно производство текстильных изделий. Роста здесь не наблюдается, индексы локализованных отраслей снижаются к пороговому значению, прослежива-

ется тенденция деградации промышленности по всем направлениям.

В Забайкальском крае произошла деградация пищевого, текстильного и металлургического производства. Регион утратил свою специализацию на производстве машин и оборудования. Остались только две отрасли специализации, деревообра-

ботка и производство неметаллической продукции, которые имели положительную динамику развития.

Средний прирост между показателями 2023 и 2022 гг. по всем регионам России составил всего 2%, что показывает достаточную устойчивость обрабатывающей промышленности под внешним воздействием. Однако стоит учитывать тенденции по миграции отраслевой специализации. При углубленном исследовании показателей локализации до их нормирования выявляется тенденция небольшого сдвига некоторых видов деятельности в восточные регионы. Так, Еврейская АО приобрела сравнительное преимущество в металлургическом производстве, ХМАО и Республика Алтай нарастили объемы лесопереработки, в то время как Костромская и Архангельская области уменьшили объемы продукции в силу санкций и последующей потери европейских рынков. В Томской области появились дополнительные мощности по нефтедобыче и последующей обработке. Новгородская область и Республика Крым приобрели специализацию в производстве электроники и оптики. А Калужская и Псковская области, в силу нахождения в них большого количества представителей западной автомобильной промышленности, утратили свою специализацию в данной отрасли.

Даже с учетом изменений под воздействием внешних шоков при прямом сопоставлении коэффициентов сравнительного преимущества обрабатывающих отраслей промышленный профиль регионов остается почти неизменным, за исключением некоторых сдвигов под воздействием внешних факторов. Таким образом, мы можем утверждать, что за рассмотренный период (2022-2023 гг.) при санкционном воздействии в экономической деятельности России в контексте глобальной конкурентоспособности не произошло значительных изменений. Адаптация к внешним условиям позволила сохранить накопленный базис, который с большой вероятностью изменится с течением времени. Представленный нами двухэтапный подход к типологии регионов может быть использован для дальнейшей разработки и адаптации региональных стратегий.

Выводы

Проведенное исследование позволило выявить недостаточное внимание к глобальному аспекту конкурентоспособности регионов, что не отвечает современной постановке национальных целей и задач по достижению нашей страной лидирующих позиций в мире и расширению экспорта несырьевой продукции.

Изучение исследований типологии регионов позволило раскрыть такие глобальные аспекты, как способность конкурировать на международных рынках, участие в международном разделении

труда посредством производства конкурентоспособной несырьевой продукции, встроенная в международные сети транспортно-логистическая инфраструктура, адаптивность к глобальным вызовам. Регионы, реализуя собственные стратегии, вносят вклад в достижение глобального лидерства страны. В связи с этим было уточнено понятие глобальной конкурентоспособности региона с фокусом на важнейших комплексных характеристиках, «производственная специализация», «транспортная обеспеченность» и «реализация экспортных возможностей», и предложена соответствующая методика для оценки и типологизации регионов.

Апробация методики показала, что по состоянию на 2021 г. наибольшее число регионов реализовало экспортные возможности и имело значительный потенциал развития своей экспортной деятельности именно при сбалансированной структуре промышленности. Однако в настоящее время ряд регионов со сбалансированной промышленной структурой и развитой транспортной инфраструктурой (например, Смоленская, Белгородская, Брянская и Курская области, г. Санкт-Петербург) находится в наиболее сложной геополитической ситуации, соседствуя с недружественными странами или вовсе занимая анклавное положение (как Калининградская область). Для этих и других территорий западной части страны особенно велик риск снижения конкурентоспособности в стратегической перспективе, что потребует дополнительных усилий от федерального и региональных правительств для восстановления их глобальной конкурентоспособности.

Типологизация позволила выявить регионы, которые могут достичь значительных результатов во внешней торговле при развитии дополнительной инфраструктуры или диверсификации промышленности. К примеру, ЯНАО, за отсутствием возможностей создания иных производств, кроме нефтепродуктов, может ввести в практику добычу криптовалют в боксах при местах нефтедобычи, которые будут снабжаться электроэнергией за счет сжигания попутного газа вместо его обычной утилизации.

Адаптация типологизации регионов по уровню глобальной конкурентоспособности под условия дефицита информации позволила установить, что экспортный профиль Российской Федерации является в целом стабильным и не претерпел значительных изменений. Основные экспортируемые категории товаров остались в своих привычных интервалах даже после введения санкций, изменилась преимущественно география экспорта товаров. Доли экспортируемых товаров, за исключением нефтепродуктов, изменились незначительно. В 2021 г. аномальной категорией являлась «Неука-

занные нигде товары», которая составляла 15% в структуре экспорта, однако в 2023 г. данной категории товаров не наблюдается. В промышленном профиле регионов не произошло значительных сдвигов, которые коренным образом изменили бы экономические системы субъектов РФ, за исключением негативных изменений в промышленности 9-ти регионов. Данная ситуация отчасти отражается и в экспортном профиле – предприятия, существовавшие до 2022 г., продолжили функционировать, создавать свою продукцию и экспортировать ее на новые рынки взамен рынков ЕС.

Таким образом, несмотря на геополитические вызовы и санкции, экспортный профиль России в целом остается стабильным, и большинство регионов сохраняют возможности для реализации продукции за рубежом. Однако некоторые регионы, особенно западные, требуют дополнительных усилий для поддержания и восстановления конкурентоспособности, а для других, с ограниченной

диверсификацией, необходимо искать инновационные пути развития. Для регионов восточной части страны необходимы инвестиции в инфраструктуру для преодоления проблемы возросшей нагрузки на транспортные сети.

В целом, типологизация регионов в рамках предложенной методики, адаптивной к условиям дефицита информации, позволяет оценить вклад регионов в глобальное лидерство страны и способствует разработке адресных стратегий развития, учитывающих специфику каждого региона и направленных на укрепление их позиций в международной торговле.

Направлением дальнейших исследований является развитие методического аппарата оценки глобальной конкурентоспособности в случае сохранения дефицита информации о внешней торговле российских регионов.

Список источников

1. *Квинт В.Л.* Концепция стратегирования. Монография. Кемерово: Кемеровский государственный университет. 2022. 170 с. EDN: <https://elibrary.ru/buzjfs>. <https://doi.org/10.21603/978-5-8353-2562-7>
2. *Camagni R., Capello R.* Regional competitiveness and territorial capital: a conceptual approach and empirical evidence from the European Union // *Regional studies*. 2013. Vol. 47. Iss. 9. P. 1383–1402. <https://doi.org/10.1080/00343404.2012.681640>
3. *Nizamutdinov M., Penchuk A., Akhmetzyanova M.* Approach to typologization of territories by the level of investment potential using methods of cluster analysis (on the example of the constituent entities of the Far Eastern macroregion) // In: *E3S Web of Conferences. XXVII International Scientific Conference on Advance in Civil Engineering "Construction the Formation of Living Environment" (FORM-2024)*. 2024. Vol. 533. P. 04025. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202453304025>
4. *Suvorova A.* Methodological aspect of the regions resource-based typology // In: *Competitiveness and the Development of Socio-Economic Systems. Proceedings of the IV International Scientific Conference, dedicated to the memory of A. Tatarkin. Series: European Proceedings of Social and Behavioural Sciences. Chelyabinsk, 25-26.11.2020*. Chelyabinsk: European Publisher, 2020. Vol. 105. P. 321–330. EDN: <https://elibrary.ru/gmkklv>. <https://doi.org/10.15405/epsbs.2021.04.35>
5. *Украинский В.Н.* Региональная конкурентоспособность: методологические рефлексии // *Вопросы экономики*. 2018. № 6. С. 117–132. EDN: <https://elibrary.ru/urbjxo>. <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2018-6-117-132>
6. *Wu C., Zhang N., Xu L.* Travelers on the railway: an economic growth model of the effects of railway transportation infrastructure on consumption and sustainable economic growth // *Sustainability*. 2021. Vol. 13. Iss. 12. P. 6863. <https://doi.org/10.3390/su13126863>
7. *Aiginger K., Firgo M.* Regional competitiveness under new perspectives // In: *WWWforEurope Policy Paper*. 2015. Iss. 26. 56 p. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2685585>
8. *Komasi H., Zolfani S.H., Nemat A.* Evaluation of the social-cultural competitiveness of cities based on sustainable development approach // *Decision Making: Applications in Management and Engineering*. 2023. Vol. 6. Iss. 1. P. 583–602. <https://doi.org/10.31181/dmame06012023k>
9. *Кузнецова О.В., Дружинин А.Г.* К новой стратегии пространственного развития России // *Проблемы прогнозирования*. 2024. № 4(205). С. 36–45. EDN: <https://elibrary.ru/vvxhsp>. <https://doi.org/10.47711/0868-6351-205-36-45>

10. Гранберг А., Артоболевская С., Ковалева Г., Россель Э., Артоболевский С. Реструктуризация старо-промышленных регионов: опыт России и мира // Региональное развитие и сотрудничество. 1998. № 1-2. С. 4–23. EDN: <https://elibrary.ru/tmkcht>
11. Головихин С.А. Рейтинг конкурентоспособности регионов России // Фундаментальные исследования. 2013. № 11(6). С. 1207–1211. EDN: <https://elibrary.ru/ruddwj>
12. Porter M.E. Competition in global industries. Boston, Mass.: Harvard Business School Press, 1986. 602 p. URL: <https://archive.org/details/competitionglo00terp/mode/2up> (дата обращения: 12.02.2025)
13. Головихин С.А. О новой концепции базовых свойств конкурентоспособности и региональном рейтинге конкурентоспособности // Социум и власть. 2013. № 2(40). С. 74–80. EDN: <https://elibrary.ru/qaeqet>
14. Головихин С.А., Неживенко Е.А., Неживенко Г.В. Конкурентоспособность региона в глобальной экономике // Вестник Челябинского государственного университета. 2019. № 9(431). С. 57–64. EDN: <https://elibrary.ru/etgmqq>. <http://dx.doi.org/10.24411/1994-2796-2019-10906>
15. Kordalska A.K., Olczyk M. Global competitiveness and economic growth: a one-way or two-way relationship? // Equilibrium. Quarterly Journal of Economics and Economic Policy. 2016. Vol. 11. Iss. 1. P. 121–142. <http://dx.doi.org/10.12775/EQUIL.2016.006>
16. Полякова А.Г., Кузнецов Д.И. Типологизация российских регионов по уровню конкурентоспособности // Вестник УрФУ. Серия экономика и управление. 2012. № 4. С. 69–79. EDN: <https://elibrary.ru/pdtrqj>
17. Лаврикова Н.И., Дорошенко Ю.А., Третьякова Л.А. Теоретико-методические аспекты обоснования сущности и способов измерения региональной конкурентоспособности // Управленческий учет. 2023. № 9. С. 317–324. EDN: <https://elibrary.ru/vnendd>. <http://dx.doi.org/10.25806/uu92023317-324>
18. Печаткин В.В. Конкурентоустойчивость регионов России: тенденции, проблемы и пути их решения // Экономика, предпринимательство и право. 2019. Т. 9. № 4. С. 803–820. EDN: <https://elibrary.ru/qvqemy>. <http://dx.doi.org/10.18334/ep.9.4.41372>
19. Абашкин В.Л., Артемов С.В., Исланкина Е.А., Куценко Е.С., Рудник П.Б., Страхова А.В., Хафизов Р.Р. Кластерная политика: достижение глобальной конкурентоспособности. М.: НИУ ВШЭ, 2017. 324 с. EDN: <https://elibrary.ru/zcabxx>
20. Чистякова Н.О., Антонова И.С., Татарникова В.В., Попова С.Н. Дифференциация муниципальных образований и влияние предприятий флагманов на уровень их социально-экономического развития // Вестник университета. 2020. № 11. С. 105–113. EDN: <https://elibrary.ru/lxxiag>. <https://doi.org/10.26425/1816-4277-2020-11-105-113>
21. Абрамян Г.А. Анализ конкурентоспособности экономики российских регионов в условиях борьбы за инвестиции // Экономические отношения. 2020. Т. 10. № 3. С. 879–898. EDN: <https://elibrary.ru/pglcyv>. <https://doi.org/10.18334/eo.10.3.110548>
22. Кострова А.А. Повышение конкурентоспособности как фактор экономического развития регионов // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Экономика и управление. 2019. № 2. С. 266–275. EDN: <https://elibrary.ru/abeaom>
23. Audretsch D.B., Belitski M. Towards an entrepreneurial ecosystem typology for regional economic development: the role of creative class and entrepreneurship // Regional Studies. 2021. Vol. 55. Iss. 4. P. 735–756. <https://doi.org/10.1080/00343404.2020.1854711>
24. Hu X., Wu Q., Xu W., Li Y. Specialty towns in China: towards a typological policy approach // Land Use Policy. 2022. Vol. 114. P. 105933. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2021.105933>
25. Zhou Y., Shen Y., Yang X., Wang Z., Xu L. Where to revitalize, and how? A rural typology zoning for China // Land. 2021. Vol. 10. Iss. 12. P. 1336. <https://doi.org/10.3390/land10121336>

Статья поступила в редакцию 13.02.2025; одобрена после рецензирования 02.04.2025; принята к публикации 29.04.2025

Об авторах:

Хмелева Галина Анатольевна, доктор экономических наук, профессор; главный научный сотрудник Центра изучения стран Азии, Африки и Латинской Америки; SPIN-код: 2042-4324, Scopus ID: 57205301323

Скреблов Никита Игоревич, аспирант, младший научный сотрудник Центра изучения стран Азии, Африки и Латинской Америки; SPIN-код: 4822-8635

Вклад авторов:

Хмелева Г. А. – научное руководство; проведение критического анализа материалов и формирование выводов; развитие методологии; сбор данных и доказательств.

Скреблов Н. И. – проведение критического анализа материалов и формирование выводов; подготовка начального варианта текста; сбор данных и доказательств.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

References

1. Kvint V.L. The concept of strategizing. Monograph. Kemerovo: Kemerovo State University, 2022. 170 p. EDN: <https://elibrary.ru/buzjfs>. <https://doi.org/10.21603/978-5-8353-2562-7> (In Russ.)
2. Camagni R., Capello R. Regional competitiveness and territorial capital: a conceptual approach and empirical evidence from the European Union. *Regional Studies*. 2013; 47(9):1383–1402. <https://doi.org/10.1080/00343404.2012.681640> (In Eng.)
3. Nizamutdinov M., Penchuk A., Akhmetzyanova M. Approach to typologization of territories by the level of investment potential using methods of cluster analysis (on the example of the constituent entities of the Far Eastern macroregion). In: *E3S Web of Conferences. XXVII International Scientific Conference on Advance in Civil Engineering "Construction the Formation of Living Environment" (FORM-2024)*. 2024; 533:04025. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202453304025> (In Eng.)
4. Suvorova A. Methodological aspect of the regions resource-based typology. In: Competitiveness and the Development of Socio-Economic Systems. *Proceedings of the IV International Scientific Conference, dedicated to the memory of A. Tatarkin. Series: European Proceedings of Social and Behavioural Sciences*. Chelyabinsk, 25-26.11.2020. Chelyabinsk: European Publisher, 2020. Vol. 105. P. 321–303. EDN: <https://elibrary.ru/gmkklv>. <https://doi.org/10.15405/epsbs.2021.04.35> (In Russ.)
5. Ukrainsky V.N. The regional competitiveness: methodological reflections. *Voprosy Ekonomiki*. 2018; (6):117–132. EDN: <https://elibrary.ru/urbjxo>. <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2018-6-117-132> (In Russ.)
6. Wu C., Zhang N., Xu L. Travelers on the railway: an economic growth model of the effects of railway transportation infrastructure on consumption and sustainable economic growth. *Sustainability*. 2021; 13(12):6863. <https://doi.org/10.3390/su13126863> (In Eng.)
7. Aiginger K., Firgo M. Regional competitiveness under new perspectives. In: *WWWforEurope Policy Paper*. 2015. Iss. 26. 56 p. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2685585> (In Eng.)
8. Komasi H., Zolfani S.H., Nemati A. Evaluation of the social-cultural competitiveness of cities based on sustainable development approach. *Decision Making: Applications in Management and Engineering*. 2023; 6(1):583–602. <https://doi.org/10.31181/dmame06012023k> (In Eng.)
9. Kuznetsova O.V., Druzhinin A.G. On a spatial development strategy for Russia. *Problems of Forecasting*. 2024; (4(205)):36–45. EDN: <https://elibrary.ru/vvxhsp>. <https://doi.org/10.47711/0868-6351-205-36-45> (In Russ.)
10. Granberg A., Artobolevskaya S., Kovaleva G., Rossel E., Artobolevskiy S. Restructuring of old industrial regions: experience of Russia and the world. *Regional Development and Cooperation*. 1998; (1-2):4–23. EDN: <https://elibrary.ru/tmkcht> (In Russ.)
11. Golovikhin S.A. Competitiveness rating of Russia's regions. *Fundamental Research*. 2013; (11(6)):1207–1211. EDN: <https://elibrary.ru/ruddwj> (In Russ.)
12. Porter ME. Competition in global industries. Boston, Mass.: Harvard Business School Press, 1986. 602 p. URL: <https://archive.org/details/competitionglo00terp/mode/2up> (accessed: 12.02.2025) (In Eng.)
13. Golovikhin S.A. New concept of basic properties of competitiveness and the regional competitiveness ranking. *Society and Power*. 2013; (2(40)):74–80. EDN: <https://elibrary.ru/qaeqet> (In Russ.)
14. Golovikhin S.A., Nezhivenko E.A., Nezhivenko G.V. Competitiveness of the region in the global economy. *Bulletin of Chelyabinsk State University*. 2019; (9(431)):57–64. <https://elibrary.ru/etgmqq>. <http://dx.doi.org/10.24411/1994-2796-2019-10906> (In Russ.)

15. Kordalska A.K., Olczyk M. Global competitiveness and economic growth: a one-way or two-way relationship? Equilibrium. *Quarterly Journal of Economics and Economic Policy*. 2016; 11(1):121–142. <http://dx.doi.org/10.12775/EQUIL.2016.006> (In Eng.)
16. Polyakova A.G., Kuznetsov D.I. Russian regions typification according to the competitiveness level. *Bulletin of Ural Federal University. Series Economics and Management*. 2012; (4):69–79. EDN: <https://elibrary.ru/pdtrqj> (In Russ.)
17. Lavrikova N.I., Doroshenko Yu.A., Tretyakova L.A. Theoretical and methodological aspects of substantiating the essence and methods of measuring regional competitiveness. *Management Accounting*. 2023; (9):317–324. EDN: <https://elibrary.ru/vnendd>. <http://dx.doi.org/10.25806/uu92023317-324> (In Russ.)
18. Pechatkin V.V. Competitive sustainability of Russian regions: trends, problems and ways of solution. *Journal of Economics, Entrepreneurship and Law*. 2019; 9(4):803–820. EDN: <https://elibrary.ru/qvqemy>. <http://dx.doi.org/10.18334/epp.9.4.41372> (In Russ.)
19. Abashkin V.L., Artemov S.V., Islankina E.A., Kutsenko E.S., Rudnik P.B. Strakhova A.V., Khafizov R.R. Cluster policy: reaching global competitiveness. Moscow: National Research University Higher School of Economics, 2017. 324 p. EDN: <https://elibrary.ru/zcabxx> (In Russ.)
20. Chistyakova N.O., Antonova I.S., Tatarnikova V.V., Popova S.N. Differentiation of municipalities and the influence of flagship enterprises on the level of their socio-economic development. *Vestnik Universiteta*. 2020; (11):105–113. EDN: <https://elibrary.ru/lxxiag>. <https://doi.org/10.26425/1816-4277-2020-11-105-113> (In Russ.)
21. Abramyan G.A. Analysis of the Russian regions competitiveness if the context of the struggle for investment. *Journal of International Economic Affairs*. 2020; 10(3):879–898. EDN: <https://elibrary.ru/pglcyv>. <https://doi.org/10.18334/eo.10.3.110548> (In Russ.)
22. Kostrova A.A. Increasing competitiveness as a factor in economic development of regions. *Bulletin Tver State University. Series: Economics and Management*. 2019; (2):266–275. EDN: <https://elibrary.ru/abeaom> (In Russ.)
23. Audretsch D.B., Belitski M. Towards an entrepreneurial ecosystem typology for regional economic development: the role of creative class and entrepreneurship. *Regional Studies*. 2021; 55(4):735–756. <https://doi.org/10.1080/00343404.2020.1854711> (In Eng.)
24. Hu X., Wu Q., Xu W., Li Y. Specialty towns in China: towards a typological policy approach. *Land Use Policy*. 2022; 114:105933. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2021.105933> (In Eng.)
25. Zhou Y., Shen Y., Yang X., Wang Z., Xu L. Where to revitalize, and how? A rural typology zoning for China. *Land*. 2021; 10(12):1336. <https://doi.org/10.3390/land10121336> (In Eng.)

The article was submitted 13.02.2025; approved after reviewing 02.04.2025; accepted for publication 29.04.2025

About the authors:

Galina A. Khmeleva, Doctor of Economic Sciences, Professor; Chief Researcher at the Center for the Study of Asia, Africa and Latin America; SPIN: 2042-4324, Scopus ID: 57205301323

Nikita I. Skreblov, Postgraduate student, Research Assistant at the Center for the Study of Asia, Africa and Latin America; SPIN: 4822-8635

Contribution of the authors:

Khmeleva G. A. – scientific guidance; critical analysis of the materials and formation of the conclusions; development of the method; collection of data and evidence.

Skreblov N. I. – critical analysis of the materials and formation of the conclusions; preparation of the initial version of the text; collection of data and evidence.

All authors have read and approved the final manuscript.

Научная статья

УДК 339.564

JEL: C51, E31, F14

<https://doi.org/10.18184/2079-4665.2025.16.2.316-334>

Инфляционные риски санкционного давления ЕС на газовую отрасль РФ

Руднева Анастасия Олеговна¹¹ НИТУ МИСиС (Институт экономики и управления); Москва, Россия¹ aoru@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0003-6386-894X>

Аннотация

Цель статьи – оценка влияния санкций ЕС на динамику инфляции в РФ в 2022–2023 гг., обусловленную в том числе ростом цен на газ населению в условиях сокращения выручки от продажи газа ПАО «Газпром» в контексте снижения экспорта природного газа России в Европу.

Методы. В рамках исследования использовались статистический анализ, сравнительный анализ, финансовый анализ компании, синтез, дедукция, графический метод, эконометрическое моделирование.

Результаты работы. Оценены структура и динамика экспорта природного газа России. Проведен финансовый анализ ПАО «Газпром». Выполнены оценка динамики цен на газ населению и их влияния на ИПЦ, а также сравнительный анализ прогнозных цен на коммунальные услуги, включая цены на газ населению.

Выводы. В условиях диверсий на «Северных потоках», сокращения транзита российского газа через территорию Украины и санкционных шоков в 2022–2023 гг. наблюдается снижение экспорта природного газа РФ, преимущественно трубопроводного, в Европу при частичной переориентации поставок на китайское направление и на внутренний рынок. Это оказывает влияние на динамику чистой прибыли ПАО «Газпром», падение которой частично компенсируется ростом цен на сетевой и сжиженный газ населению с планируемым нарастанием индексации в 2024–2025 гг. В свою очередь, это дополнительно стимулирует рост инфляции, на который в наибольшей мере оказывает влияние ИПЦ на услуги, в условиях привязки индексации тарифов на коммунальные услуги к прогнозной среднегодовой инфляции. Выявление и контроль над эндогенными и управляемыми факторами роста инфляции, к которым относится индексация цен на газ населению, позволят повысить эффективность антиинфляционной политики России в условиях форсирования инфляционного давления на российскую экономику.

Ключевые слова: мировая экономика, внешняя торговля России, экспорт природного газа, санкции, ЕС, ПАО «Газпром», инфляция

Благодарность. Автор выражает благодарность редакции и рецензентам журнала за полезные замечания и советы по оформлению при подготовке статьи к публикации.

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Руднева А. О. Инфляционные риски санкционного давления ЕС на газовую отрасль РФ // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2025. Т. 16. № 2. С. 316–334

EDN: <https://elibrary.ru/rdqmsa>. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2025.16.2.316-334>

© Руднева А. О., 2025



Original article

Inflationary risks of EU sanctions pressure on the Russian gas industry

Anastasiya O. Rudneva¹¹ National University of Science and Technology «MISIS» (NUST «MISIS») (Institute of Economics and Management); Moscow, Russiaaoru@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0003-6386-894X>

Abstract

Purpose: is to assess the impact of EU sanctions on the dynamics of inflation in the Russian Federation in 2022–2023, caused, among other things, by rising gas prices for the population in the context of a decrease in revenue from gas sales by Gazprom due to a decrease in Russian natural gas exports to Europe.

Methods: the research used statistical analysis, comparative analysis, financial analysis of the company, synthesis, deduction, graphical method, econometric modeling.

Results: the structure and dynamics of Russia's natural gas exports are assessed. A financial analysis of Gazprom has been conducted. An assessment of the dynamics of gas prices for the population and their impact on the CPI, as well as a comparative analysis of forecasted utility prices, including gas prices for the population, has been performed.

Conclusions and Relevance: in the context of the Nord Stream diversions, reduced transit of Russian natural gas through Ukraine and sanctions shocks in 2022–2023, Russian natural gas exports, mainly pipeline gas, decreases to Europe, with partial reorientation of supplies to China and the domestic market. It affects the dynamics of Gazprom's net profit, the fall of which partially compensates by the growth of prices for network and liquefied gas to the population with the planned indexation increase in 2024–2025. In turn, it further stimulates the growth of inflation, which is most influenced by the CPI on services, in the context of linking the indexation of utility tariffs to the forecast average annual inflation. Identification and control over endogenous and controllable factors of inflation growth, which include gas prices' indexation to the population, improve the effectiveness of Russia's anti-inflationary policy in the conditions of forcing inflationary pressure on the Russian economy.

Keywords: world economy, Russia's foreign trade, natural gas exports, sanctions, EU, Gazprom, inflation

Acknowledgments. The author is grateful to the editors and the reviewers of the journal for the useful comments and design advice in preparing the article for publication.

Conflict of Interest. The author declares that there is no Conflict of Interest.

For citation: Rudneva A. O. Inflationary risks of EU sanctions pressure on the Russian gas industry. *MIR (Modernization. Innovation. Research)*. 2025; 16(2):316–334. (In Russ.)

EDN: <https://elibrary.ru/rdqmsa>. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2025.16.2.316-334>

© Rudneva A. O., 2025

Введение

В контексте сложившейся энергосырьевой ориентации российского экспорта любые ограничения во внешней торговле России оказывают влияние и на нефтегазовых акторов, и на экономику страны в целом. С 2014 г. этими ограничениями стали санкции, инициированные странами Запада, включая Европейский союз, значимость которого как торгового партнера России усиливает влияние санкционных шоков.

Санкции ЕС рассматриваются Союзом как механизм защиты собственных интересов и обеспечения международного мира и безопасности.

Они носят адресный (в отношении отдельных физических и юридических лиц), секторальный (затрагивая отдельные отрасли) и всеобъемлющий характер.

По состоянию на конец 2023 г., санкции ЕС в отношении газовой отрасли России и ее ключевого актора, ПАО «Газпром» (головной компании Группы Газпром), обладающего монопольным правом на экспорт природного газа в газообразном состоянии и исключительным правом на экспорт сжиженного природного газа (СПГ)¹, включают:

- запрет сделок с ПАО «Газпром нефть», входящим в Группу Газпром, в марте 2022 г.;

¹ Федеральный закон «Об экспорте газа» от 18.07.2006 № 117-ФЗ (ред. от 02.11.2023) // Консультант-Плюс. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61577/8696c810b696bb1feabdae23949a7b99c98f7dff/ (дата обращения: 01.06.2024)

- запрет на: импорт из России сжиженного углеводородного газа; реэкспорт СПГ на предприятия ЕС; экспорт в Россию товаров и технологий для энергетической отрасли; предоставление мощностей для хранения газа российским гражданам; новые инвестиции в энергетический сектор РФ и российские проекты по производству СПГ;
- установление потолка цен на газ в 180 евро за МВт·ч в декабре 2022 г.²

Значимость импорта газа из России для стран ЕС и отсутствие единогласия внутри Союза по вопросу отказа от него не позволяют полностью блокировать поставки голубого топлива РФ. Однако общей тенденцией становится снижение зависимости от импорта российского газа, от которого ЕС планирует полностью отказаться к 2027 г.

Нарастание негативных трендов в 2022–2023 гг. обусловлено влиянием ряда факторов, в том числе:

- отказом ряда стран ЕС от оплаты с 1 апреля 2022 г. российского газа в рублях³;
- реализацией программы REPowerEU, запущенной ЕС в мае 2022 г., после начала специальной военной операции России на Украине, и предполагающей: повышение энергоэффективности, сокращение потребления природного газа (на 18% за 2 года реализации программы), диверсификацию импорта и развитие альтернативной энергетики в целях снижения зависимости от российских поставок⁴;
- диверсиями на газопроводах «Северный поток» и «Северный поток-2» (их суммарная мощность – 110 млрд куб. м⁵) в сентябре 2022 г.;
- сокращением транзита российского газа через территорию Украины в страны Центральной Европы, с 109,4 млн куб. м в сутки в марте 2022 г. до 40,5 млн куб. м в сутки в декабре 2023 г., из-за технологической невозможности пере-

носа всех объемов поставки на ГИС «Суджа» в условиях отклонения Украиной заявки на ГИС «Сохрановка» с 11 мая 2022 г.⁶;

- введением властями Польши в ноябре 2022 г. внешнего управления долей ПАО «Газпром» в EuRoPol GAZ – владельце польского участка газопровода «Ямал – Европа» (проектная мощность – 32,9 млрд куб. м в год⁷), который с 10 октября 2023 г. перешел под управление польского концерна PKN Orlen;
- национализацией в ноябре 2022 г. газораспределительного предприятия Gazprom Germania, на долю которого приходится 14% газоснабжения Германии⁸;
- подачей иска в январе 2023 г. на 230 млн евро одним из ключевых партнеров группы Газпром в ЕС, австрийской компанией OMV, в условиях прекращения поставок российского газа в Германию осенью 2022 г.⁹, в ответ на решение OMV о прекращении выплат.

Сокращение экспорта природного газа РФ в Европу оказывает влияние не только на финансовые показатели ПАО «Газпром», но и на макроэкономические показатели страны, учитывая тот факт, что доля Группы Газпром в валовом внутреннем продукте (ВВП) России составила в 2022 г. 5,1%, а в 2023 г. – 2,9%¹⁰. Среди этих показателей – уровень инфляции. В условиях ее роста, стимулирующего повышение ключевой ставки ЦБ РФ, оценка инфляционных шоков, вызванных влиянием санкций ЕС на российскую газовую отрасль, приобретает особую актуальность.

Представленное исследование включает оценку за 2022–2023 гг.:

- 1) структуры и динамики экспортных газовых поставок России (гипотеза – сокращение экспорта газа РФ обусловлено снижением зави-

²Прим. Автора: было отменено 31 января 2025 г.

³Указ Президента РФ от 31.03.2022 № 172 (ред. от 30.12.2022) «О специальном порядке исполнения иностранными покупателями обязательств перед российскими поставщиками природного газа» // Консультант-Плюс. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_413296/ (дата обращения: 15.07.2024)

⁴REPowerEU at a glance // The European Commission. URL: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/repowereu-affordable-secure-and-sustainable-energy-europe_en (дата обращения: 17.07.2024)

⁵Газопровод «Северный поток» // Газпром. URL: <https://www.gazprom.ru/projects/nord-stream/> (дата обращения: 01.08.2024)

⁶Дятел Т. Украина отключила треть транзитного газа // Коммерсантъ. 10.05.2022. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/5347383> (дата обращения: 10.08.2024)

⁷Газопровод «Ямал – Европа» // Газпром. URL: <https://www.gazprom.ru/projects/yamal-europe/> (дата обращения: 25.08.2024)

⁸State aid: commission approves €225.6 million German measure to support energy company SEFE GmbH // The European Commission. 27.08.2022. URL: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_22_6823 (дата обращения: 07.07.2024)

⁹Information on gas supplies under Gazprom Export contract for Austrian Market Area East. 13.11.2024 // CEGH. URL: <https://www.gashub.at/remit/details.xhtml?id=52028-2-2024> (дата обращения: 10.08.2024)

¹⁰Работа на благо Российской Федерации // Газпром экспорт. URL: <https://sustainability.gazpromreport.ru/2023/about-gazprom/operating-for-the-benefit/> (дата обращения: 15.08.2024)

симости ЕС от российских газовых поставок в условиях усиления геополитических рисков и наращивания санкционного давления Союза);

- 2) структуры и динамики финансовых показателей ПАО «Газпром» (гипотеза – снижение чистой прибыли компании вызвано сокращением выручки от экспорта газа в Европу);
- 3) динамики цен на газ потребителям и ее влияния на индекс потребительских цен (ИПЦ) (гипотеза – повышение цен на газ потребителям имеет компенсирующий для ПАО «Газпром» эффект в условиях падения выручки от экспорта газа в Европу, но в контексте роста инфляции служит дополнительным фактором, стимулирующим ее динамику).

Новизна исследования заключается в изучении санкционного влияния на инфляцию в России в контексте ценообразования на коммунальные услуги организаций ЖКХ, а именно, на сетевой и сжиженный газ населению, в условиях снижения чистой прибыли ПАО «Газпром», в то время как традиционный подход связан с оценкой влияния на инфляцию ослабления российского рубля по отношению к доллару США и динамики мировых цен на природный газ.

Обзор литературы и исследований

Оценке воздействия санкций на экономику России в целом и ее ключевые отрасли в частности посвящен ряд фундаментальных исследований, что обусловлено усилением санкционного давления со стороны западных стран и сопутствующими этому множественными шоками на микро-, макро-, региональном и мировом уровнях.

В фокусе внимания – анализ содержания, направлений и последствий санкций [1–6], рассматриваемых как ограничение или прекращение торговых и финансовых операций с Россией для достижения целей внешней политики в контексте актуализации геополитических рисков, связанных с диалогом России и Украины.

Санкции создают угрозы экономической безопасности российской экономики [7], включая энергетическую безопасность страны [8] в условиях изменения структуры и динамики внешней торговли России энергосырьем [9], рассматриваемых в до-санкционный и санкционный периоды [10].

Оценка эффектов введенных санкций осуществляется на основе использования общенаучных и частно-научных методов, включая систематический анализ [11] и теорию игр [12]. Отмечается,

что эффективность санкций повышается, если они носят недолговременный характер, и эффекты для стран-инициаторов менее выражены, нежели для России [11].

Последствия энергетических санкций определяются исходя из их влияния на финансовые показатели компаний топливно-энергетического сектора [13, 14], а также на динамику ВВП, иностранных инвестиций [10], валютного курса российского рубля к доллару США [5] и инфляции.

Оценке эффектов санкционных шоков, провоцирующих рост инфляции, посвящен ряд исследований европейских ученых [15–20], выполненных с использованием неоднородных нестационарных макропанельных моделей и VAR-моделирования. Отмечаются положительная равновесная зависимость между ростом цен на энергоносители и ростом ИПЦ [15], а также неоднородная эффективность корректирующего воздействия процентной ставки на динамику инфляции [16], что предопределяет общее замедление экономического роста и создает условия для стагфляции [19].

Эти исследования демонстрируют влияние санкций на их инициаторов и позволяют ознакомиться с общепринятыми подходами оценки инфляционных шоков, однако факторы и характер влияния на инфляцию в России в контексте санкционного давления ЕС на российскую газовую отрасль нуждаются в уточнении.

Ранее проведенные исследования [21–23] служат обоснованием выработки эффективных мер антикризисного управления компаниями, включая ПАО «Газпром», в контексте реализации «Энергетической стратегии 2035»¹¹, в том числе развития нефтегазовой отрасли Российской Федерации [24] и государственной политики, направленной на адаптацию к санкционным шокам [25] и обеспечение устойчивого развития российской экономики.

Материалы и методы

В контексте оценки инфляционных рисков санкционного давления ЕС на газовую отрасль России автором используются: статистический анализ, сравнительный анализ, финансовый анализ компании, синтез, дедукция, графический метод, эконометрическое моделирование.

В частности, на первом этапе исследования на основе статистических данных Энергетического института в рамках статистического анализа производится оценка товарной (трубопроводный газ и СПГ) и географической (с ранжированием) структу-

¹¹ Михаил Мишустин утвердил Энергетическую стратегию до 2035 года. Распоряжение Правительства РФ от 9 июня 2020 года № 1523-р // Правительство Российской Федерации. URL: <http://government.ru/docs/39847/> (дата обращения: 20.08.2024)

ры и динамики экспорта природного газа России, выявляется тенденция переориентации российских газовых поставок с европейского на азиатский вектор при снижении абсолютных показателей, что подтверждает гипотезу первого этапа.

На втором этапе исследования на основе Финансового отчета ПАО «Газпром» проводится финансовый анализ с целью оценки динамики ключевых финансовых показателей «Газпрома» и факторов, ее определяющих, с последующим ранжированием и эконометрическим моделированием, что позволяет подтвердить гипотезу о падении выручки от продаж газа компании в условиях сокращения экспорта в Европу как ключевого фактора снижения ее чистой прибыли.

На третьем этапе на основе данных Росстата анализируется динамика цен на услуги в целом и коммунальные услуги, включая цены на сетевой и сжиженный газ населению в рассматриваемом периоде, оценивается ее влияние на ИПЦ, что подтверждает гипотезу третьего этапа; проводится сравнительный анализ прогнозных цен на коммунальные услуги, включая цены на газ населению.

Результаты исследования

Динамика экспорта природного газа РФ в 2022–2023 гг.: негативные тренды

В 2022 г. совокупный экспорт природного газа РФ составил 165,5 млрд куб. м, в том числе трубопроводного газа – 125,3 млрд куб. м (74,73%),

СПГ – 40,2 млрд куб. м (24,27%), то есть трубопроводные поставки являлись приоритетными.

В 2023 г. совокупный экспорт природного газа РФ сократился до 138,1 млрд куб. м (-16,56% г/г) преимущественно за счет трубопроводных поставок – снижение до 95,4 млрд куб. м (-23,85% г/г) на фоне роста экспорта СПГ до 42,7 млрд куб. м (+6,21% г/г). Доля трубопроводного экспорта составила 69,10%, экспорта СПГ – 30,90%, то есть наблюдалось сокращение доли поставок трубопроводного газа при сохранении их приоритетности на фоне роста доли экспорта СПГ.

Топ-импортерами трубопроводного газа России в 2022 г. являлись (рис. 1, а):

- 1) Европа (85,4 млрд куб. м; 68,16%);
- 2) Беларусь (18,5 млрд куб. м; 14,76%);
- 3) Китай (14,7 млрд куб. м; 11,73%);
- 4) Казахстан (2 млрд куб. м; 3,75%).

В 2023 г. динамика экспорта трубопроводного газа РФ в данные страны была разнонаправленной (рис. 1, б):

- 1) Европа (49,8 млрд куб. м; -36,6 млрд куб. м г/г; 52,20%);
- 2) Китай (21,3 млрд куб. м; +6,6 млрд куб. м г/г; 22,32%);
- 3) Беларусь (16,8 млрд куб. м; -1,7 млрд куб. м г/г; 17,61%);
- 4) Казахстан (0,2 млрд куб. м; -1,8 млрд куб. м г/г; 0,21%).



Составлено автором по материалам: *Statistical Review of World Energy. Data 2024 // The Energy Institute*. URL: <https://www.energyinst.org/statistical-review> (дата обращения: 01.08.2024)

Рис. 1. Географическая структура экспорта трубопроводного газа РФ в 2022 и 2023 гг., %

Compiled by the author based: *Statistical Review of World Energy. Data 2024. The Energy Institute*. URL: <https://www.energyinst.org/statistical-review> (accessed: 01.08.2024) (In Eng.)

Fig. 1. Geographic structure of Russian pipeline gas exports in 2022 and 2023, %

То есть в рассматриваемый период снизился экспорт трубопроводного газа России в Европу, а также в Беларусь и Казахстан при росте экс-

порта в Китай. Доля экспортных трубопроводных поставок РФ в Европу среди топ-импортеров российского энергосырья также сократилась,

что служит отражением глобальных изменений в мировой системе поставок российских энерго-ресурсов [26].

В этот же период импорт трубопроводного газа Европы сократился с 378,6 млрд куб. м до 340,8 млрд куб. м (-9,98% г./г.). Его топ-поставщиками в 2022 г. являлись (рис. 2, а)):

- 1) Норвегия (116,8 млрд куб. м; 30,85%);
- 2) Россия (85,4 млрд куб. м; 22,56%);
- 3) Алжир (31,5 млрд куб. м; 8,32%);
- 4) Азербайджан (22,4 млрд куб. м; 5,92%);
- 5) Иран (9,1 млрд куб. м; 2,40%).

В 2023 г. динамика экспорта топ-поставщиков Европы была разнонаправленной (рис. 2, б)):

- 1) Норвегия (110,7 млрд куб. м; -6,1 млрд куб. м г/г; 32,48%);
- 2) Россия (49,8 млрд куб. м; -35,6 млрд куб. м г/г; 14,61%);
- 3) Алжир (30,6 млрд куб. м; -0,9 млрд куб. м г/г; 8,98%);
- 4) Азербайджан (23,6 млрд куб. м; +1,2 млрд куб. м г/г; 6,92%);
- 5) Иран (5,2 млрд куб. м; -3,9 млрд куб. м г/г; 1,52%).

Таким образом, в 2023 г. значительно сократилась доля российского трубопроводного газа в импорте Европы на фоне падения абсолютных показателей импорта Европы из Норвегии, Алжира и Ирана, и роста импорта из Азербайджана.



Составлено автором по материалам: Statistical Review of World Energy. Data 2024 // The Energy Institute. URL: <https://www.energyinst.org/statistical-review> (дата обращения: 01.08.2024)

Рис. 2. Географическая структура импорта трубопроводного газа Европы в 2022 и 2023 гг., %

Compiled by the author based: Statistical Review of World Energy. Data 2024. The Energy Institute. URL: <https://www.energyinst.org/statistical-review> (accessed: 01.08.2024) (In Eng.)

Fig. 2. Geographical structure of European pipeline gas imports in 2022 and 2023, %

Топ-импортерами российского СПГ в 2022 г. являлись (рис. 3, а)):

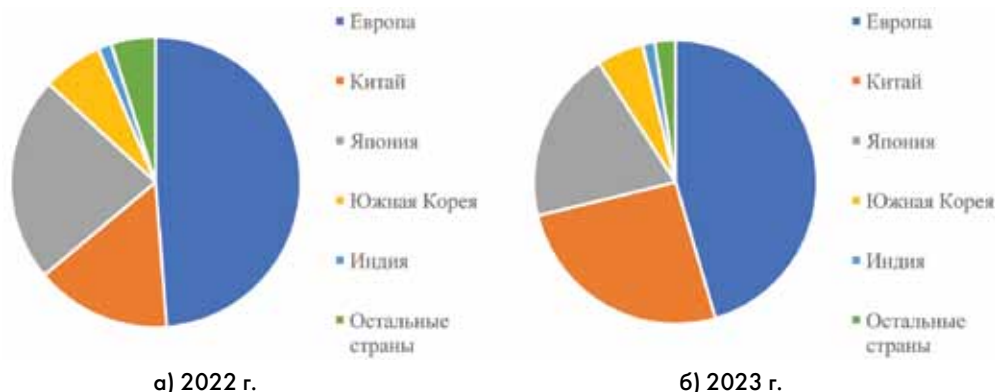
- 1) Европа (19,6 млрд куб. м; 48,78%);
- 2) Япония (9,2 млрд куб. м; 22,89%);
- 3) Китай (6,1 млрд куб. м; 15,18%);
- 4) Южная Корея (2,7 млрд куб. м; 6,72%);
- 5) Индия (0,6 млрд куб. м; 1,49%).

В 2023 г. динамика экспорта СПГ России в данные страны была разнонаправленной (рис. 3, б)):

- 1) Европа (19,4 млрд куб. м; -0,2 млрд куб. м г/г; 45,46%);

- 2) Китай (11,0 млрд куб. м; +4,9 млрд куб. м г/г; 25,78%);
- 3) Япония (8,4 млрд куб. м; -0,8 млрд куб. м г/г; 19,68%);
- 4) Южная Корея (2,3 млрд куб. м; -0,4 млрд куб. м г/г; 5,39%);
- 5) Индия (0,6 млрд куб. м; нет динамики; 1,41%).

То есть в указанный период наблюдалось снижение (хотя и незначительное) экспорта СПГ России в Европу, а также Японию и Южную Корею при росте поставок в Китай. Доля Европы среди топ-импортеров российского СПГ также сократилась.



а) 2022 г. б) 2023 г.
 Составлено автором по материалам: Statistical Review of World Energy. Data 2024 // The Energy Institute. URL: <https://www.energyinst.org/statistical-review> (дата обращения: 01.08.2024)

Рис. 3. Географическая структура экспорта СПГ РФ в 2022 и 2023 гг., %

Compiled by the author based: Statistical Review of World Energy. Data 2024. The Energy Institute. URL: <https://www.energyinst.org/statistical-review> (accessed: 01.08.2024) (In Eng.)

Fig. 3. Geographical structure of Russian LNG exports in 2022 and 2023, %

В рассматриваемый период импорт СПГ Европы снизился с 170,2 млрд куб. м до 169,1 млрд куб. м (-0,68% г./г.). Его топ-поставщиками в 2022 г. являлись (рис. 4, а):

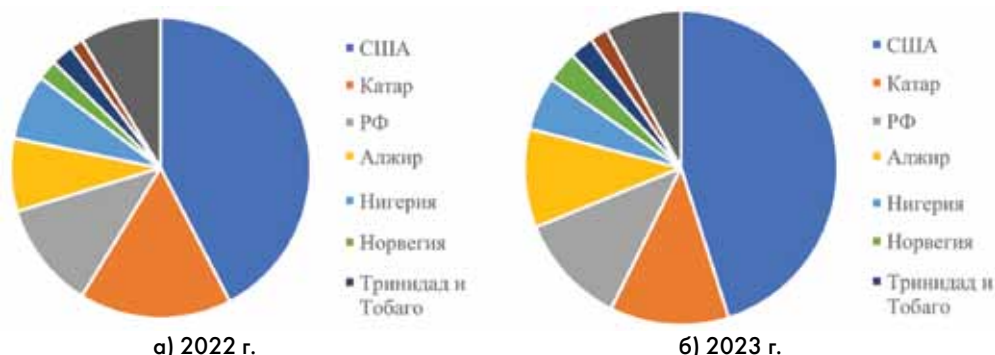
- 1) США (72,1 млрд куб. м; 42,35%);
- 2) Катар (28,0 млрд куб. м; 16,45%);
- 3) Россия (19,6 млрд куб. м; 11,51%);
- 4) Алжир (13,4 млрд куб. м; 7,87%);
- 5) Нигерия (12,0 млрд куб. м; 7,05%).

В 2023 г. динамика экспорта топ-поставщиков СПГ Европы была разнонаправленной (рис. 4, б):

- 1) США (76,2 млрд куб. м; +4,1 млрд куб. м г/г; 45,07%);

- 2) Катар (20,8 млрд куб. м; -7,2 млрд куб. м г/г; 12,30%);
- 3) Россия (19,4 млрд куб. м; -0,2 млрд куб. м г/г; 11,47%);
- 4) Алжир (17,2 млрд куб. м; +3,8 млрд куб. м г/г; 10,17%);
- 5) Нигерия (9,3 млрд куб. м; -2,7 млрд куб. м г/г; 5,50%).

Таким образом, в 2023 г. наблюдалось незначительное снижение и абсолютных, и относительных показателей экспорта СПГ России в Европу на фоне падения импорта СПГ Европы из Катара и Нигерии и его роста из США и Алжира.



а) 2022 г. б) 2023 г.
 Составлено автором по материалам: Statistical Review of World Energy. Data 2024 // The Energy Institute. URL: <https://www.energyinst.org/statistical-review> (дата обращения: 01.08.2024)

Рис. 4. Географическая структура импорта СПГ Европы в 2022 и 2023 гг., %

Compiled by the author based: Statistical Review of World Energy. Data 2024. The Energy Institute. URL: <https://www.energyinst.org/statistical-review> (accessed: 01.08.2024) (In Eng.)

Fig. 4. Geographical structure of European LNG imports in 2022 and 2023, %

Ключевые выводы по торговле России с Европой природным газом представлены в табл. 1.

Итак, можно заключить следующее:

- Европа остается для России ключевым импортером отечественного природного газа при сокращении доли Европы в экспортных поставках РФ с 63,44% в 2022 г. до 50,11% в 2023 г.;
- Европа снижает зависимость от российского природного газа с 19,13% в 2022 г. до 13,57% в 2023 г. на фоне роста поставок трубопроводного газа из Азербайджана и СПГ из США и Алжира;
- главный фактор сокращения экспорта природного газа РФ (-27,4 млрд куб. м; -16,56% г/г) – это снижение поставок трубопроводного газа в Европу (-35,6 млрд куб. м; -41,68% г/г), что частично компенсировано ростом экспорта в Китай как трубопроводного газа (+6,6 млрд куб. м г/г), так и СПГ (+4,9 млрд куб. м г/г);
- главный фактор сокращения импорта природного газа Европы (-38,9 млрд куб. м; -7,09% г/г) – это снижение поставок из России трубопроводного газа, что оказывает непосредственное влияние на финансовые показатели его экспортера, ПАО «Газпром».

Таблица 1

Показатели экспорта природного газа РФ и импорта природного газа Европы в 2022–2023 гг.

Table 1

Indicators of natural gas exports by the Russian Federation and natural gas imports by Europe in 2022–2023

Показатель	Значение, млрд куб. м		Динамика, г/г		Доля, % (1) – Европы в российском экспорте (2) – России в европейском импорте	
	2022	2023	абсолютная, млрд куб. м	относительная, %	2022	2023
Экспорт природного газа РФ	165,5	138,1	-27,4	-16,56%	63,44% (1)	50,11% (1)
Импорт природного газа Европы	548,8	509,9	-38,9	-7,09%	19,13% (2)	13,57% (2)
Экспорт трубопроводного газа РФ в Европу	85,4	49,8	-35,6	-41,68%	68,16% (1)	52,20% (1)
Импорт трубопроводного газа Европы	378,6	340,8	-37,8	-9,98%	22,56% (2)	14,61% (2)
Экспорт СПГ РФ в Европу	19,6	19,4	-0,2	-1,02%	48,78% (1)	45,46% (1)
Импорт СПГ Европы	170,2	169,1	-1,1	-0,68%	11,51% (2)	11,47% (2)

Составлено автором.

Compiled by the author.

Динамика финансовых результатов ПАО «Газпром» в 2022–2023 гг.

Рассмотрим динамику финансовых результатов ПАО «Газпром» в 2022–2023 гг. на основании данных финансовых отчетов компании за указанные периоды (табл. 2).

Положительное влияние на динамику выручки компании оказал рост следующих показателей в 2023 г.: продажа нефти (+107502905 тыс. руб.); предоставление услуг по организации транспортировки газа (+7888155 тыс. руб.); предоставление имущества в аренду (+4736628 тыс. руб.); продажа других товаров, продукции, работ и услуг (+43807 тыс. руб.). Негативное влияние – падение следующих показателей 2023 г.: продажа газа (-2427085009 тыс. руб.); продажа продуктов нефтегазопереработки (-37134305 тыс. руб.); продажа газового конденсата (-14917546 тыс. руб.).

Снижение себестоимости в 2023 г. обеспечивалось падением показателей по следующим категориям: продажа газа (-486682318 тыс. руб.); продажа газового конденсата (-27035085 тыс. руб.); предоставление имущества в аренду (-14654416 тыс. руб.). Увеличение себестоимости того же периода было обусловлено ростом показателей по следующими категориям: продажа нефти (+65709378 тыс. руб.); предоставление услуг по организации транспортировки газа (+34789240 тыс. руб.); продажа продуктов нефтегазопереработки (+6667903 тыс. руб.); продажа других товаров, продукции, работ и услуг (+673109 тыс. руб.).

Негативное влияние на прибыль от продаж в 2023 г. оказал рост управленческих расходов (+23221527 тыс. руб.); позитивное – снижение коммерческих расходов (-107945512 тыс. руб.).

Таблица 2

Динамика финансовых результатов ПАО «Газпром» в 2022–2023 гг.

Table 2

Dynamics of Gazprom's financial results in 2022–2023

Наименование показателя	За 2022 г., тыс. руб.	За 2023 г., тыс. руб.	Динамика, г/г
Выручка, в том числе:	7 979 026 948	5 620 061 583	-29,56%
продажа газа	5 826 988 836	3 399 903 827	-41,65%
предоставление имущества в аренду	1 175 632 237	1 180 368 865	+0,40%
продажа продуктов нефтегазопереработки	319 915 645	282 781 340	-11,61%
предоставление услуг по организации транспортировки газа	280 499 045	288 387 200	+2,81%
продажа газового конденсата	229 832 063	214 914 517	-6,49%
продажа нефти	131 539 203	239 042 108	+81,73%
продажа других товаров, продукции, работ и услуг	14 619 919	14 663 726	+0,29%
Себестоимость продаж, в том числе:	(4 768 761 092)	(4 348 228 903)	-8,82%
продажа газа	(2 560 706 404)	(2 074 024 086)	-19,00%
предоставление имущества в аренду	(1 147 919 597)	(1 133 265 181)	-1,28%
продажа продуктов нефтегазопереработки	(311 929 646)	(318 597 549)	+2,14%
предоставление услуг по организации транспортировки газа	(449 896 919)	(484 686 159)	+7,73%
продажа газового конденсата	(158 639 443)	(131 604 358)	-17,04%
продажа нефти	(116 081 529)	(181 790 907)	+56,61%
продажа других товаров, продукции, работ и услуг	(23 587 554)	(24 260 663)	+2,85%
Валовая прибыль (убыток)	3 210 265 856	1 271 832 680	-60,38%
Коммерческие расходы	(1 489 385 460)	(1 381 439 948)	-7,25%
Управленческие расходы	(158 973 363)	(182 194 890)	+14,61%
Прибыль (убыток) от продаж	1 561 907 033	(291 802 158)	-118,68%
Доходы от участия в других организациях	785 620 762	895 233 459	+13,95%
Проценты к получению	168 114 191	150 094 547	-10,72%
Проценты к уплате	(154 414 847)	(293 383 238)	+89,99%
Прочие доходы	2 943 988 243	3 404 521 991	+15,64%
Прочие расходы	(4 282 787 641)	(3 080 078 531)	-28,08%
Прибыль (убыток) до налогообложения	1 022 427 741	784 586 070	-23,26%
Налог на прибыль, в том числе:	(288 574 197)	(18 115 678)	-93,72%
текущий налог на прибыль	(354 116 674)	(14 235 635)	-95,98%
отложенный налог на прибыль	39 008 803	(2 993 387)	+107,67%
налог на прибыль прошлых лет	26 533 674	(886 656)	+103,34%
Прочее	1 061 338	(71 016 101)	+6591,19%
Перераспределение налога на прибыль внутри КГН	12 331 390	115 997	-99,06%
Чистая прибыль (убыток)	747 246 272	695 570 288	-6,91%

Составлено автором с использованием материалов: Финансовый отчет ПАО «Газпром» за 2022 г. // ПАО «Газпром».

URL: <https://www.gazprom.ru/investors/disclosure/reports/2022/>; Финансовый отчет ПАО «Газпром» за 2023 г. // ПАО «Газпром».

URL: <https://www.gazprom.ru/investors/disclosure/reports/2023/> (дата обращения: 29.08.2024)

Compiled by the author using materials from: PJSC Gazprom Financial Report 2022. PJSC Gazprom. URL: <https://www.gazprom.ru/investors/disclosure/reports/2022/>;

PJSC Gazprom Financial Report 2023. PJSC Gazprom.

URL: <https://www.gazprom.ru/investors/disclosure/reports/2023/> (accessed: 29.08.2024)

Позитивное воздействие на динамику прибыли до налогообложения в 2023 г. оказали: снижение прочих расходов (-1202709110 тыс. руб.); рост прочих доходов (+460533748 тыс. руб.); рост доходов от участия в других организациях (+109612697 тыс. руб.). Негативное – рост процентов к уплате (+138968391 тыс. руб.) и снижение процентов к получению (-18019644 тыс. руб.).

На чистой прибыли в 2023 г. позитивно сказались снижение налога на прибыль (-270458519 тыс. руб.); негативно – рост категории «прочее» (+72077439 тыс. руб.) и снижение показателя по категории «перераспределение налога на прибыль внутри КГН» (-12215393 тыс. руб.).

Финансовые показатели, которые в 2023 г. определили динамику чистой прибыли ПАО «Газпром», представлены в табл. 3.

Таблица 3

Финансовые показатели, определяющие динамику чистой прибыли ПАО «Газпром» в 2023 г.

Table 3

Financial indicators determining the dynamics of net profit of Gazprom in 2023

Позитивное влияние		Негативное влияние	
Показатель	Динамика, тыс. руб.	Показатель	Динамика, тыс. руб.
Прочие расходы	-1 202 709 110	Продажа газа (выручка)	-2 427 085 009
Продажа газа (себестоимость)	-486 682 318	Проценты к уплате	+138 968 391
Прочие доходы	+460 533 748	Прочее	+72 077 439
Налог на прибыль	-270 458 519	Продажа нефти (себестоимость)	+65 709 378
Доходы от участия в других организациях	+109 612 697	Продажа продуктов нефтегазопереработки (выручка)	-37 134 305
Коммерческие расходы	-107 945 512	Предоставление услуг по организации транспортировки газа (себестоимость)	+34 789 240
Продажа нефти (выручка)	+107 502 905	Управленческие расходы	+23 221 527
Продажа газового конденсата (себестоимость)	-27 035 085	Проценты к получению	-18 019 644
Предоставление имущества в аренду (себестоимость)	-14 654 416	Продажа газового конденсата (выручка)	-14 917 546
Предоставление услуг по организации транспортировки газа (выручка)	+7 888 155	Перераспределение налога на прибыль внутри КГН	-12 215 393
Предоставление имущества в аренду (выручка)	+4 736 628	Продажа продуктов нефтегазопереработки (себестоимость)	+6 667 903
Продажа других товаров, продукции, работ и услуг (выручка)	+43 807	Продажа других товаров, продукции, работ и услуг (себестоимость)	+673 109
Итого	+2 799 802 900		-2 851 478 884
			-51 675 984

Составлено автором.

Compiled by the author.

Таким образом, наибольшее влияние на снижение чистой прибыли ПАО «Газпром» в 2023 г., которая составила 695570288 тыс. руб. (-6,91% г/г), оказало падение выручки от продажи газа (-2427085009 тыс. руб.), что не удалось компенсировать снижением прочих (-1202709110 тыс. руб.) и коммерческих расходов (-107945512 тыс. руб.), ростом прочих доходов (+460533748 тыс. руб.) и снижением налога на прибыль (-270458519 тыс. руб.).

На основе данных санкционного периода с 2014 по 2023 гг. была построена МНК-модель (табл. 4):

$$d_{\hat{Y}} = 0,280 + 0,0243 \cdot d_{X_1} \quad (1)$$

(0,352) (0,00991)

где \hat{Y} – выручка от продажи газа ПАО «Газпром», трлн руб., X_1 – экспорт трубопроводного газа России в Европу, млрд куб. м.

При росте экспорта трубопроводного газа России в Европу на 1 млрд куб. м выручка ПАО «Газпром» увеличивается по итогам следующего года на 0,0243 трлн руб. или на 24,3 млрд руб.

Рост цен на газ населению и инфляционные риски

В условиях снижения выручки от продажи газа ПАО «Газпром» происходит, как отмечалось ранее, переориентация на азиатское направление,

Таблица 4

Характеристики регрессионной модели зависимости выручки от продажи газа ПАО «Газпром» от экспорта трубопроводного газа России в Европу

Table 4

Characteristics of the regression model of dependence of gas sales revenue of Gazprom on Russian pipeline gas exports to Europe

Показатель		Значение			
T		8			
R ²		0,313763			
Расширенный тест Дики-Фуллера с константой и трендом (асимп. р-значение)					
Y		1			
X		1			
d_Y		1,365e-52			
d_X		0,004481			
Тест Грейнджера для изменения Y и X F-тесты для нулевых ограничений (р-значение)					
d_Y		0,0574			
d_X		0,0466			
Нормальность распределения остатков (р-значение)					
Хи-квадрат		0,0889605			
Тест Дурника-Хансена		0,889605			
Тест Лиллифорса		0,3			
Тест Жарка-Бера		0,305932			
Проверка адекватности модели регрессии выборочным данным					
F _{крит.}		5,99			
F _{набл.}		6,010977			
Проверка значимости коэффициентов					
	Коэффициент	Ст. ошибка	z	р-значение	
const	0,279774	0,351569	0,7958	0,4262	
d_X_1	0,0242948	0,00990924	2,452	0,0142	**
Тестирование функциональной формы (спецификации) модели (Тест Рамсея)					
р-значение (квадраты и кубы)		0,0567716			
Тестирование на гетероскедастичность (тест Бройша-Пэганa)					
р-значение		0,491296			
Тестирование на автокорреляцию в остатках					
Стат. Дарбина-Уотсона		1,898389			

Примечание: ** значимость коэффициента на 5%-м уровне.

Составлено автором.

Compiled by the author.

а также на внутренний рынок в рамках программы социальной газификации и соединения новых регионов с Единой системой газоснабжения. Компенсирующее воздействие на динамику выручки оказывает повышение розничных цен на газ, которые подлежат государственному регулированию на территории Российской Федерации. Цены утверждаются на основе расчетного суммарного объема

выручки, требуемого для компенсации экономически обоснованных затрат, относимых на себестоимость продукции (работ, услуг), и обеспечения организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности, прибылью, необходимой для их самофинансирования, а также средствами для уплаты всех налогов и иных обязательных платежей в соответствии с законодательством Россий-

ской Федерации¹². ООО «Газпром межрегионгаз» – 100-процентное дочернее общество ПАО «Газпром» осуществляет реализацию природного газа, в том числе населению, на территории РФ¹³.

Изменение цен на газ населению за рассматриваемый период представлено в табл. 5.

Цены на сжиженный газ населению с человека характеризуются большей волатильностью. Наиболее выраженную динамику роста цен показала категория сжиженный газ населению за куб. м (где суммарный прирост составил 14,36%).

Таблица 5

Динамика цен на газ населению в 2022–2023 гг.

Table 5

Dynamics of gas prices for the population in 2022–2023

Категория	Изменение цен		Суммарный прирост
	рост	снижение	
сетевой газ населению с человека	- июль 2022 г. (85,87 руб.; +2,38% м/м) - август 2022 г. (86,37 руб.; +0,58% м/м) - октябрь 2022 г. (86,56 руб.; +0,22% м/м) - декабрь 2022 г. (93,45 руб.; +7,96% м/м)	- январь 2023 г. (92,96 руб.; -0,52% м/м)	10,84%
сетевой газ населению за куб. м	- июль 2022 г. (6,85 руб.; +2,54% м/м), - август 2022 г. (6,88 руб.; +0,44% м/м), - октябрь 2022 г. (6,89 руб.; +0,14% м/м), - декабрь 2022 г. (7,43 руб.; +7,84% м/м)	- январь 2023 г. (7,41 руб.; -0,27% м/м)	10,93%
сжиженный газ населению с человека	- март 2022 г. (318,1 руб.; +0,02% м/м) - июль 2022 г. (334,16 руб.; +5,18% м/м) - сентябрь 2022 г. (334,5 руб.; +0,10% м/м) - ноябрь 2022 г. (334,91 руб.; +0,12% м/м) - декабрь 2022 г. (360,06 руб.; +7,51% м/м) - июнь 2023 г. (350,01 руб.; +0,02% м/м) - с августа по ноябрь 2023 г. (350,34 руб.; +0,22% к показателю июля 2023 г.)	- февраль 2022 г. (318,04 руб.; -0,02% м/м), - май 2022 г. (317,71 руб.; -0,12% м/м), - с января по май 2023 г. (349,95 руб.; -2,81% к показателю декабря 2022 г.), - июль 2023 г. (349,56 руб.; -0,13% м/м), - декабрь 2023 г. (350,71 руб.; -0,04% м/м)	10,09%
сжиженный газ населению за куб. м	- март 2022 г. (102,47 руб.; +0,02% м/м) - июль 2022 г. (107,26 руб.; +4,79% м/м), - сентябрь 2022 г. (107,36 руб.; +0,11% м/м) - с ноября 2022 г. по январь 2023 г., с наибольшим ростом в декабре 2022 г. (107,47 руб. в ноябре 2022 г.; +0,10% м/м; 117,29 руб. в январе 2023 г.; +9,25% к октябрю 2022 г.), - июнь 2023 г. (117,13 руб.; +0,02% м/м) - с августа по ноябрь 2023 г. (117,23 руб.; +0,21% к июлю 2023 г.)	- февраль 2022 г. (102,45 руб.; -0,02% м/м) - май 2022 г. (102,36 руб.; -0,11% м/м) - август 2022 г. (107,24 руб.; -0,02% м/м) - с февраля по май 2023 г. (117,11 руб.; -0,15% к январю 2023 г.) - июль 2023 г. (116,99 руб.; -0,12% м/м) - декабрь 2023 г. (117,19 руб.; -0,03% м/м)	14,36%

Составлено автором.

Compiled by the author.

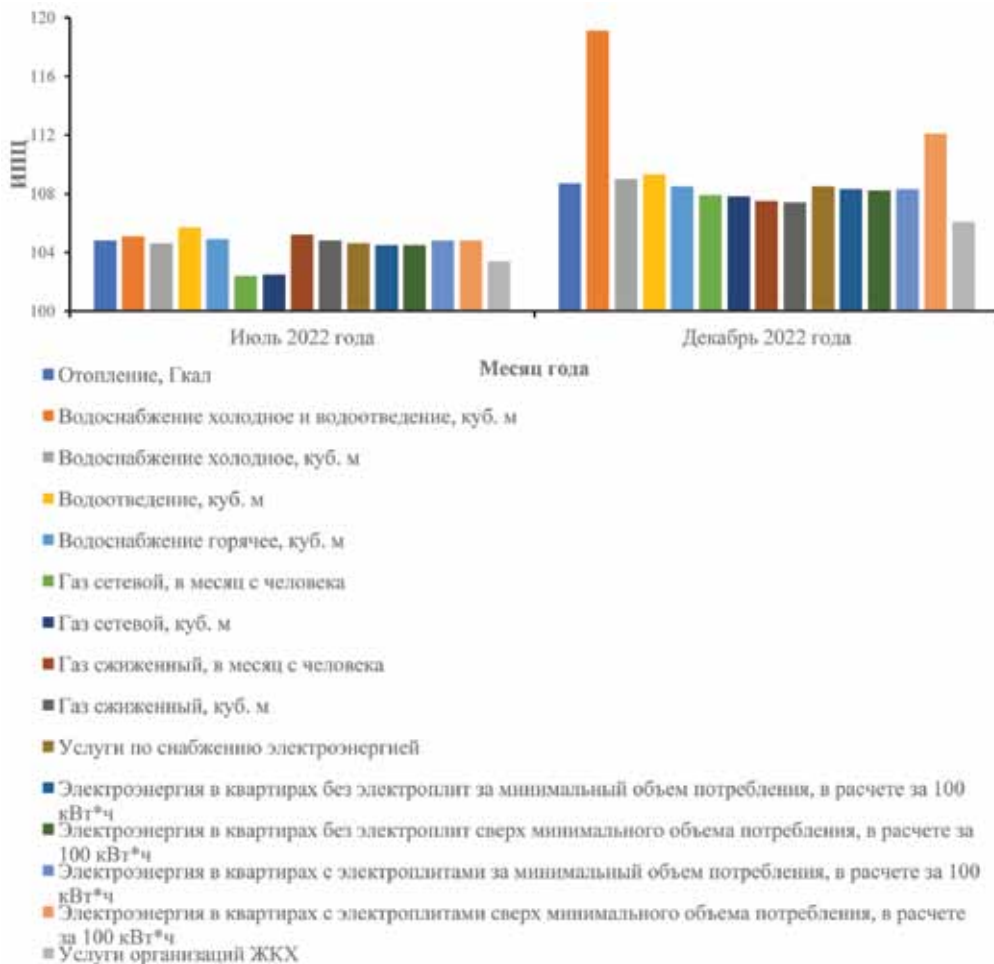
Наибольший рост цен на газ населению пришелся на июль и декабрь 2022 г., что оказало влияние на ИПЦ на услуги организаций ЖКХ (103,41% в июле 2022 г. и 106,10% в декабре 2022 г.) на фоне сопутствующего роста ИПЦ на другие коммунальные услуги организаций ЖКХ (рис. 5).

В июле 2022 г. наибольший рост ИПЦ среди коммунальных услуг организаций ЖКХ продемонстри-

ровали водоотведение (105,7%) и газ сжиженный в месяц с человека (105,2%). В декабре 2022 г. динамика роста ИПЦ на газ была наиболее умеренной среди остальных категорий ИПЦ на коммунальные услуги организаций ЖКХ – в диапазоне от 107,4% до 107,9% при лидирующих позициях водоснабжения холодного и водоотведения (119,1%) и электроэнергии в квартирах с электроплитами сверх минимального объема потребления, в расчете за

¹² Постановление Правительства РФ от 29.12.2000 № 1021 «О государственном регулировании цен на газ, тарифов на услуги по его транспортировке и платы за технологическое присоединение газоиспользующего оборудования к газораспределительным сетям на территории Российской Федерации» // Консультант-Плюс. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_29748/322f641581a445a58313c1e508081d1ff52c9270/ (дата обращения: 02.09.2024)

¹³ О компании // ООО «Газпром межрегионгаз». URL: <https://mrg.gazprom.ru/about/> (дата обращения: 10.09.2024)



Составлено автором по материалам: Росстат – цены, инфляция // Росстат.
 URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/price> (дата обращения: 15.08.2024)

Рис. 5. Динамика ИПЦ на коммунальные услуги организаций ЖКХ в РФ в июле и декабре 2022 г., %

Compiled by the author based: Rosstat – prices, inflation. Federal State Statistics Service.
 URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/price> (accessed: 15.08.2024)

Fig. 5. CPI dynamics for communal services of housing and communal services organizations in the Russian Federation in July and December 2022, %

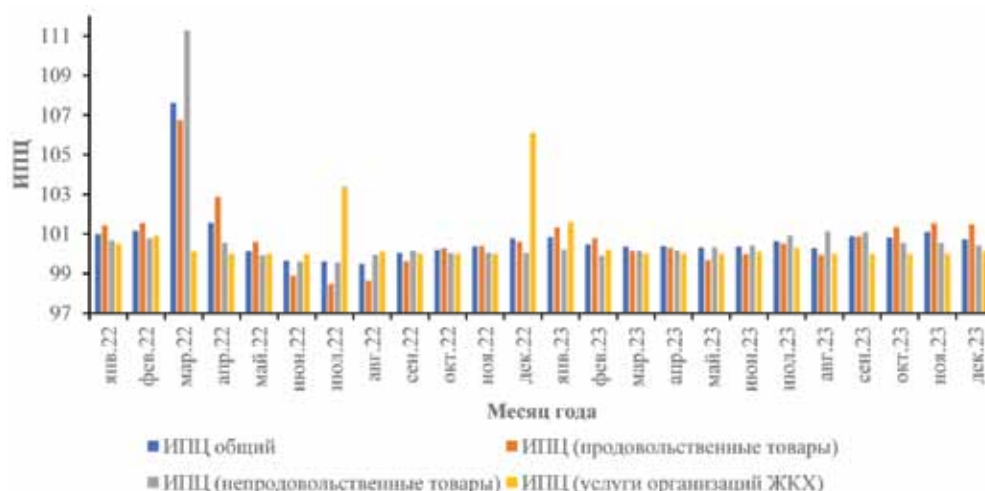
100 кВт·ч (112,1%). При этом общий ИПЦ в июле 2022 г. составил 99,61%, в том числе на продовольственные товары – 98,47%, непродовольственные товары – 99,56%, на услуги организаций ЖКХ – 103,41%, услуги в целом – 101,41%. В декабре 2022 г. ИПЦ составил 100,78%, в том числе на продовольственные товары – 100,60%, непродовольственные товары – 100,05%, услуги организаций ЖКХ – 106,10%, услуги в целом – 102,04%. То есть динамика цен на услуги организаций ЖКХ в июле и декабре 2022 г. стала главным фактором роста ИПЦ (рис. 6).

Динамика ИПЦ характеризует общий уровень инфляции и определяется влиянием цен не только на услуги, в том числе организаций ЖКХ (рис. 7). В частности, в марте 2022 г. наибольшее воздей-

ствие на рост ИПЦ (107,61%) оказали непродовольственные товары (111,25%), а в апреле 2022 г. (101,56%) – продовольственные товары (102,87%) (рис. 6).

По итогам 2022 г. инфляция составила 11,94% (в 2021 г. – 8,39%), в том числе на продовольственные товары – 10,29%, непродовольственные товары – 12,70%, услуги – 13,19%; в 2023 г. – 7,42%, в том числе на продовольственные товары – 8,16%, непродовольственные товары – 5,96%, услуги – 8,33%. Таким образом, в 2022–2023 гг. наиболее выраженным был рост цен на услуги, включая услуги организаций ЖКХ.

Согласно Прогнозу социально-экономического развития Российской Федерации на 2024 г. и на



Составлено автором по материалам: Росстат – цены, инфляция // Росстат.
URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/price> (дата обращения: 15.08.2024)

Рис. 6. Общая динамика ИПЦ в РФ в 2022–2023 гг., %

Compiled by the author based: Rosstat – prices, inflation. Federal State Statistics
Service. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/price> (accessed: 15.08.2024)

Fig. 6. Overall dynamics of CPI in the Russian Federation, 2022–2023, %



Составлено автором по материалам: Росстат – цены, инфляция // Росстат.
URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/price> (дата обращения: 15.08.2024)

Рис. 7. Динамика ИПЦ и ИПЦ на услуги в РФ в 2022–2023 гг., %

Compiled by the author based: Rosstat – prices, inflation. Federal State Statistics
Service. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/price> (accessed: 15.08.2024)

Fig. 7. CPI and CPI for services in the Russian Federation, 2022–2023, %

плановый период 2025 и 2026 гг.¹⁴, запланирована индексация:

- платы за коммунальные услуги в 2024 г. – на 9,8%, в 2025 г. – на 5,7%, в 2026 г. – на 4,0%;

¹⁴ Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на 2024 год и на плановый период 2025 и 2026 годов // Министерство экономического развития Российской Федерации. URL: https://www.economy.gov.ru/material/directions/makroec/prognozy_socialno_ekonomicheskogo_razvitiya/prognoz_socialno_ekonomicheskogo_razvitiya_rf_na_2024_god_i_na_planovyy_period_2025_i_2026_godov.html (дата обращения: 10.10.2024)

- цен на газ для всех категорий потребителей, включая население, в 2024 г. – на 4,2%, в 2025 г. – на 1,2%;
- оптовых цен на газ для всех категорий потребителей в 2024 г. – на 11,2%, в 2025 г. – на 8,2%;
- тарифов на транспортировку газа в 2024 г. – на 1%, в 2025 г. – на 1%.

В соответствии с Прогнозом социально-экономического развития Российской Федерации на 2025 г. и на плановый период 2026 и 2027 гг.¹⁵, в 2025 г.

индексация совокупного платежа по коммунальным услугам граждан будет формироваться на основе прогнозируемой инфляции, которая может превысить прогнозируемый ЦБ РФ на конец 2024 г. показатель в 8–8,5%¹⁶, а также на основе темпов изменения цен (тарифов) в сфере газоснабжения и в электроэнергетике. С учетом этих факторов индекс платы граждан за коммунальные услуги прогнозируется в 2025 г. на уровне 11,9%, в 2026 г. – 5,4%, в 2027 г. – 4,8% (табл. 6).

Таблица 6

Планируемая индексация цен на газ в РФ в 2024–2027 гг.

Table 6

Planned indexation of gas prices in the Russian Federation in 2024–2027

Показатель	Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на 2024 г. и на плановый период 2025 и 2026 гг.	Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на 2025 г. и на плановый период 2026 и 2027 гг.
Индексация платы граждан за коммунальные услуги	в 2024 г. – 9,8% в 2025 г. – 5,7% в 2026 г. – 4,0%	в 2025 г. – 11,9% в 2026 г. – 5,4% в 2027 г. – 4,8%
Дополнительная индексация цен на газ для всех категорий потребителей, включая население	в 2024 г. – 4,2% в 2025 г. – на 1,2%	относительно размера прогнозной среднегодовой инфляции
Дополнительная индексация оптовых цен на газ для всех категорий потребителей	в 2024 г. – 11,2% в 2025 г. – 8,2%	в 2025 г. – 10,3% в 2026 г. – нет информации в 2027 г. – нет информации
Индексация тарифов на транспортировку газа	в 2024 г. – 1% в 2025 г. – 1%	в 2025 г. – 5% в 2026 и 2027 гг. – относительно размера прогнозной среднегодовой инфляции

Составлено автором.

Compiled by the author.

В Прогнозе социально-экономического развития Российской Федерации на 2025 г. и на плановый период 2026 и 2027 гг. все показатели были пересмотрены в сторону повышения, в частности:

- индексация платы граждан за коммунальные услуги в 2025 г. (+6,2%), в 2026 г. (+1,4%);
- оптовых цен на газ для всех категорий потребителей в 2025 г. (+2,1%);
- тарифов на транспортировку газа в 2025 г. (+4%).

Рост тарифов определяется не только динамикой инфляции, но и необходимостью обеспечения надежности поставок природного газа всем категориям потребителей, а также продолжением

реализации программ социальной газификации и соединения новых регионов с Единой системой газоснабжения.

Таким образом, в 2022–2023 гг. наибольший вклад в динамику инфляции, которая составила в 2022 г. 11,94% и в 2023 г. 7,42%, с прогнозируемым превышением показателя в 2024 г. в 8–8,5%, внес рост цен на услуги (в 2022 г. – 13,19%, в 2023 г. – 8,33%), включая услуги организаций ЖКХ. Пересмотр тарифов на коммунальные услуги населению в Прогнозе социально-экономического развития Российской Федерации на 2025 г. и на плановый период 2026 и 2027 гг. связан в первую очередь с нарастанием инфляционных рисков, ко-

¹⁵ Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на 2025 год и на плановый период 2026 и 2027 годов // Министерство экономического развития Российской Федерации. URL: https://www.economy.gov.ru/material/directions/makroec/prognozu_socialno_ekonomicheskogo_razvitiya/prognoz_socialno_ekonomicheskogo_razvitiya_rf_na_2025_god_i_na_planovyy_period_2026_i_2027_godov.html (дата обращения: 10.10.2024)

¹⁶ В ЦБ допустили превышение инфляцией официального прогноза // РБК. 06.12.2024 URL: <https://www.rbc.ru/economics/06/12/2024/67529e069a794764026646c1> (дата обращения: 08.12.2024)

торые будут определять индексацию цен на коммунальные услуги в целом и на газ населению в частности. То есть при росте цен на коммунальные услуги растет инфляция, а рост инфляции будет определять индексацию тарифов на коммунальные услуги организаций ЖКХ. При этом цены на газ населению регулируются государством, а значит, данный источник инфляции является эндогенным и контролируемым.

Выводы

1. В условиях газовых санкций ЕС против России (преимущественно инвестиционного и технологического характера), в том числе в отношении газопровода «Ямал – Европа», реализации Союзом программы REPowerEU, диверсий на «Северных потоках», отказа ряда стран ЕС от оплаты с 1 апреля 2022 г. российского газа в рублях и проблем его транзита через территорию Украины при сохранении позиций Европы как ключевого импортера российского природного газа, доля Европы в экспортных поставках природного газа РФ в 2023 г. снизилась. Доля России в импорте природного газа Европы также уменьшилась в 2023 г. на фоне роста поставок трубопроводного газа в Европу из Азербайджана и СПГ из США и Алжира.

Сокращение экспорта природного газа РФ преимущественно обусловлено снижением поставок трубопроводного газа России в при частично компенсирующем росте экспорта в Китай трубопроводного газа и СПГ.

Главным фактором сокращения импорта природного газа Европы в 2023 г. стало снижение поставок из России трубопроводного газа, что стимулирует переориентацию РФ на внутренний рынок в рамках программы социальной газификации и соединения новых регионов с Единой системой газоснабжения и оказывает непосредственное влияние на финансовые показатели ключевого актора газовой отрасли РФ, ПАО «Газпром», обладающего монопольным правом на экспорт природного газа в газообразном состоянии и исключительным правом на экспорт СПГ.

2. Финансовые результаты деятельности ПАО «Газпром» за 2022 и 2023 гг. демонстрируют снижение чистой прибыли компании в 2023 г. По итогам анализа показателей, определяющих динамику чистой прибыли ПАО «Газпром»,

выявлено, что главным фактором ее падения стала динамика выручки от продажи газа в условиях сокращения его экспорта (снижение экспорта трубопроводного газа России в Европу на 1 млрд куб. м сокращает выручку ПАО «Газпром» по итогам следующего года на 24,3 млрд руб.), что не удалось компенсировать снижением прочих и коммерческих расходов, налога на прибыль и ростом прочих доходов.

3. Частично компенсирующее воздействие на динамику чистой прибыли ПАО «Газпром» оказывает повышение цен на газ населению, которые подлежат на территории РФ государственному регулированию. Так, в 2022–2023 гг. прирост цен на сетевой газ населению с человека составил 10,84%, на сетевой газ населению за куб. м – 10,93%, на сжиженный газ населению с человека – 10,09%, на сжиженный газ населению за куб. м – 14,36%.

Наибольший рост цен на газ населению пришелся на июль и декабрь 2022 г., что повлияло на ИПЦ на услуги организаций ЖКХ. При этом в июле 2022 г. ИПЦ на газ сжиженный с человека, наряду с водоотведением, продемонстрировал самый выраженный рост среди коммунальных услуг организаций ЖКХ.

В целом, в 2022–2023 гг. рост цен на услуги, включая услуги организаций ЖКХ, внес наибольший вклад в динамику инфляции. Дополнительное стимулирующее воздействие на инфляцию может оказать планируемая в ближайшие годы индексация цен на коммунальные услуги, в том числе на газ населению. Нарастание инфляционных рисков будет приводить к росту цен на коммунальные услуги организаций ЖКХ, включая цены на газ населению, то есть наблюдается негативная тенденция взаимообусловленности этих параметров.

Таким образом, на основе верифицированных гипотез можно сделать вывод о том, что снижение выручки от экспорта природного газа России в условиях форсирования геополитических рисков и санкционного давления со стороны ЕС частично компенсируется ростом цен на газ населению с нарастанием индексации в 2024 и 2025 гг. Это выступает фактором стимулирования дальнейшего роста инфляции и актуализирует поиск и использование эффективных мер антиинфляционной политики в контексте выявления и контроля над эндогенными и управляемыми факторами инфляционной динамики.

Список источников

1. Борогов В.Н. Экономические санкции и Россия: проблемы и пути решения // Тенденции развития науки и образования. 2024. № 105-4. С. 29–34. EDN: <https://elibrary.ru/rxrlip>. <https://doi.org/10.18411/trnio-01-2024-165>

2. Савеличев М.В. Теория санкций: краткий обзор моделей // Электронный экономический вестник Татарстана. 2023. № 3. С. 65–75. EDN: <https://elibrary.ru/gdarsu>
3. Крылова Л.В. Санкции как новая реальность мировой экономики // Мировая экономика и мировые финансы. 2024. Т. 3. № 2. С. 5–10. EDN: <https://elibrary.ru/blfbz>.
<https://doi.org/10.24412/2949-6454-2024-0130>
4. Vaganova O.V. Russia and sanctions // Research result. Economic research. 2022. Т. 8. № 1. С. 4–11. EDN: <https://elibrary.ru/owpzwv>. <https://doi.org/10.18413/2409-1634-2022-8-1-0-1>
5. Долматова В.Ю., Безуглова М.Н., Салман О.Ф. Влияние антироссийских санкций на экономику Российской Федерации // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. 2020. № 2. С. 130–134. EDN: <https://elibrary.ru/tnjlst>. <https://doi.org/10.22394/2079-1690-2020-1-2-130-134>
6. Zakeri B., Paulavets K., Barreto-Gomez L., Echeverri L.G., Pachauri Sh., Boza-Kiss B., Zimm C., Rogelj J., Creutzig F., Ürge-Vorsatz D., Bazilian M.D., Fritz S., Gielen D., Mccollum D.L., Srivastava L., Hunt Ju.D., Pouya Sh. Pandemic, war, and global energy transitions // Energies. 2022. Vol. 15. Iss. 17. P. 6114. EDN: <https://elibrary.ru/ksiuit>. <https://doi.org/10.3390/en15176114>
7. Шогенова Д.Х. Угрозы экономической безопасности России в условиях санкций // Экономика и бизнес: теория и практика. 2022. № 4-2(86). С. 234–238. EDN: <https://elibrary.ru/ghkzjc>.
<https://doi.org/10.24412/2411-0450-2022-4-2-234-238>
8. Сухарев А.Е. Энергетическая безопасность России в газовом комплексе в условиях новой реальности экономических санкций // Маркетинг MBA. Маркетинговое управление предприятием. 2022. Т. 13. № 2. С. 61–76. EDN: <https://elibrary.ru/pgqgvr>
9. Fedyunina A.A., Simachev Yu.V., Drapkin I.M. Intensive and extensive margins of export: determinants of economic growth in Russian regions under sanctions // Economy of regions. 2023. Т. 19. № 3. С. 884–897. EDN: <https://elibrary.ru/tnrfkq>. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2023-3-20>
10. Ngoma N.S. Impact of sanctions on Russia's foreign trade // Journal of international economic affairs. 2024. Vol. 14. Iss. 2. P. 297–322. EDN: <https://elibrary.ru/insxpz>. <https://doi.org/10.18334/eo.14.2.120821>
11. Гринберг Р.С., Белозеров С.А., Соколовская Е. Оценка эффективности экономических санкций: возможности систематического анализа // Экономика региона. 2021. Т. 17. № 2. С. 354–374. EDN: <https://elibrary.ru/lofzmr>. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2021-2-1>
12. Ягофарова И.Д. Показатели и критерии эффективности экономических санкций // Бюллетень инновационных технологий. 2024. Т. 8. № 2(30). С. 19–23. EDN: <https://elibrary.ru/oxgadj>
13. Крапивина Г.В., Модорская Г.Г. Влияние внешних и внутренних факторов на прибыль и рентабельность предприятия в условиях экономических санкций // Экономика и бизнес: теория и практика. 2022. № 6-1(88). С. 228–234. EDN: <https://elibrary.ru/hbmrjh>.
<https://doi.org/10.24412/2411-0450-2022-6-1-228-234>
14. Трегубенко Ф.В. Устойчивое развитие ТЭК России в условиях санкций коллективного Запада // Российский внешнеэкономический вестник. 2024. № 1. С. 107–117. EDN: <https://elibrary.ru/ulmsjs>.
<https://doi.org/10.24412/2072-8042-2024-1-107-117>
15. Pejić J., Glavaški O., Beljić M. Driving forces of the consumer price index during the crises in the Eurozone: heterogeneous panel approach // Economies. 2024. Vol. 12. Iss. 11. P. 292. EDN: <https://elibrary.ru/jzpicw>.
<https://doi.org/10.3390/economies12110292>
16. Durcova Ju. The impact of interest rate transmission channel on the prices development in the Eurozone countries // Montenegrin Journal of Economics. 2021. Vol. 17. Iss. 2. P. 23–35. EDN: <https://elibrary.ru/rdevph>. <https://doi.org/10.14254/1800-5845/2021.17-2.2>
17. Bigerna S. Energy price shocks, exchange rates and inflation nexus // Energy Economics. 2023. Vol. 128. P. 107156. EDN: <https://elibrary.ru/iuucvm>. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2023.107156>
18. Morana C. Euro area inflation and a new measure of core inflation // Research in Globalization. 2023. Vol. 7. P. 100159. EDN: <https://elibrary.ru/fzmqcy>. <https://doi.org/10.1016/j.resglo.2023.100159>
19. Pejić J., Sekulić A., Glavaški O. Stagflationary pressures in the condition of global economic shocks // The Annals of the Faculty of Economics in Subotica. 2024. Vol. 52. P. 59–75. EDN: <https://elibrary.ru/mjlgoc>. <https://doi.org/10.5937/anebsub2400004p>
20. Kröger M., Longmuir M., Neuhoff K., Schütze F. The price of natural gas dependency: price shocks, inequality, and public policy // Energy Policy. 2023. Vol. 175. P. 113472. EDN: <https://elibrary.ru/wxvjjs>.
<https://doi.org/10.1016/j.enpol.2023.113472>

21. Кокошников Е.А. Обеспечение финансово-экономической устойчивости компании в период антироссийских санкций и кризиса российской экономики // Стратегии бизнеса. 2022. Т. 10. № 1. С. 19–21. EDN: <https://elibrary.ru/zghbxq>. <https://doi.org/10.17747/2311-7184-2022-1-19-21>
22. Абуеиса М.Т., Саифи А. Влияние международных экономических санкций на финансовый потенциал компании // Проблемы теории и практики управления. 2021. № 12. С. 40–53. EDN: <https://elibrary.ru/cpxqrm>. <https://doi.org/10.46486/0234-4505-2021-12-40-53>
23. Abdullaev D.A. Foreign investors and the Russian oil and gas industry in the context of American and European sanctions 2014–2022 // Россия и Азия. 2022. № 6(20). С. 22–29. EDN: <https://elibrary.ru/hgimvz>
24. Кудинова М.Г., Козлов В.В., Елистратова Т.Г., Цивилева Л.В., Павлов Р.В. Стратегия развития нефтегазовой отрасли России в условиях экономических санкций // Инновации и инвестиции. 2022. № 11. С. 279–284. EDN: <https://elibrary.ru/lrojse>
25. Odinokova D.V., Tarasova M.V. The impact of sanctions on the development of Russia // Вестник Тульского филиала Финуниверситета. 2020. № 1. Р. 347–348. EDN: <https://elibrary.ru/ritpmo>
26. Пешкова Г.Ю. Глобальные изменения в мировой системе поставок российских энергоресурсов в условиях санкций // Экономика и предпринимательство. 2022. № 10(147). С. 75–79. EDN: <https://elibrary.ru/guoazz>. <https://doi.org/10.34925/EIP.2022.147.10.010>

Статья поступила в редакцию 15.12.2024; одобрена после рецензирования 15.04.2025; принята к публикации 28.04.2025

Об авторе:

Руднева Анастасия Олеговна, кандидат экономических наук, доцент; доцент кафедры экономики Института экономики и управления НИТУ МИСиС; SPIN: 1738-3470, Scopus ID: 59457440100

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

References

- Borobov V.N. Economic sanctions and Russia: problems and solutions. *Trends in the development of science and education*. 2024; (105-4):29–34. EDN: <https://elibrary.ru/rxrlip>. <https://doi.org/10.18411/trnio-01-2024-165> (In Russ.)
- Savelichev M.V. The theory of sanctions: a brief overview of models. *Electronic economic newsletter of the Republic of Tatarstan*. 2023; (3):65–75. EDN: <https://elibrary.ru/gdarsu> (In Russ.)
- Krylova L.V. Sanctions as a new reality of the world economy. *World Economy and World Finance*. 2024; 3(2):5–10. EDN: <https://elibrary.ru/blfbz>. <https://doi.org/10.24412/2949-6454-2024-0130> (In Russ.)
- Vaganova O.V. Russia and sanctions. *Research result. Economic research*. 2022; 8(1):4–11. EDN: <https://elibrary.ru/owpzzw>. <https://doi.org/10.18413/2409-1634-2022-8-1-0-1> (In Eng.)
- Dolmatova V.Yu., Bezuglova M.N., Salman O.F. Impact of anti-Russian sanctions onto the Russian economy. *State and Municipal Management. Scholar Notes*. 2020; (2):130–134. EDN: <https://elibrary.ru/tnjlst>. <https://doi.org/10.22394/2079-1690-2020-1-2-130-134> (In Russ.)
- Zakeri B., Paulavets K., Barreto-Gomez L., Echeverri L.G., Pachauri Sh., Boza-Kiss B., Zimm C., Rogelj J., Creutzig F., Ürge-Vorsatz D., Bazilian M.D., Fritz S., Gielen D., Mccollum D.L., Srivastava L., Hunt Ju.D., Pouya Sh. Pandemic, war, and global energy transitions. *Energies*. 2022; 15(17):6114. EDN: <https://elibrary.ru/ksiuit>. <https://doi.org/10.3390/en15176114> (In Eng.)
- Shogenova D.H. Threats to Russia's economic security under sanctions. *Economy and business: theory and practice*. 2022; (4-2(86)):234–238. EDN: <https://elibrary.ru/ghkzjc>. <https://doi.org/10.24412/2411-0450-2022-4-2-234-238> (In Eng.)
- Sukharev A.E. Russia's energy security in the gas sector under the new reality of economic sanctions. *Marketing MBA. Marketing management of the enterprise*. 2022; 13(2):61–76. EDN: <https://elibrary.ru/pgqgvr> (In Russ.)
- Fedyunina A.A., Simachev Yu.V., Drapkin I.M. Intensive and extensive margins of export: determinants of economic growth in Russian regions under sanctions. *Economy of regions*. 2023; 19(3):884–897. EDN: <https://elibrary.ru/tnrkq>. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2023-3-20> (In Eng.)
- Ngoma N.S. Impact of sanctions on Russia's foreign trade. *Journal of international economic affairs*. 2024; 14(2):297–322. EDN: <https://elibrary.ru/insxpz>. <https://doi.org/10.18334/eo.14.2.120821> (In Eng.)

11. Grinberg R.S., Belozyorov S.A., Sokolovska O. Effectiveness of economic sanctions: assessment by means of a systematic literature review. *Economy of regions*. 2021; 17(2):354–374. EDN: <https://elibrary.ru/lofzmr>. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2021-2-1> (In Russ.)
12. Yagofarova I.D. Indicators and criteria for the effectiveness of economic sanctions. *Bulletin of innovative technologies*. 2024; 8(2(30)):19–23. EDN: <https://elibrary.ru/oxgadj> (In Russ.)
13. Krapivina G.V., Modorskaya G.G. The influence of external and internal factors on the profit and profitability of the enterprise in the economic sanctions conditions. *Economy and business: theory and practice*. 2022; (6-1(88)):228–234. EDN: <https://elibrary.ru/hbmrih>. <https://doi.org/10.24412/2411-0450-2022-6-1-228-234> (In Russ.)
14. Tregubenko F.V. Sustainable development of Russia's fuel and energy complex under western sanctions. *Russian foreign economic journal*. 2024; (1):107–117. EDN: <https://elibrary.ru/ulmsjs>. <https://doi.org/10.24412/2072-8042-2024-1-107-117> (In Russ.)
15. Pejić J., Glavaški O., Beljić M. Driving forces of the consumer price index during the crises in the Eurozone: heterogeneous panel approach. *Economies*. 2024; 12(11):292. EDN: <https://elibrary.ru/jzpicw>. <https://doi.org/10.3390/economies12110292> (In Eng.)
16. Durcova Ju. The impact of interest rate transmission channel on the prices development in the Eurozone countries. *Montenegrin Journal of Economics*. 2021; 17(2):23–35. EDN: <https://elibrary.ru/rdevph>. <https://doi.org/10.14254/1800-5845/2021.17-2.2> (In Eng.)
17. Bigerna S. Energy price shocks, exchange rates and inflation nexus. *Energy Economics*. 2023; 128:107156. EDN: <https://elibrary.ru/iiucvm>. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2023.107156> (In Eng.)
18. Morana C. Euro area inflation and a new measure of core inflation. *Research in Globalization*. 2023; 7:100159. EDN: <https://elibrary.ru/fzmqcy>. <https://doi.org/10.1016/j.resglo.2023.100159> (In Eng.)
19. Pejić J., Sekulić A., Glavaški O. Stagflationary pressures in the condition of global economic shocks. *The Annals of the Faculty of Economics in Subotica*. 2024; 52:59–75. EDN: <https://elibrary.ru/mjlgoc>. <https://doi.org/10.5937/anebsub2400004p> (In Eng.)
20. Kröger M., Longmuir M., Neuhoff K., Schütze F. The price of natural gas dependency: price shocks, inequality, and public policy. *Energy Policy*. 2023; 175:113472. EDN: <https://elibrary.ru/wxvijs>. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2023.113472> (In Eng.)
21. Kokoshnikov E.A. Providing financial and economic sustainability of the company during the period of sanctions and crisis. *Business Strategies*. 2022; 10(1):19–21. EDN: <https://elibrary.ru/zghbxq>. <https://doi.org/10.17747/2311-7184-2022-1-19-21> (In Russ.)
22. Abueisa M.T., Saifi A. The sanctions regime in modern international business and its impact on the financial potential of the company. *Problems of Theory and Practice of Management*. 2021; (12):40–53. EDN: <https://elibrary.ru/cpxqrm>. <https://doi.org/10.46486/0234-4505-2021-12-40-53> (In Russ.)
23. Abdullaev D.A. Foreign investors and the Russian oil and gas industry in the context of American and European sanctions 2014–2022. *Russia and Asia*. 2022; (6(20)):22–29. EDN: <https://elibrary.ru/hgimvz> (In Eng.)
24. Kudinova M.G., Kozlov V.V., Elistratova T.G., Tsivileva L.V., Pavlov R.V. Strategy for the development of the Russian oil and gas industry in the context of economic sanctions. *Innovation and investment*. 2022; (11):279–284. EDN: <https://elibrary.ru/lrojse> (In Russ.)
25. Odinkova D.V., Tarasova M.V. The impact of sanctions on the development of Russia. *Bulletin of the Tula branch of the Financial University*. 2020; (1):347–348. EDN: <https://elibrary.ru/ritpmo> (In Eng.)
26. Peshkova G.Yu. Global changes in the world supply system of Russian energy resources under sanctions. *Economy and entrepreneurship*. 2022; (10(147)):75–79. EDN: <https://elibrary.ru/guoazz>. <https://doi.org/10.34925/EIP.2022.147.10.010> (In Russ.)

The article was submitted 15.12.2024; approved after reviewing 15.04.2025; accepted for publication 28.04.2025

About the author:

Anastasiya O. Rudneva, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor; Associate Professor of Economics Department of Institute of Economics and Management; SPIN: 1738-3470, Scopus ID: 59457440100

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

Научная статья

УДК 65.014

JEL: L20, L22, M10

<https://doi.org/10.18184/2079-4665.2025.16.2.335-356>

Модель взаимосвязи видов организационных структур управления с определяющими факторами и характеризующими параметрами

Владимирова Ирина Геннадьевна¹, Полевая Елена Владимировна²,
Абрамова Наталья Михайловна³

^{1,3} Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации; Москва, Россия

² Российский университет дружбы народов; Москва, Россия

¹ vladimirova-ig@ranepa.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0510-6547>

² polevaya-ev@rudn.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9390-3812>

³ abramova_n@ranepa.ru, <https://orcid.org/0009-0001-2486-7667>

Аннотация

Цель статьи – представить авторскую модель взаимосвязи видов организационных структур управления компаниями, определяющих их факторов и характеризующих их параметров.

Методы. В процессе исследования нашли применение следующие методы научного исследования: системный подход, анализ и синтез, аналогия, индукция, сравнительный анализ. При ранжировании воздействия факторов на изменение структур управления и при разработке модели использовались методы экспертных оценок.

Результаты работы. Выявлены, упорядочены и проранжированы факторы, обуславливающие выбор вида организационной структуры управления и направления ее совершенствования. В ходе систематизации факторы были объединены в 5 групп: 1) общего характера, непосредственно влияющие на изменение структур управления; 2) обусловленные изменениями в производственной структуре компании; 3) связанные с изменением системы управления; 4) хоть и влияющие на изменение структуры, но и сами определяемые ею; 5) обусловленные изменением внешнего бизнес-окружения. Для обоснования выбора и совершенствования организационных структур управления компаниями разработана нейросетевая модель взаимосвязи видов организационных структур с определяющими их факторами и характеризующими параметрами.

Выводы. Исследование позволило выявить достаточно полный комплекс определяющих организационные структуры управления факторов и характеризующих их параметров. Было установлено, что наиболее существенные из них: размеры, сложность и масштаб деятельности хозяйствующего субъекта; цели, стратегии, принципы его функционирования; вид деятельности и уровень ее специализации. Благодаря представленной модели становится возможным дать детальную характеристику каждому из видов структур управления и определить пути их совершенствования в условиях трансформирующегося бизнес-окружения. Разработанная модель создает условия для принятия менеджерами адекватных решений по модификации отдельных элементов и параметров структуры управления для дальнейшего успешного развития компании.

Ключевые слова: организационная структура управления; факторы, влияющие на структуры управления; адаптация структуры управления; нейросетевая модель; совершенствование структуры управления

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Владимирова И. Г., Полевая Е. В., Абрамова Н. М. Модель взаимосвязи видов организационных структур управления с определяющими факторами и характеризующими параметрами // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2025. Т. 16. № 2. С. 335–356

EDN: <https://elibrary.ru/fdrhce>. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2025.16.2.335-356>

© Владимирова И. Г., Полевая Е. В., Абрамова Н. М., 2025



Original article

The model of the relationship between types of organizational management structures, their determining factors and their characterizing parameters

Irina G. Vladimirova¹, Elena V. Polevaya², Natalia M. Abramova³^{1,3}The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration; Moscow, Russia²Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University); Moscow, Russia¹vladimirova-ig@ranepa.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0510-6547>²polevaya-ev@rudn.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9390-3812>³abramova_n@ranepa.ru, <https://orcid.org/0009-0001-2486-7667>

Abstract

Purpose: is to present the author's model of the relationship between types of organizational structures of companies management, their determining factors and characterizing their parameters.

Methods: the research methods used were systematic, analytical, graphical, and inductive. Expert assessment methods were used in the ranking of the impact of factors on the change of management structures and in the development of the model.

Results: factors that determine the choice of the type of organizational management structure and the direction of its improvement have been identified, classified and ranked. Factors were divided into five groups during systematisation: 1) general, directly influencing management structures; 2) caused by changes in production structures; 3) associated with changes in the management system; 4) influencing the change of structure, but generally determined by it; 5) caused by changes in the external business environment. To improve management structures, the neural network model was developed showing how types of management structures are linked, what factors determine them and how they are characterised.

Conclusions and Relevance: the study identified key factors determining management structures. It was found that the most significant of them are: the size, complexity and scale of the business entity's activities; goals, strategies, principles of its functioning; type of activity and the level of its specialization. The model in the article allows characterise each management structure and determine how to improve them in a changing business environment. The developed model creates conditions for managers to make adequate decisions on the modification of individual elements and parameters of the management structure for the further successful development of the company.

Keywords: organizational structure of management, factors influencing management structures, adaptation of the management structure, neural network model, improvement of management structure

Conflict of Interest. The authors declare that there is no conflict of interest.

For citation: Vladimirova I. G., Polevaya E. V., Abramova N. M. The model of the relationship between types of organizational management structures, their determining factors and their characterizing parameters. *MIR (Modernization. Innovation. Research)*. 2025; 16(2):335–356. (In Russ.)

EDN: <https://elibrary.ru/fdrhce>. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2025.16.2.335-356>

© Vladimirova I. G., Polevaya E. V., Abramova N. M., 2025

Введение

Понятие организационной структуры управления является одним из основополагающих в теории менеджмента. Организационные структуры, представляя собой неотъемлемую часть системы управления, имеют первостепенное значение в обеспечении устойчивого функционирования организации. Именно от совокупности звеньев управления (управленческих подразделений и отдельных должностей, выполняющих функции управления), их подчиненности и взаимосвязи зависят перспективы развития бизнеса. Структуры управления, адаптированные к особенностям существующего бизнес-

окружения, способны обеспечивать оптимальное взаимодействие подразделений, выступая фундаментом поддержания организации в конкурентоспособном состоянии. Вовремя осуществляемая трансформация и адаптация структур управления позволяет обеспечить эффективную и сбалансированную деятельность компании.

В теории и на практике существует большое разнообразие видов организационных структур. Разновидность применяемой в компании структуры управления определяется особенностями внешней среды, своеобразием деятельности, масштабами, спецификой производственной струк-

туры организации, составом звеньев управления, числом сотрудников и активностью коммуникаций между ними и т.п. Несмотря на влияние характерных черт конкретной сферы экономики, хозяйствующие субъекты, функционирующие в одной и той же профессиональной области и осуществляющие схожую деятельность, могут иметь различную структуру управления. Поэтому очень важно понимать, какие факторы обосновывают ее выбор и совершенствование.

Актуальными представляются не только выявление и систематизация влияющих на структуры факторов, но и оценка степени этого влияния на обоснование выбора и направлений совершенствования структур управления, установление их корреляции. Многие из факторов взаимосвязаны между собой, но порой весьма проблематично проследить их связь и выявить иерархию влияния. Даже если трансформация некоторых факторов не оказывает непосредственного воздействия на изменение структуры управления, это может сказаться на других организационных аспектах, которые, в свою очередь, способны напрямую повлиять на структуру управления.

В качестве объекта данного исследования выступил весь спектр разнообразных организационных структур управления хозяйствующими субъектами. Предмет исследования – выбор и повышение адаптивности организационных структур к условиям переменчивого бизнес-пространства.

В статье приведены итоги исследовательского проекта, посвященного разработке модели взаимосвязи видов организационных структур управления с факторами, их определяющими, и параметрами, их характеризующими.

Для обоснованного выбора структур управления и определения направлений их совершенствования в ходе исследования были пошагово решены следующие задачи:

- выявлены, упорядочены, сгруппированы и проанжированы факторы, влияющие на обоснование выбора конкретной организационной структуры управления и ее совершенствования;
- разработана и обучена нейросетевая модель взаимосвязи видов организационных структур управления, определяющих их факторов и характеризующих их параметров;
- систематизированы пути совершенствования организационных структур управления с учетом влияющих на них факторов и параметров.

Данная статья представляет читателю результаты второго этапа авторского исследования проблем совершенствования структур управления с целью повышения их адаптивности в условиях изменяющегося бизнес-пространства. Первый этап заключался в разработке методического подхода к оценке уровня адаптивности организационных структур управления¹. Необходимо подчеркнуть логическую взаимосвязь этапов исследования: анализируется тот же набор из 18-ти видов структур управления, а в процессе разработки нейросетевой модели при определении состава характеризующих ОСУ параметров были использованы, в частности, параметры, отражающие уровень адаптивности структур.

Обзор литературы и исследований

Как известно, в процессе функционирования компании организационные структуры управления подвергаются влиянию всевозможных внутренних и внешних факторов. Можно перечислить множество публикаций, посвященных влиянию различных факторов на структуры управления. Практически все классики в области менеджмента (прежде всего, зарубежные), характеризующие организационные структуры указывали на наиболее важные влияющие на них факторы. Здесь справедливо назвать такие известные имена, как Акофф Р., Ансофф И., Дафт Р., Друкер П.Ф., Минцберг Г., Питерс Т., Холл Р., Чандлер А. и т.д. Много внимания этому вопросу уделяется и в современной зарубежной и отечественной литературе. Публикации условно можно разделить на две группы: 1) авторы которых рассматривают факторы комплексно, исследуя обширный их круг, 2) где оценивается влияние какого-либо одного или нескольких достаточно важных факторов.

Так, исследование совокупности достаточно большого количества факторов, влияющих на структуры управления, прослеживается в трудах Лобаревой Н.В. и Гейман О.Б. [1], Петаева В.И. [2], Терешкиной Н.Е. и Халтуриной О.А. [3], Radic M. с соавторами [4], Gutterman A.S. [5], Bhattacharyya D.K. [6], Yirdaw A.², Антонова В.Г. с соавторами [7], Филина С.А. с соавторами [8], Khoirunnisa N.L., Almahendra R. [9].

В публикациях последних лет достаточно много внимания уделяется влиянию цифровой трансформации на структуры управления. К таким публикациям можно отнести работы Масленникова В.В. и др. [10], Шинкаренко Т.В. и др. [11], Li Z. с соавторами [12], Chew X. И др. [13].

¹ Владимирова И.Г., Полевая Е.В. Методический подход к оценке уровня адаптивности организационных структур управления компаниями // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2023. Т. 14. № 2. С. 242–261. EDN: <https://elibrary.ru/furnmi>. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2023.14.2.242-261>

² Yirdaw A. Managing organizational structure: practical design and application. Independently Published, 2021. 312 p.

Авторами исследуются такие отдельные факторы как влияние технологических особенностей на структуру управления (Попова Л.Ф. [14], Kaya Y. [15], Ben Zammel I., Najjar T. [16]), воздействие внешней среды (Попова Л.Ф. [17]), стратегии (Терешкина Н.Е. и Халтурина О.А. [18]), жизненного цикла развития компании (Гурьянова Э.А. [19]), корпоративной культуры (Koohborfardhaghghi S. и др. [20]).

Также рассматриваются факторы, влияющие на организационные структуры управления разных хозяйствующих субъектов, например, конгломератов (Verma P. с соавторами [21]), малых и средних предприятий (Федюкова Г.Х. с соавторами [22, 23], Marin-Idárraga D.A., Huartado González J.M. [24]).

Следует отметить, что отдельным факторам, определяющим выбор организационных структур управления компанией и направлений их совершенствования, внимание в публикациях уделялось достаточно часто. Однако с учетом изменений, происходящих в экономике в последние годы, требуются конкретизация, дополнение и упорядочение их состава, а также анализ их влияния на объект исследования. В научной литературе в настоящее время отсутствует единая общепринятая точка зрения на классификацию факторов.

Еще большие проблемы наблюдаются с отражением оценки влияния факторов на структуры управления. Практически нет исследований, посвященных взаимосвязи видов структур, оказывающих на них влияние факторов и параметров, характеризующих ОСУ, хотя отдельные параметры структур управления, безусловно, рассматриваются в трудах классиков менеджмента, а также в источниках [7, 8, 10, 25]. Встречаются лишь редкие попытки взаимосвязки отдельных факторов и видов ОСУ. Так, 15 лет назад была предпринята попытка оценить влияние факторов на структуры управления по балльной системе и предположить, что конкретной сумме баллов соответствует определенная структура управления [26]. Но данный подход был весьма субъективен, при этом рассматривалось всего 4 фактора и 5 видов структур. Пятибалльная шкала использовалась и при проведении ранжирования факторов, влияющих на ОСУ при строительстве технически сложных объектов, в одном из последних исследований в этой области [27], где анализировалось всего 5 видов ОСУ.

Материалы и методы

В ходе исследования использовалась совокупность общенаучных методов – системного подхода, индукции, анализа и синтеза, аналогии, графической интерпретации данных, сравнительного анализа.

Для выявления влияющих на ОСУ факторов и характеризующих их параметров использованы методы систематического обзора и анализа акту-

альных научных публикаций и результатов эмпирических исследований. В частности, для выявления и обоснования влияющих на структуры факторов, отраслевого профиля, масштабов компаний, вида деятельности, масштабов международной деятельности, уровня цифровизации и т.п., было проанализировано достаточно большое количество структур управления различных зарубежных и отечественных компаний как в ряде традиционных отраслей (фармацевтической, нефтегазовой, автомобилестроительной и т.п.), так и в высокотехнологичном секторе, что позволило сделать обоснованные выводы об их особенностях.

При проведении ранжирования факторов бизнес-пространства, оказывающих воздействие на структуры управления, в также при разработке и обучении авторской нейросетевой модели применялись методы экспертных оценок. Широкое использование экспертного метода объясняется его простотой, поэтому его достаточно часто применяют в тех случаях, когда исследуются не количественные, а качественные параметры. Однако достоверность результатов, полученных при использовании этого метода, в значительной мере определяется составом и квалификационным уровнем экспертов, подходом к процедуре и последовательности экспертизы, степенью согласованности экспертных мнений. В рамках данного исследования экспертами выступили представители профессорско-преподавательского состава кафедр менеджмента двух российских университетов и руководящего состава производственных компаний. В процессе реализации процедуры экспертной оценки использовался как метод индивидуального экспертного опроса, так и метод мозгового штурма.

Методы экспертных оценок использовались поэтапно: на первом этапе эксперты проранжировали факторы, влияющие на ОСУ, самым простым способом – путем проставления рангов. Другая группа экспертов проранжировала эти факторы, используя более трудоемкий вариант, метод парных сравнений, результаты которого были в дальнейшем уточнены в ходе мозгового штурма. При разработке модели метод экспертизы можно назвать «непосредственной оценкой»: каждая ОСУ оценивалась по 41 фактору и параметру и для характеристики каждого фактора и параметра использовалось от 4-х до 6-ти признаков.

На завершающем этапе была проведена оценка согласованности мнений экспертов на основе расчета коэффициента конкордации, что подтвердило наличие средней степени согласованности их мнений, то есть полученные результаты имеют смысл и могут использоваться в дальнейших исследованиях.

При разработке нейросетевой модели для установления взаимосвязи между видами структур управления, факторами и параметрами, влияющими на их оптимизацию, была разработана программа на языке Python. Модель подверглась обучению, базой для которого послужили результаты экспертного опроса, то есть достаточно большой объем данных (для разработки модели в экспертизе участвовал 31 эксперт, для ее дообучения использовалась информация экспертного опроса 16-ти человек, основную долю из которых составили практики), что позволило ей обнаруживать закономерности и обучаться на их основе.

Эта программа представляет собой пример использования искусственного интеллекта для принятия управленческих решений по адаптации организационных структур к условиям изменяющегося бизнес-пространства. Известно, что искусственный интеллект – это технология, разработанная с целью воспроизведения навыков, присущих человеку, включающая комплекс моделей и методов, позволяющий на основе полученной информации делать определенные выводы. Основная характеристика искусственного интеллекта – способность извлечь знания из набора данных. Таким образом, разработанная модель позволяет комплексно подойти к исследованию структур управления.

Результаты исследования

Выявление и ранжирование факторов, влияющих на организационные структуры управления (ОСУ)

Изучение научной литературы и обобщение основных результатов тематических публикаций позволили выявить основные влияющие на ОСУ факторы, которые были упорядочены и структурированы в виде следующих укрупненных групп:

- факторы общего характера, определяющие выбор и совершенствование структур;
- факторы, обусловленные модификациями в производственной структуре компании;
- факторы, касающиеся изменений в системе управления;
- факторы, хоть и оказывающие влияние на изменение организационной структуры управления, но в целом определяемые ею;
- факторы, сопряженные с изменением внешней среды.

К факторам общего характера, которые непосредственно определяют выбор и совершенствование структур управления, были причислены:

- размеры, сложность и масштаб деятельности компании;
- вид деятельности (производственная, научная, научно-исследовательская, проектная и т.п.);

- отраслевой профиль, особенности отрасли;
- этап жизненного цикла развития компании;
- масштабы международной деятельности и формы ее осуществления;
- количество обслуживаемых географических рынков;
- масштабы цифровой трансформации.

Важным признаком классификации факторов явилась их принадлежность к управляемой или управляющей подсистеме хозяйствующего субъекта.

По существу, базой для построения организационных структур всегда выступает состав производственных подразделений, который, изменяясь, приводит к трансформации управления. В состав лежащих в основе построения организационных структур управления факторов, связанных с изменением производственной структуры компании, вошли:

- уровень специализации деятельности компании (количество направлений деятельности, количество видов выпускаемой продукции);
- степень диверсификации деятельности;
- тип производства, тип технологии;
- тип интеграционных процессов внутри компании;
- темпы обновления продукции и технологии.

Совокупность факторов, связанных с трансформацией системы управления, влияющих на организационные структуры, представлена следующими позициями:

- цели, стратегии, принципы функционирования организации;
- состав, содержание и объем функций управления, задачи функционирования;
- отношение руководящего состава к соотношению между централизацией и децентрализацией, определяющее уровень централизации;
- фокус ориентации на функции управления либо на бизнес-процессы.

В группу факторов, хоть и влияющих на изменение ОСУ, но в целом определяемых ею, вошли:

- технология управления;
- персонал;
- организация труда;
- тип организационной культуры;
- стиль и методы руководства.

В условиях неопределенности организационных границ и расширения понятия хозяйствующего субъекта путем введения терминов бизнес-системы и бизнес-экосистемы в данной статье мы используем термин «бизнес-пространство», понимая под ним все условия и факторы, воздействующие на функционирование хозяйствующего субъекта

и требующие соответствующего реагирования, и его трехуровневую модель: макро-, мезо- и микро-уровень бизнес-пространства.

В качестве факторов, связанных с изменением макро-бизнес-пространства, были рассмотрены динамизм внешнего окружения и уровень глобализационных процессов в мировой экономике. Вли-

яние мезоуровня бизнес-пространства отражено в факторе повышения интенсивности конкуренции.

Авторский вариант систематизации факторов, влияющих на выбор и оптимизацию ОСУ, отражен на рис. 1. Более подробно факторы и характеристика их влияния на структуры управления представлены в табл. 1.



Разработано авторами

Рис. 1. Композиция факторов, влияющих на организационные структуры управления

Developed by the authors

Fig. 1. Composition of factors influencing organizational management structures

Из табл. 1 видно, что влияние факторов на ОСУ может быть разным: одни из них диктуют выбор вида организационной структуры, другие требуют ее совершенствования. Например, переход компании на новый этап жизненного цикла вызывает необходимость изменения вида ОСУ, а корректировка функций чаще всего приводит к появлению новых подразделений или их ликвидации.

Безусловно, изменение структур управления связано с воздействием как внутренних, так и внешних факторов. Сложность заключается в том, что, учитывая размытость границ организаций и широкое распространение различных форм межфирменной интеграции, жесткое противопоставление внутренней и внешней среды компании представляется недостаточно корректным. Кроме

того, многие из факторов настолько взаимообусловлены, что весьма проблематично, а иногда и практически невозможно четко разграничить их воздействие. С нашей точки зрения, внешние факторы, как правило, определяют внутренние, что наглядно отражено на рис. 1. То есть существует определенная иерархия факторов, причем не только с точки зрения их значимости, но, скорее, с точки зрения взаимовлияния. Факторы макроуровня оказывают воздействие на мезоуровень, который, в свою очередь, оказывает влияние на микроуровень бизнес-пространства, и уже эти факторы определяют особенности используемых структур управления. Несмотря на то, что далее при ранжировании изменение внешнего бизнес-пространства рассматривается как единый фактор, необходимо подчеркнуть, что нами со-

Таблица 1
Table 1

Характеристика факторов, влияющих на организационные структуры управления
Characteristics of the factors influencing the organizational structures of management

Группы факторов	Фактор	Влияние на организационные структуры управления
1	2	3
Факторы общего характера	Размеры, сложность и масштаб деятельности компании	При малых размерах компании возможно использование либо линейных структур управления, либо органических (адаптивных) структур. Увеличение масштабов деятельности компании, как правило, приводит к использованию иерархических структур
	Вид деятельности	Для творческих видов деятельности более характерно использование адаптивных структур, наличие горизонтальных связей в иерархических ОСУ
	Отраслевой профиль, особенности отрасли	Компании в быстроразвивающихся отраслях зачастую используют более гибкие структуры управления
	Этап жизненного цикла развития компании	Тип ОСУ меняется в зависимости от этапа жизненного цикла развития компании
	Количество обслуживаемых географических рынков	Определяет сложность используемой структуры управления, тип дивизиональной структуры
	Масштабы международной деятельности и формы ее осуществления	Наличие дочерних предприятий за границей, в том числе производственных и сбытовых, а также размер зарубежных филиалов определяют тип ОСУ и ее особенности
	Развитие и внедрение процессов цифровизации	Цифровизация приводит к использованию адаптивных ОСУ или их элементов, поскольку изменение функций в условиях цифровизации ведет к изменению состава подразделений. Цифровизация способна изменить вертикальные и горизонтальные связи в системе управления
	Уровень специализации деятельности компании	Узкоспециализированным компаниям присущи линейно-функциональные структуры, многопродуктовым – в основном дивизиональные структуры
	Степень диверсификации деятельности компании	Для крупных диверсифицированных компаний характерно использование продуктовых дивизиональных структур или структур, основанных на создании стратегических единиц бизнеса
	Тип производства, тип технологии	При использовании рутинных технологий чаще всего применяются иерархические структуры; технологии, связанные с неопределенностью, требуют адаптивных структур. При массовом и серийном производстве используются преимущественно иерархические структуры; при единичном типе производства – более гибкие структуры
Факторы, связанные с изменением производственной структуры	Тип интеграционных процессов внутри компании	Горизонтальная, вертикальная интеграция и диверсификация определяют тип используемой дивизиональной структуры. В условиях вертикальной интеграции формируются чаще всего дивизионы по продуктовому принципу; в условиях горизонтальной интеграции (когда производится похожая продукция) – очень часто используют дивизионы по региональному принципу; в условиях диверсификации, особенно если создаются конгломераты – дивизионы по продуктовому принципу
	Темпы обновления продукции и технологии	При высоких темпах обновления продукции и технологии рекомендуется использовать адаптивные ОСУ
	Цели, стратегии, принципы функционирования компании	Структура управления следует за стратегией. При изменении стратегии должна меняться ОСУ, однако и структура управления влияет на разработку стратегии развития компании
	Функции управления	Изменение функций приводит к изменению структуры управления (к появлению новых подразделений или их ликвидации)
Факторы, связанные с изменением системы управления	Уровень централизации	При высоком уровне централизации зачастую используются линейно-функциональные структуры управления; при децентрализации – разновидности дивизиональной структуры
	Преимущественная ориентация на функции управления либо на бизнес-процессы	При ориентации на функции управления преобладает использование иерархических структур управления; при ориентации на бизнес-процессы – адаптивных структур

Окончание таблицы 1
End of table 1

1	2	3
Факторы, которые хотя и влияют на изменение ОСУ, но сами определяются ею	Кадры, технология управления, организация труда (в том числе навыки и способности персонала) Стиль и методы руководства Тип организационной культуры	При большой доле низкоквалифицированных работников обычно используются механистические структуры управления; при высоких навыках и способностях персонала – адаптивные структуры Методы управления зависят от стиля и типа руководства. Предпочтительный стиль управления лидеров и менеджеров организации определяет и тип структуры управления (и наоборот): для авторитарного стиля руководства больше всего подходят иерархические структуры; при демократическом или либеральном стиле возможно использование органических структур Обычно тип организационной культуры определяется применяемой структурой управления, но и сложившаяся в организации культура способна повлиять не только на особенности ОСУ, но и на выбор ее типа
Факторы, связанные с изменением макро-бизнес-пространства	Динамизм внешней среды, уровень ее неопределенности Глобализация бизнес-пространства	Если внешняя среда достаточно стабильна, то компания может с успехом применять иерархические ОСУ. Если внешняя среда динамична, структура должна быть гибкой и адаптивной Глобализация привела к появлению глобально ориентированных продуктовых и региональных структур, структур, основанных на стратегических единицах бизнеса
Факторы, связанные с изменением мезо-бизнес-пространства	Повышение интенсивности конкуренции	Конкуренция способна вызвать появление в ОСУ дополнительных подразделений (например, с целью защиты от враждебных поглощений). В условиях коопетиции с конкурентами возникают сетевые структуры управления

Разработано авторами.
Developed by the authors.

вершенно не умаляется значение внешних факторов – априори имеется в виду, что они оказывают существенное влияние на все внутренние факторы.

Значимость отдельных факторов оценивалась с использованием двух методов, экспертных оценок и парного сравнения, результаты которых в дальнейшем были обобщены. В качестве экспертов выступили преподаватели по менеджменту двух российских университетов и менеджеры производственных компаний. При этом проведенное оценивание по одним и тем же факторам, но с использованием разных методов, отличалось составом экспертов.

Результаты ранжирования факторов на основе экспертного опроса (11 экспертов) представлены в табл. 2. Итоговые результаты применения метода парных сравнений (после экспертного опроса 15-ти специалистов и дальнейшего их уточнения в процессе мозгового штурма) отражены в табл. 3.

По итогам проведенной экспертизы факторы, воздействующие на формирование и совершенствование организационных структур, были проранжированы с учетом их значимости и расположились в следующем порядке убывания важности.

1. Размеры, сложность и масштаб деятельности компании.
2. Цели, стратегии, принципы функционирования компании.
3. Вид деятельности (производственная, научная, проектная и т.п.).
4. Уровень специализации деятельности.
5. Отраслевой профиль, особенности отрасли.
6. Функции управления.
7. Степень диверсификации деятельности компании.
8. Тип производства, тип технологии.
9. Темпы обновления продукции и технологии.
10. Масштабы международной деятельности и формы ее осуществления.
11. Тип интеграционных процессов внутри компании.
12. Внешнее бизнес-пространство.
13. Жизненный цикл развития компании.

Таблица 2

Table 2

Ранжирование факторов, влияющих на структуры управления, по результатам экспертного опроса

Ranking of factors influencing management structures based on the results of the expert survey

Факторы, влияющие на ОСУ	Эксперты											Сумма баллов	Средняя величина на 1-го эксперта	Ранг	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11				
Размеры, сложность и масштаб деятельности компании	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	14	1,273	1
Вид деятельности	14	2	14	2	4	3	9	3	2	3	2	2	58	5,273	4
Уровень специализации компании	2	3	11	6	2	2	3	2	6	5	4	4	46	4,182	3
Степень диверсификации деятельности компании	15	14	12	9	3	15	15	15	16	4	5	5	123	11,182	10
Отраслевой профиль, особенности отрасли	7	6	13	11	5	7	7	7	3	9	8	8	83	7,545	5
Количество обслуживаемых географических рынков	3	18	17	18	15	14	4	14	12	8	9	9	132	12,000	13
Тип производства, тип технологии	10	5	19	12	7	4	10	4	10	11	11	11	103	9,364	6
Тип интеграционных процессов внутри компании	13	12	9	10	13	13	12	12	14	12	10	10	130	11,818	12
Темпы обновления продукции и технологии	11	11	20	17	10	12	11	11	13	6	6	6	128	11,636	11
Цели, стратегии, принципы функционирования	5	4	3	1	11	5	2	5	4	2	3	3	45	4,091	2
Уровень централизации	18	17	8	7	12	17	17	17	15	13	13	13	154	14,000	17
Функции управления	16	16	4	5	8	16	8	16	8	7	7	7	111	10,091	8
Преимущественная ориентация на функции управления либо на бизнес-процессы	8	9	18	14	14	8	16	16	16	17	17	17	155	14,091	18
Развитие и внедрение процессов цифровизации	17	13	5	19	6	18	18	8	9	14	14	14	141	12,818	14
Кадры, технология управления, организация труда	9	8	15	3	16	9	13	20	17	20	20	20	150	13,636	16
Стиль и методы руководства	19	19	16	13	17	19	19	9	19	18	18	18	186	16,909	19
Тип организационной культуры	20	20	7	15	18	20	20	19	20	19	19	19	197	17,909	20
Масштабы международной деятельности и формы ее осуществления	4	10	6	20	19	10	5	10	7	11	12	12	114	10,364	9
Внешнее бизнес-пространство	6	7	2	8	20	6	6	6	18	16	15	15	110	10,000	7
Жизненный цикл развития компании	12	15	10	16	9	11	14	13	11	15	16	16	142	12,909	15

Разработано авторами.
Developed by the authors.

Таблица 3

Ранжирование факторов, влияющих на ОСУ, методом парных сравнений

Table 3

Ranking of factors affecting OSU by the method of paired comparisons

№ / n	Факторы, влияющие на ОСУ	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
1	2																							
1	Размеры, сложность и масштаб деятельности компании	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	39	1
2	Вид деятельности	0	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	37	2
3	Уровень специализации	0	0	1	1	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	32	4
4	Степень диверсификации	0	0	1	1	0	2	2	2	1	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	29	5
5	Отраслевой профиль, особенности отрасли	0	0	0	2	1	1	1	2	0	0	2	0	2	2	2	2	2	2	1	1	1	20	8
6	Количество обслуживаемых географических рынков	0	0	0	0	1	1	1	2	0	0	1	0	2	2	2	2	2	1	0	0	0	17	12, 13
7	Тип производства, тип технологии	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	2	0	2	2	2	2	2	2	2	19	9, 10
8	Тип интеграционных процессов внутри компании	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	2	2	2	2	1	2	1	2	18	11
9	Темпы обновления продукции и технологии	0	0	1	1	2	2	1	2	1	0	2	1	1	1	2	2	2	1	2	0	0	24	7
10	Цели, стратегии, принципы функционирования	0	0	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	35	3
11	Уровень централизации	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	16	14
12	Функции управления	0	0	0	0	1	2	1	2	1	0	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	25	6

Окончание таблицы 3
End of table 3

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1																							
13	Преимущественная ориентация на функции управления либо на бизнес-процессы	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	0	1	0	1	0	7	17
14	Развитие процессов цифровизации	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	2	1	2	2	2	1	1	1	15	15
15	Кадры, технология управления, организация труда	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	2	20
16	Стиль и методы руководства	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2	1	1	0	0	0	6	18
17	Тип организационной культуры	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	4	19
18	Масштабы международной деятельности	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	2	1	2	2	2	1	1	1	17	12, 13
19	Внешнее бизнес-пространство	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	9	16
20	Жизненный цикл развития компании	0	0	0	0	0	1	2	0	1	2	0	1	0	2	1	2	2	1	1	1	19	9, 10

Разработано авторами.
Developed by the author.

14. Количество обслуживаемых географических рынков.
15. Развитие и внедрение процессов цифровизации.
16. Уровень централизации.
17. Преимущественная ориентация на функции управления либо на бизнес-процессы.
18. Кадры, технология управления, организация труда.
19. Стиль и методы руководства.
20. Тип организационной культуры.

Ранжирование факторов позволяет оценить степень их влияния на обоснование выбора и направлений совершенствования структур управления, поэтому их расстановка по признакам значимости и масштабности очень важна для принятия обоснованных управленческих решений. Представленный этап исследования стал основой для дальнейшей разработки модели взаимосвязи видов организационных структур, определяющих факторов и характеризующих их параметров, а также систематизации путей совершенствования ОСУ в зависимости от изменения влияющих на них факторов.

Модель взаимосвязи видов организационных структур управления, определяющих их факторов и характеризующих параметров

Для формирования эффективного механизма совершенствования структур управления предлагается использовать разработанную авторами модель, где комплексно учитывается большинство аспектов, определяющих в современных условиях вид структуры управления и направления ее совершенствования.

В рамках создания модели был проведен экспертный опрос специалистов, где они оценивали влияние определенного количества факторов и параметров на следующие виды структур: 1) линейная; 2) линейно-штабная; 3) линейно-функциональная; 4) дивизиональная региональная; 5) дивизиональная продуктовая; 6) дивизиональная, ориентированная на группы потребителей; 7) дивизиональная, основанная на стратегических единицах бизнеса; 8) проектная; 9) матричная; 10) программно-целевая; 11) многомерная (внутренний рынок); 12) круговая (эдохократическая); 13) флатархия (перламутровые организации); 14) сетевая иерархия (Wirearchies); 15) спиральная организация; 16) холакратия (бирюзовые организации); 17) сетевая; 18) экосистемная.

Исследование позволило выявить достаточно полный перечень факторов, влияющих на структуры управления, и характеризующих их параметров. Причем под факторами понимаются категории, влияющие на ОСУ, а под параметрами – характеристические свойства структур. За основу были приняты факторы, представленные выше, с учетом выявленной в процессе ранжирования их значимости. Наиболее значимые факторы были разукрупнены: например, фактор «раз-

меры, сложность и масштаб деятельности компании» в модели представлен в виде трех составляющих – масштаб компании, количество видов выпускаемой продукции, количество направлений деятельности; фактор «цели, стратегии, принципы функционирования компании» разделен на следующие составные части – характеристика претворяемых в жизнь целей и задач, стратегия, стратегия по Р. Майлзу и К. Сноу, производственная стратегия. Некоторые факторы были несоизмеримы друг с другом по масштабу, в результате чего наиболее масштабные из них были структурированы.

В качестве параметров рассмотрены характерные свойства структур, проанализированные с точки зрения их адаптивности в предыдущей статье авторов³ и дополненные в рамках данного исследования на основе изучения трудов зарубежных и

российских ученых и эмпирических исследований. Необходимо особо отметить тесную связь между факторами и параметрами, характеризующими ОСУ. В отдельных случаях эти понятия могут совпадать. Так, фактор «отношение руководящего состава к соотношению между централизацией и децентрализацией, определяющее уровень централизации» в то же время является параметром (уровень централизации), характеризующим структуру управления.

В результате при построении модели учитывался 41 фактор и параметр. Их перечень, а также их характеристики, используемые для разработки и обучения разработанной модели, приведены в табл. 4. Эти характеристики использовались при проведении экспертного опроса.

Таблица 4

Факторы и параметры, влияющие на выбор и совершенствование структуры управления компанией

Table 4

Factors and parameters affecting selection and improvement of the company's management structure

Факторы, влияющие на ОСУ, и параметры, их характеризующие	Характеристики факторов и параметров
1	2
Количество направлений деятельности (уровень специализации деятельности компании)	только одно
	одно-два
	три и свыше трех
Количество видов выпускаемой продукции	только один продукт (услуга)
	один или несколько видов продукции
	многопродуктовая
Степень диверсификации деятельности	специализированная деятельность
	диверсифицированная деятельность
Количество обслуживаемых географических рынков	только один
	работа на региональных рынках
	работа на нескольких рынках (национальном, международном, глобальном)
Отраслевой профиль	традиционные отрасли
	быстро развивающиеся отрасли
Особенности отрасли	добывающие и традиционные обрабатывающие отрасли
	отрасли, связанные с цифровыми технологиями
Масштабы международной деятельности и формы ее осуществления	отсутствие внешнеэкономической деятельности
	экспортно-импортная деятельность
	наличие дочерних предприятий за границей, в том числе производственных
Характер организационных форм межфирменной интеграции	отсутствие форм интеграции
	концерн
	конгломерат
	стратегический альянс
	экосистема

³ Владимирова И.Г., Полевая Е.В. Методический подход к оценке уровня адаптивности организационных структур управления компаниями // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2023. Т. 14. № 2. С. 242–261. EDN: <https://elibrary.ru/furnmi>. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2023.14.2.242-261>

Продолжение таблицы 4
Continuation of table 4

1	2
Характеристика вида деятельности	любая деятельность на этапе стартапа
	производственная, торговая (посредническая), сфера услуг
	производственная
	научная и научно-производственная, творческая
	проектная
Масштаб компании	крупные компании (свыше 250 чел.)
	средние компании (100–250 чел.)
	малые компании (до 100 чел.)
	микropредприятия (до 15 чел.)
Характеристика разделения труда	отсутствие функциональной специализация
	узкая функциональная специализация, жесткое закрепление функций
	функциональная специализация
	интеграция (прежде всего, горизонтальная), интеллектуальное сотрудничество
Жизненный цикл развития организации	созидательная фаза
	фаза руководства
	фаза делегирования полномочий
	фаза координации
	фаза сотрудничества
Характеристика иерархии управления	жесткая иерархия, уровни управления четко определены
	умеренная иерархия
	гибкие структуры с сохранением нескольких уровней иерархии
	размытость иерархии, количество уровней сокращено
	практическое отсутствие иерархии
Характеристика вертикальных и горизонтальных связей	сильно развитые вертикальные связи, коммуникации по горизонтали почти отсутствуют
	развитые вертикальные связи, для коммуникации и сотрудничества по горизонтали создаются специальные органы
	при развитых вертикальных связях хорошо развитые связи кооперации и координации
	вертикальные связи для всей компании и хорошо развитые горизонтальные связи для отдельных команд (групп)
	отсутствие должностей, руководителей, директоров – все равны, «в одной плоскости»
Производственная стратегия	ориентация на занятие определенной рыночной ниши (монопродуктовая)
	ориентация на выпуск разнообразной продукции в разных группах и категориях товаров, на диверсификацию продукции
	ориентация на присутствие на разных рынках по географическому признаку, выход на новые региональные рынки
	частые обновления продукта (услуги)
Тип производства	массовое, крупносерийное, среднесерийное производство
	мелкосерийное производство
	единичное производство
Тип технологии производства (по Ч. Перроу)	рутинная
	ремесленная, инженерная
	нерутинная
Вид технологий (по Дж.Томпсону)	многозвенные технологии (последовательная взаимозависимость)
	посреднические технологии (объединенная взаимозависимость)
	интенсивная технология (обоюдная взаимозависимость)

Продолжение таблицы 4
 Continuation of table 4

1	2
Тип интеграционных процессов внутри компании	вертикальная интеграция
	горизонтальная интеграция
	диверсификация
Темпы обновления продукции и технологии	низкие
	средние
	высокие
Уровень автоматизации системы управления производством	низкий
	средний
	высокий
Характеристика претворяемых в жизнь целей и задач	цели и задачи ясные и простые: задачи имеют четкие границы, работы измеряемы
	цели и задачи сложные: задачи не имеют четких границ, работы измерить сложно
Возможность регламентации выполнения функций	отсутствие функционального разделения труда
	постоянная повторяемость одних и тех же работ, что позволяет их регламентировать
	редкая повторяемость одних и тех же работ, что не позволяет регламентировать выполнение функций
Формализация применяемых правил и процедур, стандартизация	жесткая формализация правил и процедур
	умеренная формализация
	слабая формализация
Уровень централизации	централизованное принятие управленческих решений
	средний уровень централизации
	низкий уровень централизации
	децентрализация управления
Стратегия	стратегия лидерства по издержкам
	стратегия дифференциации
	стратегия развития рынка
	стратегия диверсификации
Стратегия (по Р. Майлзу и К. Сноу)	изыскатели
	анализатор с высокой инновационной активностью
	анализатор с низкой инновационной активностью
	защитники
Характеристика круга обязанностей персонала	узко определенные обязанности, права и ответственность
	широко определенные обязанности, права и ответственность
Характеристика типа отношений персонала внутри компании	формальные отношения официального характера
	сочетание формальных и неформальных отношений
	неформальные отношения личного характера
Характеристика диапазона управления	узкий (много уровней управления)
	широкий (ограниченное количество уровней управления)
	практически отсутствие уровней управления
Преобладающая ориентация на функции управления или бизнес-процессы	отсутствие функциональной специализация
	преимущественная ориентация на функции управления
	преимущественная ориентация на бизнес-процессы
Уровень цифровизации функций управления и коммуникаций	ограниченное использование цифровых технологий
	активное использование цифровых технологий
	цифровизации в основе деятельности

Окончание таблицы 4

End of table 4

1	2
Квалификация работников	низкая (велика доля низкоквалифицированного персонала)
	средняя
	высокая
Стиль руководства	авторитарный
	координационный, демократический
	либеральный (практическое отсутствие руководства)
Тип руководства	моноцентрический, постоянный
	полицентрический, смена лидеров по ситуациям
Источник власти	должностная позиция
	знание
	должностная позиция и знание
Тип организационной культуры (по Р. Акоффу)	корпоративный
	консультативный
	«партизанский»
	предпринимательский
Организационная культура (по Р. Куину и К. Камерону)	клановая
	бюрократическая
	рыночная
	адхократическая
Характеристика бизнес-системы	инсорсингового типа
	аутсорсингового типа
	виртуальная (большинство функций, прежде всего, производство, на аутсорсинге)
Макро-бизнес-пространство	простое-стабильное
	простое-динамичное
	сложное-стабильное
	сложное-динамичное
Повышение интенсивности конкуренции	защита от конкурентов
	сотрудничество с конкурентами (коопетиция)

Примечание:

при проведении экспертного опроса при оценке влияния факторов и параметров на ОСУ добавлялась характеристика «отсутствует однозначная связь»

Разработано авторами.

Developed by the authors.

В отличие от предыдущих попыток исследователей увязать факторы и параметры с видами структур управления (например, с использованием метода балльных оценок), предлагаемая модель базируется на технологии искусственного интеллекта, являясь нейросетевой. Разработанная модель относится к классу предиктивно-аналитических, то есть позволяющих выявить связи между изменениями параметров в прошлом и определить их поведение в будущем. Она основана на рекуррентных нейронных сетях с долгой краткосрочной памятью (LSTM – Long Short-Term Memory) и представляет собой тип архитектуры нейронных рекуррентных

сетей, отличительной особенностью которых является способность обучения долговременным зависимостям, которые скрыты в структуре массива анализируемых данных. Расчет параметров сети LSTM для нашей модели выполнялся с использованием библиотеки Keras языка программирования Python, специально предназначенной для решения задач глубокого машинного обучения.

Базой для обучения модели послужили результаты экспертного опроса (каждым экспертом были охарактеризованы 18 видов структур управления по 41 фактору и параметру), что позволило модели

обнаруживать закономерности и обучаться на их основе. Опуская технические подробности создания и обучения модели, что не является задачей данного исследования, остановимся на ее практическом применении.

Суть работы модели: при вводе в программу параметров, характеризующих применяемую на практике структуру управления компанией, определяется конкретный вид организационной структуры, подходящий под заданные требования. Как пример использования модели, на рис. 2 приведен

скриншот – по одной из анализируемых компаний были введены все факторы и параметры и в результате был получен рекомендуемый вид ОСУ.

Благодаря данной модели возможно дать развернутую характеристику каждому виду структуры управления. Но главное, на ее основе легко можно обосновать выбор организационной структуры управления и, путем изменения отдельных параметров, повысить адаптивность структур с целью приспособления к условиям изменяющегося бизнес-пространства.

```
[ ] import sys
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt

from keras.models import load_model
model = load_model("/content/drive/MyDrive/Colab Notebooks/VLADIMIROVA_osu_model.h5")
print("Loaded model from disk")
#loaded_model.compile(optimizer='adam', loss='mse')
data_for_prediction = [[3,3,2,3,3,3,2,1,5,2,3,4,2,2,2,1,2,3,3,2,3,1,3,2,2,4,2,1,1,2,3,2,3,2,1,3,3,1,3,1]]
max_data = [4,4,3,4,3,3,4,6,6,5,5,6,5,5,4,4,4,4,4,3,3,4,5,5,3,3,3,3,4,3,3,3,5,5,4,4,3]
osu_names = ['Линейная', 'Линейно-штабная', 'Линейно-функциональная',
             'Дивизиональная региональная', 'Дивизиональная продуктовая',
             'Дивизиональная, ориентированная на группы потребителей', 'Дивизиональная на основе стратегических единиц бизнеса',
             'Проектная', 'Матричная', 'Программно-целевая', 'Многомерная (внутренний рынок)',
             'Круговая (эдохратическая)', 'Флатархия', 'Сетевые иерархии',
             'Спиральные организации', 'Холакратия', 'Сетевые', 'Экосистемные']

new_data_for_prediction = []
x = [0]*new_data_len
xbasis = 0
for i in range(len(data_for_prediction[0])):
    xpos = xbasis + data_for_prediction[0][i] - 1
    x[xpos] = 1
    xbasis = xbasis+max_data[i]

new_data_for_prediction.append(x)

prediction = model.predict(new_data_for_prediction)
print(prediction)

max_index = np.argmax(prediction)

print("По данным наиболее подходящей структурой является ", osu_names[max_index])
```

Loaded model from disk
1/1 [=====] - 0s 73ms/step
[[-0.01009192 -0.01781875 0.004017 0.01806469 0.55372214 0.02790946
 0.06139678 -0.01675796 -0.00793914 0.3041528 0.04888006 0.00583291
 -0.03831501 -0.01813652 -0.02332793 0.01070978 0.01433277 -0.01035968]]
По данным наиболее подходящей структурой является Дивизиональная продуктовая

Разработано авторами.

Рис. 2. Пример использования разработанной модели

Developed by the authors

Fig. 2. The example of using the developed model

Использование модели позволяет реализовать следующие задачи управления:

- уточнить тип структуры управления, подходящий под заданные требования;
- установить адекватность ОСУ трансформирующимся условиям окружающей бизнес-среды;
- определить пути совершенствования и адаптации организационной структуры (изменяя определенные параметры можно достичь ее большей адаптируемости);

- обосновать выбор вида ОСУ и направления ее совершенствования;
- оценить и учитывать влияние факторов, на которые компания не может воздействовать;
- прогнозировать и обосновать выбор наиболее эффективной структуры для планируемого компанией направления развития.

Систематизация путей трансформации организационной структуры управления в условиях изменяющейся бизнес-среды

Совершенствование ОСУ можно рассматривать как определенным образом упорядоченный процесс трансформации определяющих ее параметров с целью обеспечения адекватности влияющим на нее факторам. Иными словами, это деятельность по модификации характеристик, свойств, элементов и самой структуры управления в целом для приспособления компании к происходящим в окружающем мире изменениям. Данный процесс включает также изменение функций, соподчиненности и взаимосвязи звеньев управления.

В зависимости от направления развития ОСУ глубина изменений существенно различается: это может быть как повышение адаптивности уже существующих структур, так и проектирование новых, более гибких и адаптивных.

Направления совершенствования организационных структур управления можно систематизировать следующим образом.

1. Выбор нового вида ОСУ: формирование адаптивных или гибридных структур, характеризующихся высоким уровнем гибкости. В результате должна быть сформирована структура, которая будет способствовать успешному функционированию компании и обладать необходимым потенциалом адаптивности в условиях изменяющегося бизнес-пространства. Чем выше гибкость и адаптивность структуры управления, тем меньше времени в дальнейшем потребуются для ее совершенствования. Используя гибридные структуры управления на уровне штаб-квартиры компании, целесообразно в ее структурных подразделениях применять адаптивные структуры.
2. Корректировка ОСУ за счет добавления или ликвидации звеньев управления:
 - выделение основных видов деятельности (подразделений), которые имеют стратегическое значение для успешной деятельности компании, и придание им статуса ключевых звеньев структуры управления;
 - определение видов деятельности, которые могут более успешно и эффективно осуществляться сторонними организациями, то есть будут переданы на аутсорсинг;
 - создание новых подразделений, в соответствии с возникновением новых направлений деятельности или новых функций;
 - ликвидация одного или нескольких подразделений в связи с отсутствием необходимости реализации ряда функций или бизнес-процессов;
 - трансформация подразделений (изменение функций, связей, перераспределение сотрудников);
 - изменение статуса подразделения, в частности, придание ему большей самостоятельности, например, статуса стратегической единицы бизнеса.

3. Модификация ОСУ за счет изменения характера и направленности связей между звеньями управления:

- добавление или ликвидация горизонтальных связей (связей координации);
- изменение числа вертикальных связей (что приводит к увеличению или сокращению уровней иерархии), оптимизация системы подчиненности;
- формирование эффективного механизма координации деятельности;
- корректировка стиля руководства и управления;
- определение оптимального уровня централизации и децентрализации управления;
- установление новых и дальнейшее развитие имеющихся коммуникаций с контрагентами.

4. Улучшение функционирования отдельных управленческих подразделений за счет изменения количественного состава и квалификационного уровня персонала, должностных обязанностей и ответственности сотрудников:

- ясное, но при этом гибкое разделение труда, закрепление функций, полномочий и ответственности персонала;
- оптимальное распределение работ, необходимых ресурсов;
- сбалансированность уровня полномочий, ответственности и мотивации работников;
- совершенствование механизма взаимодействия сотрудников;
- перераспределение сотрудников между звеньями управления;
- разработка процедуры перегруппировки сотрудников в случае изменения приоритетности реализуемых направлений деятельности;
- разработка системы материального стимулирования, направленной на повышение эффективности деятельности персонала;
- установление новых квалификационных требований к должностям;
- изменение штатного расписания;
- реализация мер по повышению квалификации персонала;
- наем новых сотрудников в компанию;
- определение и корректировка полномочий сотрудников новых или реформированных звеньев управления.

Выводы

Исследование позволило идентифицировать значительный перечень факторов, влияющих на ОСУ, а также определить характеризующие их параметры.

Факторы были упорядочены и систематизированы в следующие группы: общего характера,

непосредственно определяющие вид структуры управления и направления ее модификации; обусловленные изменениями в составе производственных подразделений компании; связанные с трансформацией системы управления; влияющие на изменение структуры, но в то же время, сами определяемые ею; обусловленные изменением внешнего бизнес-окружения. Результаты ранжирования этих факторов позволили сделать вывод, что наибольшее воздействие на структуры управления оказывают такие из них, как: размеры, сложность и масштаб деятельности компании; цели, стратегии, принципы функционирования компании; вид деятельности; уровень специализации компании; отраслевой профиль, особенности отрасли. Причем влияние это может быть разным: одни факторы диктуют выбор вида организационной структуры, другие требуют ее совершенствования.

Научная новизна и оригинальность представленного в статье комплексного подхода заключается во взаимоувязке факторов, влияющих на ОСУ, параметров, их характеризующих, и вида структуры управления и направлений ее совершенствования.

Такая взаимоувязка осуществляется в рамках авторской нейросетевой модели.

С помощью предложенной модели становится возможным не только дать всестороннюю характеристику каждому виду ОСУ, но и обосновать выбор структуры управления и путем корректировки отдельных параметров повысить адаптивность структур с целью приспособления к условиям изменяющегося бизнес-пространства, что является ее основным преимуществом.

Систематизация путей совершенствования структур управления позволила выделить 4 основных направления: выбор нового вида структуры управления; ее корректировка за счет добавления или ликвидации звеньев управления; оптимизация структуры в результате изменения характера и направленности связей между управленческими подразделениями; улучшение функционирования отдельных звеньев управления. При этом необходимо подчеркнуть, что совершенствование организационных структур управления в каждой конкретной компании безусловно должно представлять собой одну из ключевых, непрерывно реализуемых задач менеджеров высшего звена.

Список источников

1. Лобарева Н.В., Гейман О.Б. Влияние стратегии организации на выбор организационной структуры управления в современных экономических условиях // Наука и бизнес: пути развития. 2021. № 8(122). С. 95–100. EDN: <https://elibrary.ru/upsszt>
2. Петаев В.И. Факторы, определяющие выбор организационной структуры управления организацией // Экономика и предпринимательство. 2023. № 1(150). С. 1245–1247. EDN: <https://elibrary.ru/hanacw>. <https://doi.org/10.34925/EIP.2023.150.1.253>
3. Терешкина Н.Е., Халтурина О.А. Стратегические факторы, влияющие на формирование организационной структуры управления // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2023. № 12-1. С. 163–168. EDN: <https://elibrary.ru/nflxrm>. <https://doi.org/10.17513/vaael.3150>
4. Radic M., Herrmann P., Haberland P., Riese C.R. Development of a business model resilience framework for managers and strategic decision-makers // Schmalenbachs Zeitschrift für Betriebswirtschaftliche Forschung. 2022. Vol. 74. Iss. 4. P. 575–601. EDN: <https://elibrary.ru/fqqcoh>. <https://doi.org/10.1007/s41471-022-00135-x>
5. Gutterman A.S. Organizational structure: selecting and implementing a structure for your business. 2024. 213 p. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4943490>
6. Bhattacharyya D.K. Organizational structure and design: text and cases. UK: Taylor and Francis Limited, 2024. 302 p. <https://doi.org/10.4324/9781003501701>
7. Антонов В.Г., Румянцева И.А., Кротенко Т.Ю., Казеева О.Г. Методические подходы к формированию адаптивных структур управления // Вестник университета. 2019. № 9. С. 5–12. EDN: <https://elibrary.ru/mwennv>. <https://doi.org/10.26425/1816-4277-2019-9-5-12>
8. Филин С.А., Генкин Е.В., Балаханова Д.К., Чернова Т.Ф., Петросянц А.А. Совершенствование организационной структуры управления с учетом требований устойчивого развития и повышения инновационности организации // Экономика и управление: проблемы, решения. 2023. Т. 10. № 12(141). С. 27–38. EDN: <https://elibrary.ru/dajfot>. <https://doi.org/10.36871/ek.up.p.r.2023.12.10.004>

9. *Khoirunnisa N.L., Almahendra R.* Micro design in inter-organizational hybrid governance: a study on product adaptation, reverse knowledge transfer and integration mechanism // *Journal of Knowledge Management*. 2021. Vol. 26. Iss. 4. P. 873–894. EDN: <https://elibrary.ru/uofdmj>. <https://doi.org/10.1108/JKM-06-2020-0406>
10. *Масленников В.В., Ляндау Ю.В., Калинина И.А.* Формирование системы цифрового управления организацией // *Вестник РЭУ имени Г.В. Плеханова*. 2019. № 6(108). С. 116–123. EDN: <https://elibrary.ru/knkkmz>. <https://doi.org/10.21686/2413-2829-2019-6-116-123>
11. *Шинкаренко Т.В., Смирнов Р.Г., Белошицкий А.В.* Исследование эффективности организационной структуры компании на основе анализа внутренних коммуникаций // *Управленец*. 2020. Т. 11. № 2. С. 27–40. EDN: <https://elibrary.ru/urdorx>. <https://doi.org/10.29141/2218-5003-2020-11-2-3>
12. *Li Z., Gong P., Wang Ya., Qu S.* The impact of digital transformation on enterprise organizational structure // *Highlights in Business, Economics and Management*, 2024. Vol. 41. P. 732–740. EDN: <https://elibrary.ru/ihtoju>. <https://doi.org/10.54097/qt9jer93>
13. *Chew X., Alharbi R., Khaw Kh.W., Alnoor A.* How information technology influences organizational communication: the mediating role of organizational structure // *PSU Research Review*. 2024. Vol. 8. Iss. 3. P. 633–647. EDN: <https://elibrary.ru/byldkz>. <https://doi.org/10.1108/PRR-08-2021-0041>
14. *Попова Л.Ф.* Влияние технологии на строение организационной структуры предприятия // *Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета*. 2012. № 1(40). С. 91–94. EDN: <https://elibrary.ru/pixczb>
15. *Kaya Y.* The importance of the organizational structure to be competitive in VUCA world // In: *Agile Management and VUCA-RR: Opportunities and Threats in Industry 4.0 towards Society 5.0*. Bingley: Emerald Publishing Limited, 2022. P. 207–214. <https://doi.org/10.1108/978-1-80262-325-320220014>
16. *Ben Zammel I., Najar T.* Nexus between technological capital, organizational structure and knowledge sharing in organizational restructuring initiatives // *VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems*. 2024. Vol. 54. Iss. 4. P. 896–915. EDN: <https://elibrary.ru/lmjexh>. <https://doi.org/10.1108/VJIKMS-09-2021-0191>
17. *Попова Л.Ф.* Оценка влияния факторов внешней среды предприятия на характеристики организационной структуры // *Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 3: Экономика. Экология*. 2014. № 2(25). С. 54–63. EDN: <https://elibrary.ru/snefhr>. <https://doi.org/10.15688/jvolsu3.2014.2.6>
18. *Терешкина Н.Е., Халтурина О.А.* Взаимосвязь корпоративной стратегии и организационного дизайна // *Вестник Алтайской академии экономики и права*. 2023. № 11-2. С. 304–308. EDN: <https://elibrary.ru/nkaokw>. <https://doi.org/10.17513/vaael.3092>
19. *Гурьянова Э.А.* Влияние жизненного цикла организации на уровень транзакционных издержек и тип организационной структуры управления // *Вестник экономики, права и социологии*. 2014. № 4. С. 43–45. EDN: <https://elibrary.ru/teitkb>
20. *Koohborfardhaghghi S., Altmann J., Heshmati A.* The interplay between organizational structure, culture and employees' socio-emotional skills within their social capital // *IZA Discussion Paper №15316*. 2022. 40 p. EDN: <https://elibrary.ru/qrrpup>. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4118218>
21. *Verma P., Sharma R.R.K., Kumar V., Hsu S.Ch., Lai K.K.* Identifying organizational variables to the implementation of horizontal strategy in conglomerates // *Benchmarking: An International Journal*. 2022. Vol. 29. Iss. 5. P. 1703–1733. EDN: <https://elibrary.ru/fldonk>. <https://doi.org/10.1108/BIJ-01-2020-0002>
22. *Федюкова Г.Х.* Организационные структуры управления малых предприятий: проблемы управления и поддержка развития // *Вестник университета*. 2014. № 15. С. 76–83. EDN: <https://elibrary.ru/thlqjx>
23. *Федюкова Г.Х., Лазарев В.Н.* Управление процессом развития организационной структуры малых предприятий // *Региональная экономика: теория и практика*. 2016. № 1(424). С. 89–99. EDN: <https://elibrary.ru/vgiapj>
24. *Marin-Idárraga D.A., Huartado González J.M.* Organizational structure and convergent change: explanatory factors in SMEs // *Journal of Small Business and Enterprise Development*. 2021. Vol. 28. Iss. 6. P. 908–926. EDN: <https://elibrary.ru/qxnwww>. <https://doi.org/10.1108/JSBED-09-2020-0347>
25. *Попова Л.Ф.* Анализ соответствия характеристик организационной структуры предприятия его ситуационным переменным // *Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета*. 2014. № 3(52). С. 55–61. EDN: <https://elibrary.ru/tgzjzp>

26. Орлов Е.А. Что способствует изменению оргструктуры предприятия? Факторы и параметры, влияющие на оптимизацию организационной структуры предприятия в современный период // Российское предпринимательство. 2009. № 10-1. С. 75–81. EDN: <https://elibrary.ru/kzpfif>

27. Сират Д., Руденко А.А. Анализ основных факторов, влияющих на выбор организационных структур управления при строительстве технически сложных объектов // Вестник Томского государственного архитектурно-строительного университета. 2024. Т. 26. № 3. С. 219–232. EDN: <https://elibrary.ru/iyhxfm>. <https://doi.org/10.31675/1607-1859-2024-26-3-219-232>

Статья поступила в редакцию 10.01.2025; одобрена после рецензирования 17.04.2025; принята к публикации 21.04.2025

Об авторах:

Владимирова Ирина Геннадьевна, доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры международного менеджмента; SPIN-код: 4797-6672, Researcher ID: E-2073-2019, Scopus ID: 58124126200

Полевая Елена Владимировна, ассистент кафедры менеджмента экономического факультета; SPIN-код: 4810-4197, ResearcherID: HLQ-0950-2023

Абрамова Наталья Михайловна, кандидат экономических наук, декан факультета публичной политики и управления; SPIN-код: 3078-4165

Вклад авторов:

Владимирова И. Г. – научное руководство; развитие методологии; проведение критического анализа материалов и формирование выводов; подготовка окончательного варианта текста.

Полевая Е. В. – проведение критического анализа материалов и формирование выводов; сбор данных и доказательств; подготовка начального варианта текста; перевод элементов статьи на английский язык.

Абрамова Н. М. – сбор данных и доказательств; проведение критического анализа материалов и формирование выводов; подготовка начального варианта текста.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

References

1. Lobareva N.V., Geyman O.B. The influence of the company strategy on the choice of the organizational management structure in modern economic conditions. *Science and business: ways of development*. 2021; (8(122)):95–100. EDN: <https://elibrary.ru/upsszt> (In Russ.)
2. Petaev V.I. Factors determining the choice of the organizational structure of the organization's management. *Economy and Entrepreneurship*. 2023; (1(150)):1245–1247. EDN: <https://elibrary.ru/hanacw>. <https://doi.org/10.34925/EIP.2023.150.1.253> (In Russ.)
3. Tereshkina N.E., Khalturina O.A. Strategic factors affecting the formation of an organizational management structure. *Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law*. 2023; (12-1):163–168. EDN: <https://elibrary.ru/nflxrm>. <https://doi.org/10.17513/vaael.3150> (In Russ.)
4. Radic M., Herrmann P., Haberland P., Riese C.R. Development of a business model resilience framework for managers and strategic decision-makers. *Schmalenbach Journal of Business Research*. 2022; 74(4):575–601. EDN: <https://elibrary.ru/fqacoh>. <https://doi.org/10.1007/s41471-022-00135-x> (In Eng.)
5. Gutterman A.S. Organizational structure: selecting and implementing a structure for your business. 2024. 213 p. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4943490> (In Eng.)
6. Bhattacharyya D.K. Organizational structure and design: text and cases. UK: Taylor and Francis Limited, 2024. 302 p. <https://doi.org/10.4324/9781003501701> (In Eng.)
7. Antonov V.G., Rumyantseva I.A., Krotenko T.Yu., Kazeeva O.G. Methodical approaches to the formation of adaptive management structures. *Vestnik Universiteta*. 2019; (9):5–12. EDN: <https://elibrary.ru/mwennv>. <https://doi.org/10.26425/1816-4277-2019-9-5-12> (In Russ.)
8. Filin S.A., Genkin E.V., Balakhanova D.K., Chernova T.F., Petrosyants A.A. Improvement of the organizational structure of management taking into account the requirements of sustainable development and increasing innovation of the organization. *Economics and Management: Problems, Solutions*. 2023; 10(12(141)):27–38. EDN: <https://elibrary.ru/dajfot>. <https://doi.org/10.36871/ek.up.p.r.2023.12.10.004> (In Russ.)

9. Khoirunnisa N.L., Almahendra R. Micro design in inter-organizational hybrid governance: a study on product adaptation, reverse knowledge transfer and integration mechanism. *Journal of knowledge management*. 2022; 26(4):873–894. EDN: <https://elibrary.ru/uofdmi>. <https://doi.org/10.1108/JKM-06-2020-0406> (In Eng.)
10. Maslennikov V.V., Lyandau Yu.V., Kalinina I.A. Developing the system of digital management of organization. *Vestnik of the Plekhanov Russian University of Economics*. 2019; (6(108)):116–123. EDN: <https://elibrary.ru/knkkmz>. <https://doi.org/10.21686/2413-2829-2019-6-116-123> (In Russ.)
11. Shinkarenko T.V., Smirnov R.G., Beloshitskiy A.V. Studying the organizational structure effectiveness on the basis of internal communication analysis. *The Manager*. 2020; 11(2):27–40. EDN: <https://elibrary.ru/urdorx>. <https://doi.org/10.29141/2218-5003-2020-11-2-3> (In Russ.)
12. Li Z., Gong P., Wang Ya., Qu S. The impact of digital transformation on enterprise organizational structure. *Highlights in Business, Economics and Management*. 2024; 41:732–740. EDN: <https://elibrary.ru/ihtojv>. <https://doi.org/10.54097/qt9jer93> (In Eng.)
13. Chew X., Alharbi R., Khaw Kh.W., Alnoor A. How information technology influences organizational communication: the mediating role of organizational structure. *PSU Research Review*. 2024; 8(3):633–647. EDN: <https://elibrary.ru/byldkz>. <https://doi.org/10.1108/PRR-08-2021-0041> (In Eng.)
14. Popova L.F. The influence of technology on organizational structure. *Bulletin of the Saratov State Socio-Economic University*. 2012; (1(40)):91–94. EDN: <https://elibrary.ru/pixczb> (In Russ.)
15. Kaya Y. The importance of the organizational structure to be competitive in VUCA world. In: *Agile management and VUCA-RR: opportunities and threats in industry 4.0 towards society 5.0*. Bingley: Emerald Publishing Limited, 2022. P. 207–214. <https://doi.org/10.1108/978-1-80262-325-320220014> (In Eng.)
16. Ben Zammell., Najar T. Nexus between technological capital, organizational structure and knowledge sharing in organizational restructuring initiatives. *VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems*. 2024; 54(4):896–915. EDN: <https://elibrary.ru/lmjexh>. <https://doi.org/10.1108/VJIKMS-09-2021-0191> (In Eng.)
17. Popova L.F. The assessment of influence of enterprise external environment on its organizational structure. *Science Journal of Volgograd State University. Economics. Global economic system*. 2014; (2(25)):54–63. EDN: <https://elibrary.ru/snefhr>. <https://doi.org/10.15688/jvolsu3.2014.2.6> (In Russ.)
18. Tereshkina N.E., Khalturina O.A. The relationship of corporate strategy and organizational design. *Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law*. 2023; (11-2):304–308. EDN: <https://elibrary.ru/nkaokw>. <https://doi.org/10.17513/vaael.3092> (In Russ.)
19. Guryanova E.A. Effect of the organization's life-cycle on the level of transactional expenses and organizational structure of management. *The Review of Economy, the Law and Sociology*. 2014; (4):43–45. EDN: <https://elibrary.ru/tetlkb> (In Russ.)
20. Koohborfardhaghghi S., Altmann J., Heshmati A. The interplay between organizational structure, culture and employees' socio-emotional skills within their social capital. *IZA Discussion Paper №15316*. 2022. 40 p. EDN: <https://elibrary.ru/qrrpup>. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4118218> (In Eng.)
21. Verma P., Sharma R.R.K., Kumar V., Hsu S.C., Lai K.K. Identifying organizational variables to the implementation of horizontal strategy in conglomerates. *Benchmarking: An International Journal*. 2022; 29(5):1703–1733. EDN: <https://elibrary.ru/fldonk>. <https://doi.org/10.1108/BIJ-01-2020-0002> (In Eng.)
22. Fedyukova G.Kh. Organizational structure of small enterprises: the problems of management and support of development. *Vestnik Universiteta*. 2014; (15):76–83. EDN: <https://elibrary.ru/thlajx>
23. Fedyukova G.Kh., Lazarev V.N. Management of the development of small businesses organizational pattern. *Regional Economics: Theory and Practice*. 2016; (1(424)):89–99. EDN: <https://elibrary.ru/vgiapi>
24. Marin-Idárraga D.A., Huartado González J.M. Organizational structure and convergent change: explanatory factors in SMEs. *Journal of small business and enterprise development*. 2021; 28(6):908–926. EDN: <https://elibrary.ru/qxnwww>. <https://doi.org/10.1108/JSBED-09-2020-0347> (In Eng.)
25. Popova L.F. Analysis of correlation between an organizational structure and situational variables. *Vestnik Saratov state socio-economic university*. 2014; (3(52)):55–61. EDN: <https://elibrary.ru/tgzjz>

26. Orlov E.A. What contributes to changing the organizational structure of the company? Factors and parameters affecting optimization of the organizational structure of the enterprise in the modern period. *Russian Journal of Entrepreneurship*. 2009; (10-1):75–81. EDN: <https://elibrary.ru/kzpfll>

27. Serat J., Rudenko A.A. Main factors affecting choice of organizational structures of construction management. *Journal of Construction and Architecture*. 2024; 26(3):219–232. EDN: <https://elibrary.ru/iyhxfm>.
<https://doi.org/10.31675/1607-1859-2024-26-3-219-232> (In Russ.)

The article was submitted 10.01.2025; approved after reviewing 17.04.2025; accepted for publication 21.04.2025

About the authors:

Irina G. Vladimirova, Doctor of Economic Sciences, Professor, Professor of International Management Department; SPIN: 4797-6672, Researcher ID: E-2073-2019, Scopus ID: 58124126200

Elena V. Polevaya, Assistant of Management Department, Faculty of Economics; SPIN: 4810-4197, Researcher ID: HLQ-0950-2023

Natalia M. Abramova, Candidate of Economic Sciences, Dean of the School of Public Policy and Administration; SPIN: 3078-4165

Contribution of the authors:

Vladimirova I. G. – scientific guidance; development of the methodology; critical analysis of the materials and the formation of conclusions; preparation of the final version of the text.

Polevaya E. V. – critical analysis of the materials and the formation of conclusions; collection of data and evidence; preparing the initial version of the text; translating the elements of the article into English.

Abramova N. M. – collection of data and evidence; critical analysis of the materials and the formation of conclusions; preparing the initial version of the text.

All authors have read and approved the final manuscript.

Научная статья

УДК 332.1

JEL: H5, G28

<https://doi.org/10.18184/2079-4665.2025.16.2.357-370>

Повышение инновационного потенциала человеческого капитала регионов Юга России

Мамбетова Фатимат Абдуллаховна¹, Созаева Танзиля Хакимовна²,
Сулумов Саламбек Хаитович³, Хуриев Рустам Вахаевич⁴

¹ Институт информатики и проблем регионального управления – филиал КБНЦ РАН; Нальчик, Россия

² Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова; Нальчик, Россия

^{3,4} Чеченский государственный университет им. А. А. Кадырова; Грозный, Россия

¹ mambetova-fa@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0463-1670>

² sozaytanzilya@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-4535-1731>

³ s.sulumov@chesu.ru, <https://orcid.org/0000-0001-5480-7190>

⁴ unichgu@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1204-4724>

Аннотация

Цель статьи – выявление ключевых детерминант повышения инновационного потенциала человеческого капитала регионов Юга России.

Методы. В исследовании использованы системный подход, методы статистического анализа, табличного и графического представления данных.

Результаты работы. Проведен сравнительный анализ социально-экономического положения регионов Юга России – Южного федерального округа (ЮФО) и Северо-Кавказского федерального округа (СКФО), который выявил отстающую позицию СКФО по темпам развития, особенно в инновационном плане. Рассмотрение структуры занятого населения по уровню образования в экономике регионов показало, что число занятых с высшим образованием в ЮФО меньше, чем в СКФО. В то же время, по итогам сравнения округов по соотношению уровня образования и ВРП на душу населения выявлено, что ЮФО создает больше добавленной стоимости. При прочих равных условиях одной из причин этого является недостаточный уровень подготовки специалистов в системе высшего образования. Кроме того, на процесс создания добавленной стоимости оказывают влияние различные факторы, и в данном случае объяснение лежит в плоскости различия уровня инновационного потенциала человеческого капитала исследуемых регионов. Определены основные критерии требований, которые предъявляются к инновационному потенциалу человеческого капитала в современных экономических условиях. Выделен ряд приоритетных компетенций, которыми должны обладать специалисты в условиях цифровой экономики.

Выводы. Для регионов Юга России, которые на сегодняшний день отличаются низкими темпами экономического развития, важнейшей задачей является повышение эффективности управления человеческим потенциалом. Повышение инновационного потенциала человеческого капитала, в том числе путем использования соответствующих методов и инструментов, направленных на подготовку специалистов с востребованными временем инновационными компетенциями, позволит этим регионам стабилизировать социально-экономическое положение и встать на путь устойчивого развития.

Ключевые слова: человеческий капитал, регионы Юга России, инновации, инновационный потенциал, цифровая экономика, образование, ВРП на душу населения

Благодарность. Статья подготовлена в рамках проекта РНФ №24-28-01644 «Методы и модели повышения инновационного потенциала человеческого капитала в контурах нового этапа цивилизационного развития: макрорегиональный аспект».

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Мамбетова Ф. А., Созаева Т. Х., Сулумов С. Х., Хуриев Р. В. Повышение инновационного потенциала человеческого капитала регионов Юга России // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2025. Т. 16. № 2. С. 357–370

EDN: <https://elibrary.ru/ejtfdi>. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2025.16.2.357-370>

© Мамбетова Ф. А., Созаева Т. Х., Сулумов С. Х., Хуриев Р. В., 2025



Original article

Increasing the innovative potential of the human capital in the regions of the South of Russia

Fatimat A. Mambetova¹, Tanzilya Kh. Sozaeva², Salambek Kh. Sulumov³, Rustam V. Khuriev⁴¹ Institute of Informatics and Problems of Regional Management – branch of KBNC RAS (IIPRU KBNC RAS); Nalchik, Russia² Kabardino-Balkarian State Agricultural University named after V. M. Kokov; Nalchik, Russia^{3,4} Kadyrov Chechen State University; Grozny, Russia¹ mambetova-fa@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0463-1670>² sozaytanzilya@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-4535-1731>³ s.sulumov@chesu.ru, <https://orcid.org/0000-0001-5480-7190>⁴ unichgu@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1204-4724>

Abstract

Purpose: is to identify the key determinants of increasing the innovative potential of human capital in the regions of the South of Russia.**Methods:** the study used the systematic approach, methods of statistical analysis, tabular and graphical presentation of data.**Results:** the comparative analysis of the socio-economic situation of the regions of the South of Russia – the Southern Federal District (SFD) and the North Caucasian Federal District (NCFD) was carried out. The lagging position of the NCFD in terms of development rates, especially in terms of innovation, has been revealed. Consideration of the structure of the employed population by the level of education in the economy of the regions showed that the number of employed people with higher education in the SFD is less than in the NCFD. However, based on the results of comparing the districts by the ratio of the level of education and GRP per capita, it was revealed that the SFD creates more added value. All other things being equal, one of the reasons for this is the insufficient level of training of specialists in the higher education system. In addition, the process of creating added value is influenced by various factors, and in this case the explanation lies in the plane of the difference in the level of innovative potential of human capital in the studied regions. The main criteria of the requirements imposed on the innovative potential of human capital in modern economic conditions are defined. A number of priority competencies have been identified that specialists should possess in the digital economy.**Conclusions and Relevance:** for the regions of the South of Russia, which today are characterized by low rates of economic development, the most important task is to improve the efficiency of human potential management. Increasing the innovative potential of human capital, including through the use of appropriate methods and tools aimed at training specialists with innovative competencies in demand, will allow these regions to stabilize the socio-economic situation and embark on the path of sustainable development.**Keywords:** human capital, regions of the South of Russia, innovations, innovative potential, digital economy, education, GRP per capita**Acknowledgments.** The article was prepared within the framework of the Russian Science Foundation project No. 24-28-01644 "Methods and models for increasing the innovative potential of human capital in the contours of a new stage of civilizational development: a macro-regional aspect".**Conflict of Interest.** The authors declare that there is no conflict of interest.**For citation:** Mambetova F. A., Sozaeva T. Kh., Sulumov S. Kh., Khuriev R. V. Increasing the innovative potential of the human capital in the regions of the South of Russia. *MIR (Modernization. Innovation. Research)*. 2025; 16(2):357–370. (In Russ.)EDN: <https://elibrary.ru/ejtfdi>. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2025.16.2.357-370>

© Mambetova F. A., Sozaeva T. Kh., Sulumov S. Kh., Khuriev R. V., 2025

Введение

В условиях стремительного технологического развития мировой хозяйственной системы, характеризующегося сменой технологических укладов, ключевую роль играет человеческий капитал, выступающий как фактор ускоренного инновационного роста. В рамках формирования цифровой экономики и развития экономики знаний наиболее значимым в структуре человеческого капитала выступает именно его инновационный потенциал.

В целом человеческий капитал характеризуется совокупностью капиталов, в состав которой входит: интеллектуальный, социальный, культурно-нравственный, организационный, управленческий, потребительский, креативно-трудоу, предпринимательский, структурно-логический. Все указанные элементы важны и необходимы, но в современных реалиях развития экономики, которая имеет инновационно-цифровую направленность, особую актуальность приобретает инновационная составляющая человеческого капитала.

По мнению Е.А. Ивановой, инновационный человеческий капитал (ИЧК) «представляет собой интегральное единство инновационного человеческого потенциала и интеллектуально-профессионального капитала специалистов социально-экономического субъекта» [1].

В.Н. Рудченко определяет ИЧК следующим образом: «под инновационным человеческим капиталом мы понимаем способность работника улучшать уже имеющиеся знания и вносить новые идеи, решения и новшества для их преобразования. При этом важную роль в формировании инновационного человеческого капитала играет мышление самого работника, открытое к восприятию нового, ранее неизвестного знания» [2, с. 61].

Ю.Г. Быченко и Т.М. Баландина указывают на то, что «деятельность, направленная на получение различных инноваций и их последующее внедрение в системе производства, распределения, обмена, потребления, а также социально-трудового накопления, необходимо определить как процесс инновационного развития человеческого капитала» [3, с. 14].

Наш подход базируется на следующем понимании понятия «инновационный потенциал человеческого капитала» (ИПЧК): он представляет собой нематериальный актив, характеризующий степень восприимчивости личностью новых знаний и новшеств, специфичной особенностью которого является способность создавать инновации и претворять их в производства, товары и услуги; он способствует адаптации к цифровой трансформации, выступает важным фактором создания новой ценности, дополнительного дохода, повышения эффективности субъекта экономики, региона и страны в целом.

Цель исследования состоит в определении ключевых детерминант повышения инновационного потенциала человеческого капитала регионов Юга России – Южного федерального округа (ЮФО) и Северо-Кавказского федерального округа (СКФО).

Задачами исследования являются:

- сравнительный анализ социально-экономического положения ЮФО и СКФО;
- исследование структуры занятого населения по уровню образования в регионах ЮФО и СКФО;
- определение критериев и компетенций, которые предъявляются к потенциалу человеческого капитала в инновационно-цифровых условиях.

Актуальность темы исследования обосновывается тем, что объекты исследования (ЮФО и СКФО) показывают низкие темпы развития и отстают от других федеральных округов. Повышение иннова-

ционности человеческого капитала позволит этим регионам стабилизировать социально-экономическое положение.

Обзор литературы и исследований

Тема человеческого капитала исследуется отечественными и зарубежными учеными с различных точек зрения – экономической, производственной, социальной, социально-психологической и др. Существуют различные школы и направления по исследованию человеческого капитала. Одним из первых термин «человеческий капитал» использовал Дж. Минсер [4]. На основе обобщения материалов своих предшественников (У. Пети, А. Смита, Д. Рикардо, К. Маркса, Дж.С. Милля и других), Т.У. Шульц [5] и Г.С. Беккер [6] представили основные положения теории человеческого капитала, за что они стали лауреатами Нобелевской премии.

В настоящее время в экономической литературе присутствует достаточно много работ по исследованию человеческого капитала, где авторы, как отечественные, так и зарубежные, излагают свои взгляды на современное состояние человеческого капитала и перспективы его развития.

Так, М.В. Кудина предлагает подойти к рассмотрению человека с точки зрения его ресурсов и отмечает, «что потенциал человека становится безграничным, если он сумеет грамотно применять новейшие технологии и осознанно задавать рамки его распространения; возможности ограничены ресурсами, но современные технологии обработки знаний снимают и эти ограничения. Поэтому так важны наука и образование» [7, с. 40].

По мнению Н.А. Литвиновой, «необходимо трансформировать высшие учебные заведения в центры генерации знаний и подготовки кадров для высокотехнологичных отраслей экономики, повышения эффективности научно-исследовательской деятельности через развитие профессиональных компетенций и формирование среды, в которой человеческий капитал является основным драйвером инновационного развития» [8, с. 7932].

Как отмечают Л.М. Борщ и А.Р. Жарова, в условиях становления цифровой экономики «на первый план выдвигается развитие человеческого капитала, аккумуляция интеллектуальных ресурсов, поскольку именно интеллектуальные ресурсы формируют модель инновационного экономического развития», и далее: «в основе инновационного развития лежит производная и результат когнитивного потенциала интеллектуальной деятельности человека, формируя человеческий капитал» [9, с. 2142–2143].

В своей работе Б.Ф. Джонс аргументирует, что установление различий в человеческом капитале

между крупными и малыми странами зависит от методов измерения; но то, что имеются только небольшие отличия, является некорректным. Для развития человеческого капитала в менее развитых странах необходимы соответствующие институты и инфраструктура [10].

В источнике [11] представлен интересный сравнительный анализ состояния человеческого капитала в 141 стране. Исследователи делают вывод о том, что аспекты человеческого капитала в развивающихся странах оказывают большее влияние на рост, чем в развитых. Последнее связано с тем, что в развитых странах наблюдается высокий уровень стареющего населения и коэффициент иждивенчества.

В своей работе группа исследователей [12] показала, что потенциал человеческого капитала, знания человеческого капитала и навыки человеческого капитала имеют значительную положительную связь с организационной эффективностью. К такому выводу они приходят на основе изучения проблем индустрии гостеприимства и опроса 356-ти менеджеров, работающих в небольших и средних отелях, расположенных в 4-х округах Саудовской Аравии.

В. Баринуа и Э.Ч. Акпан, исследуя взаимосвязи стратегии развития человеческого потенциала, отмечают, что «на микроуровне развитие человеческого капитала имеет решающее значение для роста и производительности организации. Соответствующие инвестиции в развитие и эффективное использование человеческого капитала приносят пользу человеку, организации и обществу в целом» [13, с. 233]. Они доказывают, что обучение и наставничество являются важнейшими методами развития человеческого капитала и повышения производительности сотрудников.

Д.Б. Осей, опираясь на данные 28-ми африканских стран за период с 2011 по 2019 г., показал положительную связь между цифровой инфраструктурой и инновациями в Африке. Он рекомендует проводить в африканских странах политику, которая повышает уровень цифровой инфраструктуры, одновременно с политикой, улучшающей человеческий капитал [14].

По мнению Л. Гаэтано, человеческий капитал может уменьшить воздействие экономической деятельности на окружающую среду, а также добавить свой положительный эффект на экономический рост. Это ключевое предположение теоретической модели эмпирически проверено посредством панельного анализа 81 национальной экономики (62 экономики с низким и средним уровнем дохода и 19 экономик с высоким уровнем дохода) в течение периода более 20-ти лет. В ис-

следованиях отмечается, что существует положительная связь между устойчивым развитием и продвинутой стадией высшего образования [15].

Группа российских авторов рассматривает роль человеческого капитала в региональном развитии, отмечая взаимосвязь между уровнем экономического роста региона и состоянием человеческого капитала, и добавляет, что «на этапе постиндустриального развития человеческий капитал является определяющим фактором инновационной экономической системы» [16, с. 183].

В источниках [17, 18] рассматривается, какими компетенциями должен обладать работник предприятия в условиях цифровой экономики. Авторы приходят к выводу о том, что наиболее значимыми будут способности генерировать инновации и материализовывать их, реализовывая свои интеллектуальные и творческие возможности.

В статье китайского исследователя С. Чжан отмечается, что «руководство КНР рассматривает человеческий потенциал как ключевой стратегический ресурс в достижении амбициозных целей по построению инновационной державы», и что «эффективное инновационное развитие невозможно без опоры на качественный человеческий капитал. Инвестиции в образование, науку, технологии и таланты являются необходимым условием для формирования инновационного потенциала в современном мире» [19, с. 265].

По мнению казахских исследователей [20, 21], человек занимает ключевую роль, являясь самым ценным и невозпроизводимым ресурсом, он остается основным активом экономического и социального развития. Авторы предлагают механизм развития национального человеческого капитала

в условиях построения инновационной экономики и обосновывают рекомендации по обеспечению эффективности инвестиций в развитие и реализацию человеческого капитала страны.

М.И. Иванов и О.В. Медведева отмечают, что для развития инновационной экономики в регионе, «ключевое значение обретает такой структурный элемент человеческого капитала как креативный капитал, который подразумевает наличие и реализацию способности индивида к свободному развитию творческой инициативы, определяет возможность выработать инновационные решения» и далее продолжают, что «система высшего образования решает задачу формированию специалистов высокой квалификации, успешная деятельность в наибольшей степени способствует повышению темпов экономического роста» [22, с. 74]

Р.М. Мельников и В.А. Тесленко приходят к выводу о том, что «накопление человеческого капитала

оказывает наибольшее положительное влияние на динамику экономического роста в регионах, специализирующихся на обрабатывающей промышленности, имеющих высокий научный потенциал. В регионах, специализирующихся в сфере услуг и добыче полезных ископаемых, человеческий капитал не является значимым фактором экономического роста. В регионах с сельскохозяйственной специализацией увеличение доли занятых с высшим образованием способствует повышению темпов экономического роста, но характеризуется убывающей отдачей от каждого дополнительного процентного пункта» [23, с. 111].

Группа специалистов [24] исследовала вклад человеческого капитала в обеспечение экономического роста российских регионов. С использованием методов, которыми пользуются зарубежные и российские исследователи, авторы получили результаты, которые указывают на линейную связь между состоянием человеческого капитала и экономическим ростом.

Из проведенного анализа литературы можно сделать вывод о том, что человеческий капитал рассматривается сегодня с различных сторон. Авторами раскрываются как факторы, оказывающие влияние на его развитие, так и наоборот, исследуется влияние человеческого капитала на развитие фирм, рынков, регионов, экономический рост, производительность труда и т.д. В то же время, сути, содержанию и использованию инновационного потенциала человеческого капитала в настоящее время посвящено относительно небольшое количество исследований. В представленной статье больше внимания уделяется такой важнейшей части инновационного потенциала человеческого капитала, как уровень знаний (включая высшее образование), который может быть одним из факторов повышения показателей экономического развития слаборазвитых регионов.

Материалы и методы

Методологическую основу работы составили основные положения теорий человеческого капитала и инновационного развития. В ходе исследования авторы опирались на труды зарубежных и отечественных ученых, посвященные проблемам развития человеческого капитала, а также на работы, раскрывающие в различных интерпретациях суть инноваций и особенности инновационного развития различных субъектов, в том числе в части человеческого капитала.

В работе использованы статистические данные Федеральной службы государственной статистики России, территориальных служб государственной статистики (ЮФО и СКФО), данные и доклады экспертных агентств и международных организа-

ций по оценке развития инновационного потенциала человеческого капитала. Эмпирическую базу, помимо указанных источников, составили материалы, опубликованные в международных и отечественных изданиях. Для сопоставления экономического состояния ЮФО и СКФО был проведен сравнительный статистический анализ с использованием производственных, социальных и инновационных показателей.

Для обобщения и интерпретации полученных результатов были применены методы систематизации и классификации, методы статистического анализа данных, сравнительного анализа, иллюстративный и табличный визуализации.

Результаты исследования

Южный федеральный округ и Северо-Кавказский федеральный округ располагаются на сопредельных территориях, имеют благоприятные природно-климатические условия для развития сельского хозяйства и туристско-рекреационной сферы, располагают природными ресурсами и выгодным экономико-географическим положением.

В 2023 г. численность занятых в экономике в ЮФО составила 8258,2 млн чел., в СКФО – 4357,8 млн чел. При уровне безработицы в среднем по РФ в 3,2%, в ЮФО этот показатель составил 2,9%, в СКФО – 9,7%.

ЮФО и СКФО характеризуются сельскохозяйственной специализацией. В экономике округов имеются промышленные отрасли, но наибольший промышленный потенциал сосредоточен в ЮФО, где ключевыми являются предприятия цветной металлургии, тяжелой промышленности, машиностроения и электроэнергетики. В структуре промышленного производства СКФО доминируют добывающая, пищевая и перерабатывающая отрасли.

Общая характеристика социальной сферы округов показывает, что в этом плане они функционируют идентично, охватывая широкий круг вопросов как социального характера (образование, здравоохранение, спорт, культура и т.д.), так и инженерно-логистического обеспечения (ЖКХ, транспорт, электроэнергетика и т.д.). Социальная сфера и социальная политика округов направлены на повышение уровня и качества жизни людей.

При определенных сходствах в структуре промышленности и сельского хозяйства, а также в социальной политике, округа различаются по темпам социально-экономического развития. Это наглядно можно увидеть, если в качестве индикаторов использовать показатели, рассчитанные на душу населения (табл. 1).

Таблица 1

Динамика производственных, социальных и инновационных индикаторов ЮФО и СКФО, на душу населения

Table 1

Dynamics of production, social and innovation indicators of the Southern and North Caucasian Federal Districts, per capita

Округа / показатели	Южный федеральный округ			Северо-Кавказский федеральный округ		
	2021	2022	2023	2021	2022	2023
Среднегодовая численность населения, тыс. чел.	16 728,1	16 680,1	16 633,0	10 152,7	10 189,9	10 228,4
Производство продукции в материальной сфере, на душу населения						
Продукция промышленности, тыс. руб.	269,0	309,0	336,4	82,1	90,3	99,4
Продукция сельского хозяйства, тыс. руб.	82,8	90,7	90,0	64,8	69,2	76,8
Объем строительных работ, тыс. руб.	50,8	60,2	70,7	46,9	53,4	62,1
Расходы консолидированных бюджетов, на душу населения						
Образование, тыс. руб.	18,4	22,0	22,1	20,4	24,8	24,7
Здравоохранение и социальные услуги, тыс. руб.	9,5	8,7	8,7	5,3	4,9	4,5
Социальная политика, тыс. руб.	18,3	20,5	22,8	21,0	23,2	23,9
Объем инновационных товаров, работ и услуг, на душу населения						
Объем инновационных товаров, работ и услуг, тыс. руб.	12,5	15,2	16,9	7,5	8,4	6,1
Используемые производственные технологии и уровень инновационной активности*						
Используемые передовые производственные технологии, ед.	13938	15654	16088	3153	3332	3633
Уровень инновационной активности, %	11,9	10,8	11,3	4,6	4,0	3,6

Примечание:

* Показатели данного раздела не рассчитываются на душу населения.

Составлено авторами по материалам: *Официальная статистика. Предпринимательство. Образование. Наука, инновации и технологии // Росстат*. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/10705> (дата обращения: 09.11.2024)

Compiled by the authors based on the materials in: *Official statistics. Entrepreneurship. Education. Science, innovation and technology. Rosstat*. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/10705> (accessed: 09.11.2024) (In Russ.)

Сравнительный анализ ЮФО и СКФО в контексте нашего исследования показывает, что, за исключением затрат на образование и социальную политику, показатели ЮФО выше, чем СКФО. В ЮФО промышленной продукции производится более чем в 3 раза; СКФО также отстает на 15–17% по производству продукции сельского хозяйства на душу населения и 11–12% по объему строительных работ по аналогичному показателю.

По данным табл. 1, в ЮФО используется в среднем в 4,5 раза больше передовых технологий – здесь сказывается наличие в округе крупных предприятий, имеющих общегосударственное значение (группа компаний «Ростсельмаш», ПАО «Магнит», ООО «Инвестстрой», ООО «Деметра Трейдинг» и др.), которых нет в СКФО. Также СКФО отстает от ЮФО по такому качественному показателю как уровень инновационной активности. В 2023 г. этот показатель по ЮФО составил 11,3%, по СКФО – 3,6%, то есть разница составляет 7,9%.

По объему отгруженных инновационных товаров, работ и услуг на душу населения отставание СКФО еще больше – 10,8%.

Учитывая, что в СКФО расходы консолидированного бюджета на образование и социальную политику в расчете на душу населения больше, чем в ЮФО, можно сделать вывод о том, что более высокие расходы на образование не дают такой отдачи, которая наблюдается в ЮФО. Это подтверждается малым количеством используемых в СКФО производственных технологий, низким уровнем инновационной активности и незначительным объемом инновационных товаров, работ и услуг.

Как отмечается во многих исследованиях, эффективная отдача от человеческого капитала во многом зависит от его образовательного уровня. Так, по мнению В.Н. Рябых и Е.Б. Рябых, «теория человеческого капитала исходит из того, что одной из главных форм

богатства являются материализованные в человеке знания, которые используются для увеличения производительности труда» [25, с. 130].

Рассмотрим состояние структуры занятого населения по уровню образования в регионах ЮФО и СКФО (табл. 2).

Таблица 2

Динамика структуры занятого населения по уровню образования в экономике РФ и регионов СКФО и ЮФО, %

Table 2

Dynamics of the structure of the employed population by level of education in the economy of the Russian Federation and the regions of the North Caucasus Federal District and the Southern Federal District, %

Субъекты	С высшим образованием			Со средним проф. образованием			Со средним общим образованием			С основным общим образованием			Не имеют образования		
	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023
РФ	34,7	34,8	35,4	45,2	45,5	45,6	15,9	15,7	15,0	4,0	3,9	3,9	0,2	0,2	0,1
ЮФО	32,0	32,9	32,0	44,8	44,5	46,7	18,6	18,9	17,6	4,4	3,7	3,6	0,1	0,1	0,1
РА	41	39,8	39,8	37,7	39,5	23,9	17,1	15,7	15,0	3,9	5,0	3,0	0,3	0,1	0,1
РК	41,5	43,1	42,3	34,6	37,7	22,1	19,9	14,0	18,9	3,7	4,8	0,6	0,3	0,4	0,6
РКрым	31,4	33,3	34,2	45	40,9	28,4	21,3	24,3	17,3	2,3	1,4	4,3	...	0,1	0,02
КК	29,4	28,1	28,8	43	44,3	36,6	22,8	23,2	15,9	4,7	4,3	5,2	0	0,1	0,1
АО	35,3	32,5	31,8	45	51,2	33,7	14,5	12,3	16,9	4,8	3,8	3,6	0,4	0,1	0,1
ВО	31	36,2	32,5	49,6	45,9	31,7	15,2	13,9	16,8	4	3,9	3,5	0,1	0,0	0,05
РО	33	34,3	32,6	45,6	45,1	22,5	16	17,0	21,5	5,2	3,5	3,3	0,2	0,1	0,1
Севаст.	42,7	45,2	41,0	44,3	40,8	29,4	10,5	11,6	17,2	2,5	2,4	3,6	0,03
СКФО	36,0	35,9	35,7	33,9	32,9	34,2	23,3	24,4	23,5	6,3	6,3	6,4	0,4	0,5	0,3
РД	33,7	30,6	35,1	26,4	24,9	19,9	26,8	34,1	6,1	12,4	9,9	10,6	0,7	0,5	0,5
РИ	44,9	44,3	36,3	48,7	47,4	25,7	5,8	7,2	19,4	6,3	0,9	2,1	0,3	0,2	0,2
КБР	32,8	31,8	33,3	31,1	34,7	22,9	32,3	29,2	13,1	3,7	3,4	2,2	0,1	0,9	0,02
КЧР	40,9	45,4	40,8	29,0	26,8	18,0	24,3	23,7	11,3	5,4	3,8	2,7	0,5	0,3	0,2
РСО-А	50,6	43,9	42,7	31,1	35,9	24,8	14,1	17,3	11,1	4,0	2,8	9,2	0,2	0,1	0,2
ЧР	39,2	49,2	35,1	32,6	27,6	22,5	25,1	13,6	13,3	2,6	8,6	6,9	0,5	1,0	0,3
СК	32,7	31,9	34,8	41,2	40,3	27,4	20,9	22,6	12,2	4,8	4,7	3,9	0,4	0,4	0,2

Составлено авторами по материалам: Регионы России. Социально-экономические показатели // Росстат. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204> (дата обращения: 08.11.2024)

Compiled by the authors based on the materials in: Regions of Russia. Socio-economic indicators. Rosstat. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204> (accessed: 08.11.2024) (In Russ.)

Данные табл. 2 показывают, что в 2021–2023 гг. в процентном отношении число занятых в экономике с высшим образованием в целом по России имеет тенденцию роста, в исследуемых же округах динамика неравномерна. В 2023 г. в ЮФО и СКФО занятые с высшим образованием составили 32,0% и 35,7% соответственно, со средним профессиональным образованием – 46,6% и 34,2% соответственно. Поскольку указанные две категории работников определяют общий образовательный уровень занятых в экономике регионов, можно сделать вывод, что в этом плане ЮФО (с суммарным показателем 78,6%) заметно обгоняет СКФО (69,9%). При этом в рассматриваемых субъектах остается высоким число занятых со средним общим образованием, которое составляет в ЮФО – 17,6%, в СКФО – 23,5%.

Рассмотренные показатели косвенно информируют о том, на каком технологическом уровне находится экономика субъекта, что позволяет говорить о том, что экономика ЮФО по инновационно-технологическим факторам выше, чем экономика СКФО. Теоретически можно предположить, что между уровнем образования и технологическим уровнем субъекта должна существовать прямая зависимость. Чтобы выяснить данное предположение, рассмотрим динамику валового регионального продукта (ВРП) на душу населения по ЮФО и СКФО (табл. 3) и затем сравним ее с уровнем образования (см. табл. 2).

Сравнительный анализ данных табл. 1, 2 и 3 показывает следующее. В 2021 г. в экономике ЮФО было 32,0% работающих с высшим образованием

Таблица 3

Динамика ВРП (в текущих ценах) на душу населения в ЮФО и СКФО, руб.

Table 3

Dynamics of GRP (in current prices) per capita in the Southern Federal District and the North Caucasus Federal District, rub

	2020	2021	2022	2021 / 2020, %	2022 / 2021, %
ВРП по субъектам РФ – всего	639 170,0	830 059,8	958 811,4	129,9	115,5
ЮФО	405 172,3	486 076,5	588 461,4	118,6	121,1
РА	292 264,5	346 689,2	395 639,8	109,6	114,1
РК	348 863,1	382 488,4	448 137,3	119,0	117,2
РКрым	267 220,8	318 032,3	340 924,6	122,6	107,2
КК	459 481,1	563 372,1	738 801,1	127,3	131,1
АО	541 099,0	688 988,3	801 999,8	109,9	116,4
ВО	387 991,0	426 400,1	491 186,6	119,7	115,2
РО	406 006,0	485 902,3	556 629,3	128,4	114,6
Севаст.	271 274,5	348 361,9	415 460,8	114,1	119,3
СКФО	233 999,1	266 959,9	305 334,4	107,5	114,4
РД	234 960,7	252 694,0	285 551,7	99,9	113,0
РИ	141 618,3	141 496,0	159 603,5	117,7	112,8
КБР	200 313,5	235 770,1	286 415,1	114,1	121,5
КЧР	202 626,9	231 202,6	268 526,2	111,3	116,1
РСО-А	258 575,6	287 740,5	316 184,7	109,3	109,9
ЧР	169 364,1	185 164,8	206 751,3	122,6	111,7
СК	291 614,2	357 475,0	414 255,4	120,0	115,9

Примечание:

приведены доступные на момент проведения исследования данные по ВРП за 2020–2022 г.

 Составлено авторами по материалам: Регионы России. Социально-экономические показатели // Росстат. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204> (дата обращения: 08.11.2024)

 Compiled by the authors based on the materials in: Regions of Russia. Socio-economic indicators. Rosstat. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204> (accessed: 08.11.2024) (In Russ.)

ем, в СКФО – 36%. При этом рост ВРП на душу населения в 2021 г. составил в ЮФО 118,6%, в СКФО – 107,5%. В 2022 г. тенденция сохранилась. В ЮФО в экономике было занято 32,9% работников с высшим образованием, рост ВРП на душу населения составил 121,1%. В этот же период в СКФО занятых с высшим образованием было 35,9%, а рост ВРП на душу населения составил 114,4%. Таким образом, сравнение двух субъектов по вкладу уровня образования в ВРП показывает, что меньшее количество занятых с высшим образованием в одном регионе (ЮФО) создает больше добавленной стоимости (то есть вносит больший вклад в ВРП), чем большее количество занятых с таким же образованием в другом регионе (СКФО).

В данном случае сказывается более высокий уровень подготовки специалистов в системе высшего образования ЮФО. Такой вывод подкрепляется данными Национального рейтинга университетов, где по состоянию на 2022 г. в первую сотню входило 3 университета ЮФО и только 1 университет из СКФО¹.

В то же время, для формирования высокого инновационного потенциала человеческого капитала в пределах территории недостаточно иметь большое число индивидуумов с определенным уровнем образования. Необходимо, чтобы способности, профессиональный опыт, творческий потенциал, знания, умения и навыки индивидуумов развивались и совершенствовались в соответствии с тре-

¹ Национальный рейтинг университетов // Интерфакс. Образование. URL: <https://academia.interfax.ru/ru/ratings/?rating=2&year=2024&page=1> (дата обращения: 08.12.2024)

бованиями, которые предъявляются к потенциалу человеческого капитала в инновационно-цифровых условиях (рис. 1).

Направления развития человеческого капитала территорий должны подвергаться трансформациям и адаптироваться к внешним и внутренним изменени-



Составлено авторами.

Рис. 1. Требования, предъявляемые к потенциалу человеческого капитала в инновационно-цифровых условиях

Developed by the authors.

Fig. 1. Requirements for the potential of human capital in the innovative digital environment

ям среды функционирования, в соответствии с заданными стратегическими ориентирами. В современных условиях таким ориентиром выступает цифровая экономика, которая тесно связана с искусственным интеллектом, а также технологиями, использование которых возможно исключительно при наличии универсальных компетенций, позволяющих индивидуумам решать сложные проблемы и функционировать в условиях высоких рисков. Инновационные тренды в сфере робототехники, искусственного интеллекта, цифровизации и т.п., провоцируя появление ранее не представленных в экономике отраслей, сказываются на изменении требований, предъявляемых к потенциалу человеческого капитала, а значит, и на направлениях его развития.

Конкурентоспособными преимуществами регионов Юга России в условиях цифровой экономики могут быть знания и компетенции, которыми обладают индивидуумы, а также создаваемые возможности их передачи, обработки и хранения (рис. 2). Требования в цифровой экономике к человеку как капиталу повышаются необходимостью знания иностранных языков, умения взаимодействовать с большими массивами данных и инновациями в сфере цифровых технологий. Эти вопросы актуализируются еще и тем, что российская система образования в своем традиционном виде

не вписывается в современные мировые тренды цифровизации и автоматизации процессов, что порождает проблему дефицита индивидуумов с необходимыми компетенциями в регионах страны, в том числе и на Юге.

Чем больше специалистов, обладающих цифровыми компетенциями, будет сосредоточено в пределах конкретной территориальной социально-экономической системы, тем более высоким инновационным потенциалом будет обладать эта система, следовательно, тем больше конкурентных преимуществ она способна генерировать на саморазвивающейся основе. Достижение определенного уровня совокупного инновационного потенциала человеческого капитала территориальной социально-экономической системы способно вывести такую систему на рельсы опережающего научно-технологического развития.

Выводы

Сравнительный анализ социально-экономического положения Южного федерального округа и Северо-Кавказского федерального округа показал, что СКФО отстает от ЮФО по темпам развития. Несмотря на то, что в СКФО расходы на образование и социальную политику в расчете на душу населения выше, их отдача заметно ниже, чем в ЮФО. Об этом



Составлено авторами

Рис. 2. Приоритетные компетенции, которыми должны обладать специалисты в условиях цифровой экономики

Developed by the authors

Fig. 2. Priority competencies that specialists should have in the digital economy

свидетельствуют низкие показатели используемых передовых производственных технологий и уровня инновационной активности, а также незначительный объем инновационных товаров, работ и услуг в СКФО. Одной из основных причин данной ситуации в СКФО можно назвать низкий уровень инновационности человеческого капитала региона.

Результаты анализа структуры занятого населения округов Юга России по уровню образования демонстрируют, что по суммарному числу специалистов, имеющих высшее и среднее профессиональное образование, на основе чего определяется

общий образовательный уровень работников, задействованных в экономике, оба рассматриваемых региона находятся ниже общероссийского уровня. При этом в целом по образовательному уровню ЮФО обгоняет СКФО, где до сих пор высока доля занятых с общим средним образованием. В то же время, доля занятых с высшим образованием более высока именно в СКФО, который даже превышает показатели в целом по РФ. Однако сравнение регионов по вкладу уровня образования в ВРП продемонстрировало более слабые позиции СКФО по подготовке специалистов в системе высшего образования.

Выявление требований, которые предъявляются к инновационному потенциалу человеческого капитала в условиях цифровой экономики, позволило очертить круг наиболее приоритетных компетенций, обладание которыми представляется крайне важным для современных специалистов. В этом плане подчеркивается проблема существующей системы образования, которая на сегодняшний день не обеспечивает необходимый уровень развития инновационного потенциала региона.

Для экономического развития федеральных округов Юга России важнейшей задачей является повышение эффективности использования потенциала человеческого капитала путем управления его качественными и количественными характеристиками. Формирование и использование кадрового состава, обладающего инновационным потенциалом, позволит регионам Юга России адаптироваться к условиям цифровой экономики, создать новые конкурентные преимущества, повысить качество и уровень жизни и доходов населения.

Список источников

1. *Иванова Е.А.* Принципы, подходы и методический инструментарий оценки и управления формированием инновационного человеческого капитала // Вестник Евразийской науки. 2024. Т. 16. № 2. EDN: <https://elibrary.ru/amlvvj>
2. *Рудченко В.Н.* Инновационный человеческий капитал: сущность, особенности и связь с инновациями // Экономика и управление. 2015. № 11(121). С. 57–62. EDN: <https://elibrary.ru/vckuhj>
3. *Быченко Ю.Г., Баландина Т.М.* Механизм инновационного развития человеческого капитала // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Социология. Политология. 2019. Т. 19. № 1. С. 12–16. EDN: <https://elibrary.ru/zamgot>. <https://doi.org/10.18500/1818-9601-2019-19-1-12-16>
4. *Mincer J.* Investment in human capital and personal income distribution // Journal of political economy. 1958. Vol. 66. Iss. 4. P. 281–302. <https://doi.org/10.1086/258055>
5. *Schultz T.W.* Investment in human capital: the role of education and of research. New York: Free Press, 1970. 272 p. URL: <https://archive.org/details/investmentinhuma0000schu/page/n295/mode/2up> (дата обращения: 08.12.2024)
6. *Becker G.S.* Human capital: a theoretical and empirical analysis, with special reference to education. New York: Columbia University Press, 1964. 187 p. URL: <https://archive.org/details/humancapitaltheo0000unse> (дата обращения: 08.12.2024).
7. *Кудина М.В.* Человеческий капитал: экономическая природа и влияние искусственного интеллекта в контексте устойчивости в период трансформации цивилизации // Государственное управление. Электронный вестник. 2024. № S1. С. 34–48. EDN: <https://elibrary.ru/qbyhnh>. [https://doi.org/10.55959/MSU2070-1381-104\(S\)-2024-34-48](https://doi.org/10.55959/MSU2070-1381-104(S)-2024-34-48)
8. *Литвинова Н.А.* Развитие человеческого капитала в университетах как одно из направлений инновационной политики в условиях цифровой экономики // Экономика, предпринимательство и право. 2024. Т. 14. № 12. С. 7927–7944. <https://doi.org/10.18334/epp.14.12.122380>
9. *Борщ Л.М., Жарова А.Р.* Методология развития человеческого капитала с позиций цифровой экономики // Креативная экономика. 2019. Т. 13. № 11. С. 2141–2158. EDN: <https://elibrary.ru/mdvhab>. <https://doi.org/10.18334/ce.13.11.41351>.
10. *Jones B.F.* The human capital stock: a generalized approach: reply // American Economic Review. 2019. Vol. 109. Iss. 3. P. 1175–1195. <https://doi.org/10.1257/aer.20181678>
11. *Sultana T., Dey S.R., Tareque M.* Exploring the linkage between human capital and economic growth: a look at 141 developing and developed countries // Economic Systems. 2022. Vol. 46. Iss. 3. P. 101017. <https://doi.org/10.1016/j.ecosys.2022.101017>
12. *Aman-Ullah A., Mehmood W., Amin S., Abbas Y.A.* Human capital and organizational performance: a moderation study through innovative leadership // Journal of Innovation and Knowledge. 2022. Vol. 7. Iss. 4. P. 100261. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2022.100261>
13. *Barinua V., Akpan E.C.* Human capital development strategy and productivity // International Journal of Advances in Engineering and Management (IJAEM). 2022. Vol. 4. Iss. 5. P. 233–241. <http://dx.doi.org/10.35629/5252-0405233241>

14. *Osei D.B.* Digital infrastructure and innovation in Africa: does human capital mediate the effect? // *Telematics and Informatics*. 2024. Vol. 89. P. 102111. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2024.102111>
15. *Gaetano L.* Sustainable development and human capital // *International Journal of Sustainable Development*. 2024. Vol. 27. Iss. 1-2. P. 216–230. <https://doi.org/10.1504/IJSD.2024.136606>
16. *Чебыкина М.В., Миронова Е.А., Шаталова Т.Н.* Человеческий капитал как основополагающий фактор инновационных преобразований и управления на региональном уровне // *Вестник Самарского университета. Экономика и управление*. 2023. Т. 14. № 2. С. 180–186. EDN: <https://elibrary.ru/jkicuh>. <http://doi.org/10.18287/2542-0461-2023-14-2-180-186>.
17. *Жданов Д.А.* Человеческий капитал предприятия в контексте системной экономики: монография. Москва: Издательский дом «Дело», 2023. 120 с. EDN: <https://elibrary.ru/nxmjpy>
18. *Орлова Е.В.* Оценка человеческого капитала предприятия и управление им в условиях цифровой трансформации экономики // *Journal of Applied Economic Research*. 2021. Т. 20. № 4. С. 666–700. EDN: <https://elibrary.ru/nytqyp>. <https://doi.org/10.15826/vestnik.2021.20.4.026>
19. *Чжан С.* Роль человеческого потенциала в развитии инновационного потенциала на примере опыта Китайской Народной Республики // *Экономика: вчера, сегодня, завтра*. 2024. Том 14. № 4-1. С. 256–269. EDN: <https://elibrary.ru/cmyla>
20. *Аймагамбетов Е.Б., Гимранова Р.Р., Спанова Б.К., Омарова А.Т.* Понятие «человеческий капитал» в условиях инновационного развития и его место в системе смежных экономических категорий // *Вестник университета «Туран»*. 2023. № 3(99). С. 230–237. EDN: <https://elibrary.ru/hzpsj>. <https://doi.org/10.46914/1562-2959-2023-1-3-230-237>
21. *Турекулова А.Н., Арыстанбаева С.С., Череева Б.Т.* Человеческий капитал Республики Казахстан: особенности формирования и возможности роста конкурентоспособности // *Central Asian Economic Review*. 2023. № 5(152). С. 61–71. EDN: <https://elibrary.ru/sjyраа>. <https://doi.org/10.52821/2789-4401-2023-5-61-71>
22. *Иванов М.И., Медведева О.В.* Роль человеческого капитала и его креативного компонента в обеспечении регионального развития // *Экономика: вчера, сегодня, завтра*. 2021. Т. 11. № 2-1. С. 72–80. EDN: <https://elibrary.ru/cugulp>. <https://doi.org/10.34670/AR.2021.36.94.008>
23. *Мельников Р.М., Тесленко В.А.* Оценка влияния человеческого капитала на экономическую динамику российских регионов // *Регион: экономика и социология*. 2018. № 1(97). С. 93–115. EDN: <https://elibrary.ru/ytunwg>. <https://doi.org/10.15372/REG20180105>
24. *Булина А.О., Мозговая К.А., Пахнин М.А.* Человеческий капитал в теории экономического роста: классические модели и новые подходы // *Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика*. 2020. Т. 36. № 2. С. 163–188. EDN: <https://elibrary.ru/zrxgjd>. <https://doi.org/10.21638/spbu05.2020.201>
25. *Рябых В.Н., Рябых Е.Б.* Социально-экономический аспект человеческого капитала в современной глобальной экономике // *Вестник ТГУ. Серия: гуманитарные науки*. 2015. № 9(149). С. 129–136. EDN: <https://www.elibrary.ru/umkurz>

Статья поступила в редакцию 13.11.2024; одобрена после рецензирования 03.02.2025; принята к публикации 21.03.2025

Об авторах:

Мамбетова Фатимат Абдуллаховна, доктор экономических наук, доцент, ведущий научный сотрудник отдела экономики инновационного процесса; профессор кафедры менеджмента Чеченского государственного университета им. А. А. Кадырова; SPIN-код: 2703-2608; Researcher ID: HGF-0845-2022; Scopus ID: 56964340400

Созаева Танзиля Хакимовна, кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики; SPIN-код: 2646-8042, Researcher ID: ISU-0288-2023, Scopus ID: 57222471119

Сулумов Саламбек Хаитович, кандидат географических наук, доцент, заведующий кафедрой менеджмента; SPIN-код: 7100-6787; Researcher ID: AAD-8498-2020; Scopus ID: 57224400207

Хуриев Рустам Вахаевич, ассистент кафедры менеджмента; SPIN-код: 8496-7663, Scopus ID: 57192892456

Вклад авторов:

Мамбетова Ф. А. – научное руководство исследованием; подбор методического инструментария, редактирование текста статьи.

Созаева Т. Х. – проведение статистического анализа данных, формирование выводов.

Сулумов С. Х. – сбор данных и проведение обзора литературы.

Хуриев Р. В. – подготовка начального варианта текста, перевод на английский язык.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

Reference

1. Ivanova E.A. Principles, approaches and methodological tools for assessing and managing the formation of innovative human capital. *The Eurasian Scientific Journal*. 2024; 16(2):17. EDN: <https://elibrary.ru/amlvri> (In Russ.)
2. Rudchenko V.N. Innovative human capital: essence, distinctive features, and relation to innovation. *Economics and Management*. 2015; (11(121)):57–62. EDN: <https://elibrary.ru/vckuhj> (In Russ.)
3. Bychenko Yu.G., Balandina T.M. Human capital innovative development mechanism. *Izvestiya of Saratov University. New series. Series: Sociology. Politology*. 2019; 19(1):12–16. EDN: <https://elibrary.ru/zamgot>. <https://doi.org/10.18500/1818-9601-2019-19-1-12-16> (In Russ.)
4. Mincer J. Investment in human capital and personal income distribution. *Journal of political economy*. 1958; 66(4):281-302. <https://doi.org/10.1086/258055> (In Eng.)
5. Schultz T.W. Investment in human capital: the role of education and of research. New York: Free Press, 1970. 272 p. URL: <https://archive.org/details/investmentinhuma0000schu/page/n295/mode/2up> (accessed: 08.12.2024) (In Eng.)
6. Becker G.S. Human capital: a theoretical and empirical analysis, with special reference to education. New York: Columbia University Press, 1964. 187 p. URL: <https://archive.org/details/humancapitaltheo0000unse> (accessed: 08.12.2024) (In Eng.)
7. Kudina M.V. Human capital: economic nature and influence of artificial intelligence in the context of sustainability during the period of civilization transformation. *E-journal Public Administration*. 2024; (S1):34–48. EDN: <https://elibrary.ru/qbyhnh>. [https://doi.org/10.55959/MSU2070-1381-104\(S\)-2024-34-48](https://doi.org/10.55959/MSU2070-1381-104(S)-2024-34-48) (In Russ.)
8. Litvinova N.A. Development of human capital in universities as one of the directions of innovation policy in the digital economy. *Journal of economics, entrepreneurship and law*. 2024; 14(12):7927–7944. <https://doi.org/10.18334/epp.14.12.122380> (In Russ.)
9. Borsch L.M., Zharova A.R. Methodology of human capital development from the perspective of digital economy. *Creative economy*. 2019; 13(11):2141–2158. EDN: <https://elibrary.ru/mdvhab>. <https://doi.org/10.18334/ce.13.11.41351> (In Russ.)
10. Jones B.F. The human capital stock: a generalized approach: reply. *American Economic Review*. 2019; 109(3):1175–1195. <https://doi.org/10.1257/aer.20181678> (In Eng.)
11. Sultana T., Dey S.R., Tareque M. Exploring the linkage between human capital and economic growth: a look at 141 developing and developed countries. *Economic Systems*. 2022; 46(3):101017. <https://doi.org/10.1016/j.ecosys.2022.101017> (In Eng.)
12. Aman-Ullah A., Mehmood W., Amin S., Abbas Y.A. Human capital and organizational performance: a moderation study through innovative leadership. *Journal of Innovation and Knowledge*. 2022; 7(4):100261. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2022.100261> (In Eng.)
13. Barinua V., Akpan E.C. Human capital development strategy and productivity. *International Journal of Advances in Engineering and Management (IJAEM)*. 2022; 4(5):233–241. <http://dx.doi.org/10.35629/5252-0405233241> (In Eng.)
14. Osei D.B. Digital infrastructure and innovation in Africa: does human capital mediate the effect? *Telematics and Informatics*. 2024; 89:102111. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2024.102111> (In Eng.)
15. Gaetano L. Sustainable development and human capital. *International Journal of Sustainable Development*. 2024; 27(1-2):216–230. <https://doi.org/10.1504/IJSD.2024.136606> (In Eng.)
16. Chebykina M.V., Mironova E.A., Shatalova T.N. Human capital as a fundamental factor of innovative transformations and management at the regional level. *Vestnik of Samara University. Economics and management*. 2023; 14(2):180–186. EDN: <https://elibrary.ru/jkicuh>. <http://doi.org/10.18287/2542-0461-2023-14-2-180-186> (In Russ.)
17. Zhdanov D.A. Human capital of an enterprise in the context of a systemic economy: monograph. Moscow: Publishing house "Delo", 2023. 120 p. EDN: <https://elibrary.ru/nxmjpy> (In Russ.)

18. Orlova E.V. Assessment of the human capital of an enterprise and its management in the context of the digital transformation of the economy. *Journal of Applied Economic Research*. 2021; 20(4):666–700. EDN: <https://elibrary.ru/nytqyp>. <https://doi.org/10.15826/vestnik.2021.20.4.026> (In Russ.)
19. Chzhan S. The role of human potential in the development of innovative potential on the example of the experience of the People's Republic of China. *Economics: yesterday, today and tomorrow*. 2024; 14(4-1):256–269. EDN: <https://elibrary.ru/cmlyla> (In Russ.)
20. Aimagambetov E.B., Gimranova R.R., Spanova B.K., Omarova A.T. Concept of human capital in the context of innovative development and its place in the system of related economic categories. *Bulletin of "Turan" University*. 2023; (3(99)):230–237. EDN: <https://elibrary.ru/hzpsj>. <https://doi.org/10.46914/1562-2959-2023-1-3-230-237>. (In Russ.)
21. Turekulova A.N., Arystanbayeva S.S., Chereeva B.T. Human capital of the Republic of Kazakhstan: features of formation and opportunities for growth of competitiveness. *Central Asian Economic Review*. 2023; (5(152)):61–71. EDN: <https://elibrary.ru/sjypaa>. <https://doi.org/10.52821/2789-4401-2023-5-61-71> (In Eng.)
22. Ivanov M.I., Medvedeva O.V. The role of human capital and its creative component in ensuring regional development. *Economy: yesterday, today, tomorrow*. 2021; 11(2-1):72–80. EDN: <https://elibrary.ru/cugulp>. <https://doi.org/10.34670/AR.2021.36.94.008> (In Russ.)
23. Melnikov R.M., Teslenko V.A. Evaluating the impact of human capital on economic dynamics in Russian regions. *Region: economics and sociology*. 2018; (1(97)):93–115. EDN: <https://elibrary.ru/ytunwg>. <https://doi.org/10.15372/REG20180105> (In Russ.)
24. Bulina A.O., Mozgovaya K.A., Pakhnin M.A. Human capital in economic growth theory: classical models and new approaches. *St. Petersburg University Journal of Economic Studies (SUJES)*. 2020; 36(2):163–188. EDN: <https://elibrary.ru/zrxgjd>. <https://doi.org/10.21638/spbu05.2020.201> (In Russ.)
25. Ryabykh V.N., Ryabykh E.B. The social-economic aspect of human capital in modern globalizing economy. *Tambov University Review. Series: Humanities*. 2015; (9(149)):129–136. EDN: <https://www.elibrary.ru/umkurz> (In Russ.)

The article was submitted 13.11.2024; approved after reviewing 03.02.2025; accepted for publication 21.03.2025

About the authors:

Fatimat A. Mambetova, Doctor of Economic Sciences, Associate Professor, Leading Researcher of the Department of Economics of the Innovation Process of the IIPRU KBNTS RAS; Professor of the Department of Management of the Kadyrov Chechen State University; SPIN: 2703-2608; Researcher ID: HGF-0845-2022; Scopus ID: 56964340400

Tanzilya Kh. Sozaeva, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Economics; SPIN: 2646-8042, Researcher ID: ISU-0288-2023, Scopus ID: 57222471119

Salambek Kh. Sulumov, Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Management of the Kadyrov Chechen State University; SPIN: 7100 -6787; Researcher ID: AAD-8498-2020; Scopus ID: 57224400207

Rustam V. Khuriev, Assistant of the Department of Management; SPIN: 8496-7663, Scopus ID: 57192892456

Contribution of the authors:

Mambetova F. A. – scientific supervision of the study; selection of the methodological tools, editing the text of the article.

Sozaeva T. Kh. – conducting statistical analysis of data, forming conclusions.

Sulumov S. Kh. – collecting data and conducting a literature review.

Khuriev R. V. – preparation of the initial version of the text, translation into English.

All authors have read and approved the final manuscript.

Научная статья

УДК 338.46

JEL: L00, O10

<https://doi.org/10.18184/2079-4665.2025.16.2.371-389>

Региональный рынок персональных услуг: контекст цифровизации

Елисеева Александра Александровна¹, Дворядкина Елена Борисовна²,
Истомина Наталья Александровна³

¹⁻³Уральский государственный экономический университет; Екатеринбург, Россия

¹eliseeva_aa@usue.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6797-0835>

²elena.dvoryadkina@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-5163-0334>

³n_istomina_usue@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0009-8244-9066>

Аннотация

Цель исследования – разработка и апробация методики оценки цифрового развития региональных рынков персональных услуг на основе расчета «цифрового» индекса.

Методы. Методологической основой работы послужили теория региональных рынков и теория цифровизации. В основе исследования лежит системный методологический подход и методы пространственного анализа, позволяющие идентифицировать региональные рынки цифровых персональных услуг как компоненты регионального потребительского рынка в целом и регионального рынка услуг в частности. Работа базируется на применении общенаучных методов – анализа, синтеза, сравнения, а также методов экономико-статистического анализа динамики и группировок, обработки аналитических данных, аналогий, научных обобщений, монографического анализа.

Результаты работы. Предложена и апробирована методика оценки цифрового развития региональных рынков персональных услуг на основе расчета «цифрового» индекса с опорой на показатели государственной и ведомственной статистики. Представлен анализ показателей, характеризующих спрос и предложение на региональных рынках персональных услуг, отражающих процессы цифровизации. Проведена оценка доступности сферы цифровых персональных услуг для населения. Обоснована целесообразность использования «цифрового» индекса региональных рынков персональных услуг в процессах стратегического и программно-целевого планирования развития субъектов Российской Федерации.

Выводы. Цифровизация оказывает существенное влияние на региональные рынки персональных услуг, приводит к появлению новых видов услуг. Предложенная в статье методика позволила рассчитать «цифровой» индекс и выявить тенденции цифрового развития региональных рынков персональных услуг, что в совокупности дало возможность разработать рекомендации для органов регионального управления в сфере регулирования потребительских рынков. Полученные результаты могут быть использованы при разработке стратегий и программ развития сферы услуг и потребительских рынков на региональном уровне.

Ключевые слова: региональный рынок, цифровизация, цифровая услуга, персональная услуга, «цифровой» индекс, региональный рынок персональных услуг, персонализация

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Елисеева А. А., Дворядкина Е. Б., Истомина Н. А. Региональный рынок персональных услуг: контекст цифровизации // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2025. Т. 16. № 2. С. 371–389

EDN: <https://elibrary.ru/qolclh>. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2025.16.2.371-389>

© Елисеева А. А., Дворядкина Е. Б., Истомина Н. А., 2025



Original article

Regional personal services market: the context of digitalization

Aleksandra A. Eliseeva¹, Elena B. Dvoryadkina², Natalya A. Istomina³¹ Ural State University of Economics; Yekaterinburg, Russia¹ eliseeva_aa@usue.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6797-0835>² elena.dvoryadkina@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-5163-0334>³ n_istomina_usue@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0009-8244-9066>

Abstract

Purpose: is to develop and test the methodology for assessing the digital development of regional personal services markets based on the calculation of the "digital" index.

Methods: the methodological basis of the work was the theory of regional markets and the theory of digitalization. The research is based on a systematic methodological approach and spatial analysis methods that identify regional digital personal services markets as components of the regional consumer market in general and the regional services market in particular. The work is based on the application of general scientific methods – analysis, synthesis, comparison, as well as methods of economic and statistical analysis of dynamics and groupings, analytical data processing, analogies, scientific generalizations, monographic analysis.

Results: the methodology for assessing the digital development of regional personal services markets based on the calculation of the "digital" index based on government and departmental statistics is proposed and tested. The analysis of the indicators characterizing the supply and demand in the regional markets of personal services, reflecting the processes of digitalization, is presented. The assessment of the accessibility of the sphere of digital personal services to the public is carried out. The expediency of using the "digital" index of regional markets of personal services in the processes of strategic and program-oriented planning of the development of the subjects of the Russian Federation is substantiated.

Conclusions and Relevance: digitalization has a significant impact on regional markets for personal services, leading to the emergence of new types of services. The methodology proposed in the article made it possible to calculate the "digital" index and identify trends in the digital development of regional personal services markets, which together made it possible to develop recommendations for regional governments in the field of regulating consumer markets. The results obtained can be used in the development of strategies and programs for the development of the service sector and consumer markets at the regional level.

Keywords: regional market, digitalization, digital service, personal service, "digital" index, regional personal services market, personalization

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

For citation: Eliseeva A. A., Dvoryadkina E. B., Istomina N. A. Regional personal services market: the context of digitalization. *MIR (Modernization. Innovation. Research)*. 2025; 16(2):371–389. (In Russ.)

EDN: <https://elibrary.ru/qolclh>. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2025.16.2.371-389>

© Eliseeva A. A., Dvoryadkina E. B., Istomina N. A., 2025

Введение

В условиях стремительного развития современного общества, когда потребитель ожидает персонализированных решений и необходимости адаптации потребительских рынков к новым реалиям цифровой экономики, именно цифровизация и персонализация услуг становятся ключевыми драйверами развития региональных потребительских рынков. Научные исследования в данной области способны открыть новые горизонты и практические решения для экономики сферы услуг.

Цифровые персональные услуги, являясь отражением магистрального тренда цифровизации, становятся все более востребованным видом услуг на региональном рынке персональных услуг (далее

– РРПУ) в силу ряда причин. Во-первых, цифровые персональные услуги подразумевают использование персональной мобильной связи для цифрового выбора на основе персональных данных. Во-вторых, они предназначены для удовлетворения индивидуальных нужд посредством функционирования цифровой среды. В-третьих, формирование цифровых персональных услуг происходит путем внедрения информационно-телекоммуникационных технологий в развитие инфраструктуры (высокоскоростная передача данных, центры обработки и хранения больших массивов данных и др.). Наконец, цифровые персональные услуги проникают во все сферы жизнедеятельности населения, что оказывает влияние на повседневную жизнь за счет обеспечения мобильности и доступности услуг.

Таким образом, актуальным направлением научных исследований является оценка процессов развития цифровых услуг, которые могут быть как массовыми, так и персональными, то есть ориентированными на конкретного человека, учитывающими его уникальные запросы и предпочтения и предполагающими более тесное взаимодействие между производителем и потребителем услуг.

Обзор литературы и исследований

Исследователи все чаще обращаются к теме региональных потребительских рынков. Например, авторский коллектив во главе с Н.С. Нечеухиной заостряет внимание на модели формирования конкурентоспособности различных сегментов потребительского рынка, а именно, на таких важных элементах как инновационная активность и адаптация к изменениям на рынке [1, с. 844], что отражается, как мы полагаем, и на формировании цифровых персональных услуг [2–4].

Анализ научной литературы показал, что большинство работ посвящено изучению формирования регионального потребительского рынка, отдельных его сегментов и цифровизации услуг. Существуют методики анализа трансформации и внедрения цифровых технологий в услуги, однако они не учитывают вопросы персонализации, что в современных условиях продиктовано потребностями рынка.

Работы, затрагивающие формирование регионального потребительского рынка, довольно широко охватывают как «узловые» его моменты – цели, алгоритм формирования и методы управления (О.А. Иневатова [5]), так и вопросы, посвященные анализу изменения потребительского поведения (Л.Г. Ахмаева, Д.В. Долгополов, А.И. Еремеева [6]). В свою очередь, такой фактор как уровень доходов населения и его динамика влияет на покупательскую способность рыночных услуг: Д.А. Зюкин с соавторами отмечает, что «...качественный рост доходов населения становится одним из ключевых факторов развития торговли в регионах страны» [7, с. 156].

Существуют работы, посвященные изучению тенденций потребления услуг, трендов инновационного развития, аспектов оптимизации конъюнктуры рынка услуг, применения механизмов интеграции, адаптивных систем, влияния информатизации в контексте цифровизации. Например, М.С. Марамыгин, Г.В. Чернова и Л.Г. Решетникова, рассматривая один из секторов рынка услуг, для проведения анализа выделяют присутствие различных форм проявления цифровизации, а именно, дистанционное электронное взаимодействие, дезинтермедиацию и персонализацию услуг [8, с. 75]. Н. Scholta и I. Lindgren акцентируют внимание на том факте, что «проактивность может обеспечить равный доступ к подмножеству государственных услуг» [9]. Инте-

ресную методику можно увидеть в исследовании X. Zhou, W. Chen, которые связывают влияние информатизации с устойчивым экономическим развитием (пространственный аспект), используя при рассмотрении нескольких гипотез методы безразмерной обработки показателей (с учетом присвоения веса индексов) и метод пошагового тестирования коэффициентов регрессии [10].

В научных публикациях исследуются также вопросы развития рынка услуг и отдельных его сегментов под влиянием фактора цифровой трансформации. Е.А. Завьялова и Н.Ю. Погадаева [11], выделяя ключевые аспекты данного фактора, важную роль отводят такой форме как платформизация; их методика посвящена анализу трансформации и цифровизации услуг, включая рассмотрение индекса развития электронного правительства Российской Федерации, степени соответствия требованиям к предоставлению в электронной форме государственных и муниципальных услуг, телефонному мониторингу, рейтингу регионов по степени выполнения субъектами Российской Федерации поручения Президента о создании ЦУР. S. Hua исследует процесс трансформации галерей, аукционов и музеев (ареал: Гонконг, Шанхай, Тайбэй, Сингапур), концентрируя внимание на цифровизации онлайн-транзакций с произведениями искусства и просмотра произведений искусства, что ведет к новым предпринимательским моделям работы [12]. В рамках цифровой трансформации библиотечных комплексов в аспекте оказываемых ими услуг можно отметить вывод S.K. Shivakumar о классификации функционирующих платформ на «библиотечные интранеты, информационные и библиотечные порталы, платформы библиотечного обслуживания...» [13, с. 77].

Цифровая трансформация сектора услуг способствует преодолению цифрового разрыва, который ограничивает доступ к цифровым технологиям и персональным услугам для лиц с ограниченными возможностями здоровья, обеспечивая тем самым цифровую инклюзивность [14, 15], что способствует реализации трудового потенциала данной категории населения.

Несмотря на достаточно высокий уровень интереса ученых к проблемам цифровизации и цифровой трансформации сферы услуг, мы можем констатировать факт недостаточного внимания научного сообщества к толкованию дефиниции «цифровая персональная услуга» и к разработке методик, дающих возможность раскрывать современные направления их развития на региональных потребительских рынках.

Цифровая трансформация служит драйвером устойчивого развития регионального потребительского рынка в целом и его сегмента персональных услуг в частности. По утверждению

М. Al-Mekhlal, М. Al-Buraik, М. Al-Lubli, она «...больше ориентирована на использование цифровых технологий для улучшения существующих процессов и операций <...> ориентирована на организации и их усилия по сохранению конкурентоспособности и адаптации к изменениям на рынке...» [16, с. 2]. Цифровая трансформация может быть описана как когнитивный гиперсвязный («hyperconnectivity») процесс, который включает в себя различные технологии преобразования потребительских рынков, например, «интернет вещей», о чем пишут О. Vermesan, J. Vacquet [17]. Данный процесс исследуется учеными в различных сферах, например, в здравоохранении [18], на рынке труда [19] и др.

Для цифровой трансформации экономики региона необходимы информационные технологии (далее – ИТ) и информационно-телекоммуникационные сети (далее – ИТС), развитие которых составляет суть региональной информатизации¹ и влияет на повышение вариативности спроса и на цифровую трансформацию персональных услуг. Повышение уровня региональной информатизации стимулирует создание и внедрение инноваций благодаря накоплению капитала и снижает зависимость инноваций от географического расположения – Х.У. Zheng, Р. Wang [20]. «...Цифровые персональные услуги – это самостоятельный вид персональных услуг...»², обеспеченный сервис-ориентированной архитектурой (Service Oriented Architecture (SOA RA)), имеющий доступ к цифровому персональному помощнику, который осуществляет персонализированное взаимодействие. При формировании индивидуальных запросов пользователь предоставляет свои личные персональные данные, что качественно отличает цифровую услугу (в которой данные могут быть «неличные, анонимизированные, псевдонимизированные, обезличенные» – С. Irti [21]) от цифровой персональной услуги. Вопросам понимания персонализации цифровых услуг уделяют внимание такие исследователи как О. Korhonen, М. Oduor, М. Isomursu [22], J.H. Blumel, М. Zaki, Т. Bohne [23] и проч.

Цифровая услуга – это услуга, которая предоставляется и получается в цифровой форме через циф-

ровую среду экономическими агентами на региональных потребительских рынках³.

Цифровые персональные услуги предоставляют частные компании, а если речь идет о государственных и муниципальных услугах в электронном виде – государство или органы местного самоуправления. Услуги можно отнести к цифровым персональным, если они соответствуют трем критериям: ориентированы на индивидуальные потребности, учитывают цифровой выбор пользователя и используют личные данные.

Материалы и методы

В настоящем исследовании предлагается методика оценки цифрового развития региональных рынков персональных услуг на основе расчета «цифрового индекса», сочетающего аспекты цифровизации и персонализации, направленного на:

- 1) выявление тенденций в рамках различных видов цифровых персональных услуг в соответствии с отобранными показателями;
- 2) привлечение внимания к российскому индексу цифрового развития регионов (который введен в рамках реализации Национального проекта «Цифровая экономика», Концепция цифрового развития регионов до 2024 г.)⁴, при этом концентрируясь только на цифровых персональных услугах – путем апробации «цифрового» индекса развития региональных рынков персональных услуг;
- 3) выявление критериев, способствующих оценке уровня цифровизации различных секторов рынка услуг;
- 4) разработку рекомендаций для органов регионального управления по регулированию потребительских рынков и использованию их при разработке региональных стратегий и отраслевых программ развития.

Концептуальная схема методики, предлагаемой авторами, представлена на рис. 1.

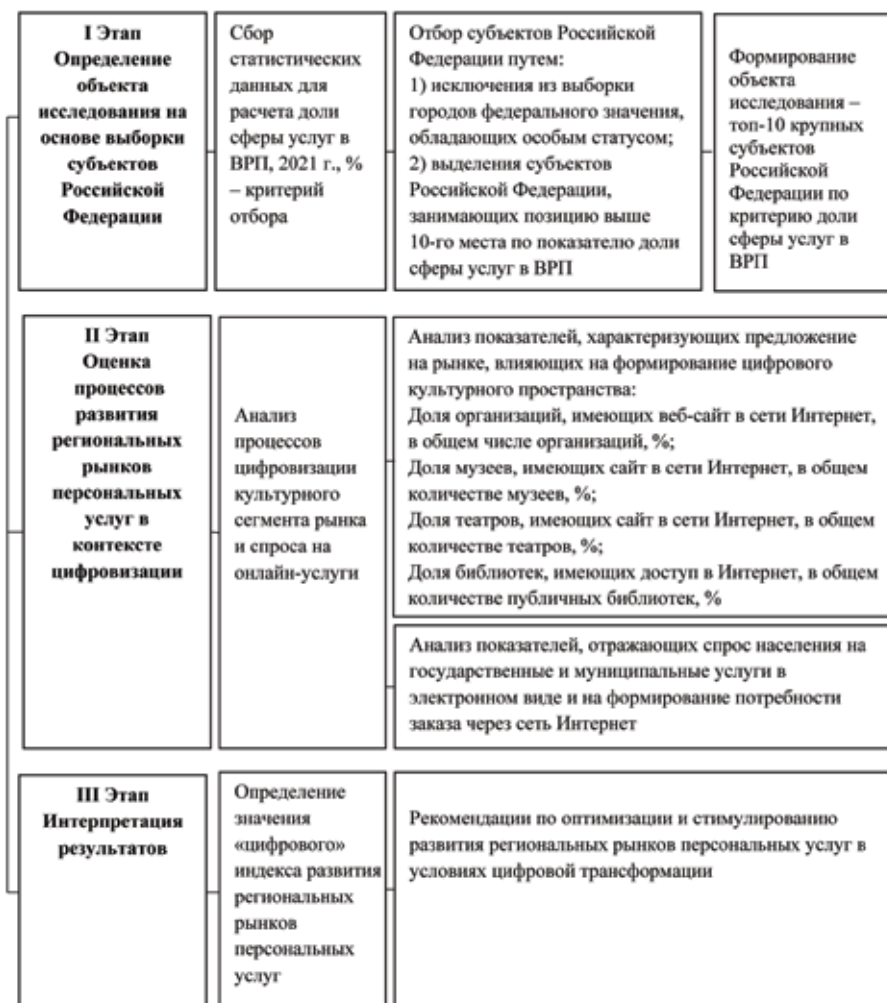
Выборка субъектов РФ для апробации предлагаемой методики сформирована за счет топ-10 субъек-

¹ Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 декабря 2014 № 2769-р «Об утверждении Концепции региональной информатизации» (с изм. на 18 октября 2018 г.) // Консорциум Кодекс. URL: <https://docs.cntd.ru/document/420244215> (дата обращения: 02.03.2024)

² Дворядкина Е.Б., Елисеева А.А. Идентификация видов персональных услуг на региональном рынке, способствующих улучшению качества жизни // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2022. № 7-2. С. 221. EDN: <https://elibrary.ru/zhgpiw>. <https://doi.org/10.17513/vaael.2323>

³ Дворядкина Е.Б., Елисеева А.А., Истомина Н.А. Цифровая среда развития региональных рынков персональных услуг и меры их регулирования // Омский научный вестник. Серия Общество. История. Современность. 2023. Т. 8. № 4. С. 116–125. EDN: <https://elibrary.ru/pgavgv>. <https://doi.org/10.25206/2542-0488-2023-8-4-116-125>

⁴ Постановление Правительства Российской Федерации от 2 марта 2019 № 234 «О системе управления реализацией национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» (с изм. на 13 мая 2022 г.) // Консорциум Кодекс. URL: <https://docs.cntd.ru/document/553834855> (дата обращения: 03.03.2024)



Составлено авторами.

Рис. 1. Концептуальная схема методики оценки цифрового развития региональных рынков персональных услуг на основе «цифрового» индекса

Compiled by the authors.

Fig. 1. The conceptual scheme of the methodology for assessing the digital development of regional personal services markets based on the "digital" index

тов Российской Федерации по критерию доли сферы услуг в ВРП (табл. 1). При этом из выборки исключены города федерального значения (г. Москва, г. Санкт-Петербург и г. Севастополь), которые имеют свои особенности в развитии экономики, инфраструктуры и социальной сферы, а также Республика Татарстан и Удмуртская Республика, существенно отличающиеся от других регионов показателями региональной информатизации и цифровых инноваций.

Результаты исследования

С внедрением цифровых технологий во все привычные сферы жизнедеятельности населения видоизменяется и спрос на виды услуг. Стоит выделить основные свойства услуг для организации обслуживания населения, такие как неосязаемость, неотделимость, непостоянство качества, несохраняемость,

адресность. В авторском представлении к свойствам цифровых услуг относятся мобильность (возможность получать цифровые услуги через устройства), доступность (доступны широкому кругу пользователей, независимо от их местоположения, технических навыков или финансовых возможностей), гиперсвязность (описывает способность цифровых услуг объединять различные источники информации и сервисы в единую систему), интеракбельность (относится к способности цифровых услуг взаимодействовать с пользователями в режиме реального времени) и проактивность (означает способность цифровых услуг предвидеть потребности пользователей и предлагать им соответствующие решения и услуги) (рис. 2).

Представим классификацию персональных услуг по операционному признаку и виды мобильных приложений для их предоставления (табл. 2).

Таблица 1
Формирование выборки субъектов Российской Федерации по критерию доли сферы услуг в ВРП (топ-10 лидеров)

Table 1
Formation of a sample of subjects of the Russian Federation according to the criterion of the share of the service sector in GRP (top 10 leaders)

№	Субъект Российской Федерации	Доля сферы услуг в ВРП, 2021 г., %
1	Республика Ингушетия	75,2
2	Республика Алтай	74,8
3	Приморский край	74,4
4	Республика Калмыкия	73,4
5	Чеченская Республика	71,9
6	Республика Тыва	70,9
7	Республика Северная Осетия-Алания	70,6
8	Московская область	70
9	Краснодарский край	69,8
10	Новосибирская область	69,2

Рассчитано авторами по материалам: Отраслевая структура валовой добавленной стоимости субъектов Российской Федерации в 2021 г. ВРП ОКВЭД 2 (с 2016 г.), раздел G-T // Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/accounts> (дата обращения: 03.03.2024)

Calculated by the authors based on the materials: The sectoral structure of the gross value added of the subjects of the Russian Federation in 2021. GRP OKVED 2 (since 2016), section G-T. Federal State Statistics Service. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/accounts> (accessed: 03.03.2024) (In Russ.)

Операционный признак классификации персональных услуг подразумевает три вида: «1) направленные на сознание человека, то есть услуги по удовлетворению потребностей человека как личности; 2) направленные на тело человека, то есть услуги по удовлетворению потребностей человека как физического объекта; 3) направленные на бытовые товары и другие физические объекты для его нужд, то есть услуги по удовлетворению потребностей в создании комфортных условий жизнедеятельности человека и его качества жизни» [24].

Опираясь на представленную классификацию персональных услуг, представим оценку уровня цифровизации и персонализации услуг в культурном сегменте рынка. Организации сферы культуры могут предоставлять цифровые персональные услуги, сохраняя личное пространство индивида (потребителя), при этом обеспечивая функциональность предлагаемого контента в цифровой среде и оказывая влияние на развитие цифрового ландшафта региона.

Для проведения исследования нами был принят следующий ряд показателей для расчета «цифрового» индекса развития региональных рынков цифровых персональных услуг: «1) доля организаций, имеющих веб-сайт в



Составлено авторами.

Рис. 2. Свойства цифровых услуг

Compiled by the authors.

Fig. 2. Properties of digital services

Таблица 2

Классификация персональных услуг и виды мобильных приложений для их предоставления

Table 2

Classification of personal services and types of mobile applications for their provision

Вид персональной услуги	Аспект персонализации	Мобильное приложение (пример)
Услуги, направленные на сознание человека		
Услуги в системе образования	адаптивное обучение; самообучение; Liberal Arts	Образование 72; Duo-lingo; Обучение РусКлимат; Профи; REPETIT.RU
Услуги учреждений культуры	персонализированные экскурсии и мастер-классы; интерактивные программы	Госуслуги Культура; Михайловский театр; МХАТ Горького; Музеи.Парки.Усадьбы; Google Искусство и культура
Услуги, направленные на тело человека		
Социально-медицинские услуги; санаторно-оздоровительные услуги	мониторинг состояния здоровья; персонализированный уход; психологическая поддержка; социальная интеграция	Teledoc Pro; Напоминания и трекер таблеток; Санатории России; Санаторий Бакирово
Услуги физической культуры и спорта	разработка индивидуальных программ тренировок; адаптация спортивных объектов и инвентаря	Физкультура: Видео-уроки; ФизКульт 20; Ямал спорт; FitStars
Услуги, направленные на бытовые товары и другие физические объекты для нужд человека		
Бытовые услуги	удовлетворение индивидуальных потребностей человека в быту	BIANCA; ЧИСТИМ-ВСЕ; Carrita; Чисто+; Первая Химчистка; Чистюля-сеть химчисток; Химчистка с доставкой Limon; Химчистка Белиссимо
Жилищно-коммунальные услуги	применение технологий умного дома; создание мобильных приложений и платформ для взаимодействия с жителями	ГИС ЖКХ; Госуслуги.Дом; Фрисби; КВС ЖКХ; Оплата ЖКХ. Кузбасс; Портал ЖКХ
Транспортные услуги	выбор маршрута, времени отправления, типа транспортного средства и т.д.	Яндекс Go; Maxim; Везет; Поехали; InDrive; Ситимобил; Taxsee Driver
Телекоммуникационные услуги	использование технологий искусственного интеллекта	Google Assistant; Amazon Alexa; Салют! Умные устройства; Дом с Алисой
Ветеринарные услуги и услуги по уходу за питомцами	индивидуальный план ухода за питомцем, учитывая его уникальные потребности и предпочтения	Аптека Максавит; 11Pets: уход за питомцем; Зоомагазин и ветаптека Зоозавр; GoDog-дрессировка собак; МоеGo: for busy pet groomers
Услуги в сфере туризма (в т.ч. услуги, связанные с проездом и проживанием)	«Smart rooms»; создание персонализированного путешествия	Турист РО; Юный Турист Кузбасса; Помощник Туриста; Tripadvisor; izi.Travel гид-путеводитель; FUN&SUN; Booking.com; Ostrovok.tu
Услуги правового характера	системы автоматического анализа судебных решений	Юридическая Социальная Сеть; КонсультантПлюс; Юрист Гид: юридическая помощь; Advocall-вызов адвоката
Услуги банков	персонализированные кредитные предложения; управление своими финансами через мобильные приложения	Райффазен; ОТП Банк; Ozon; Россельхозбанк; Газпромбанк; Синара Банк; Сбербанк онлайн; ВТБ
Услуги розничной торговли; услуги общественного питания	персонализированные рекомендации по товарам и акциям	ItalianPizza; Суши-Маркет; Якитория; Самокат; Деливери; Яндекс маркет
Услуги, расширяющие возможности и права граждан пожилого возраста, лиц с ограниченными возможностями и инвалидов	персонализация проявляется через индивидуальный подход к каждому получателю услуг (социально-бытовые услуги на дому предполагают помощь в приготовлении и приеме пищи, стирке одежды, мелком ремонте одежды и белья и др.)	РОМОСЧН (в рамках благотворительного проекта, предоставление адресной помощи); Особый взгляд; Искусство.Вслух; Слепые в большом городе; GetThere; RightHear; Ariadne GPS; Доступная еда
Прочие услуги населению	существуют платформы и приложения, предлагающие персонализированные услуги в области здравоохранения, образования, туризма и развлечений, основанные на анализе интересов и потребностей пользователя	Кинопоиск; Иви; Яндекс музыка; spotife; ОСАГО; АльфаСтрахование; РЕСО Мобайл; Ингосстрах IngoMobile онлайн

Составлено авторами с использованием материалов источника [24]

Compiled by the authors using the source materials [24] (In Russ.)

сети Интернет, в общем числе организаций, % (отражает общий уровень цифровизации в регионе, что важно для оценки доступности информации о различных видах услуг в интернете); 2) доля музеев, имеющих сайт в сети Интернет в общем количестве музеев Российской Федерации, % (указывает на доступность музейных коллекций и мероприятий, что может включать и персональные посещения/экскурсии); 3) доля театров, имеющих сайт в сети Интернет, в общем количестве театров Российской Федерации, % (обеспечивает информирование зрителей о репертуаре театра); 4) доля библиотек, имеющих доступ в Интернет, в общем количестве публичных библиотек, % (позволяет пользователям использовать электронные каталоги для поиска информации в личных и иных исследовательских целях); 5) доля граждан, использующих механизм получения государственных и муниципальных услуг в электронной форме, % (отражает уровень цифровизации государственных услуг, к примеру, персональные запросы – оформление документов или получение справок); 6) доля населения, использовавшего сеть Интернет для заказа товаров и(или) услуг, в общей численности населения, % (указывает на развитие электронной коммерции и доступность онлайн-услуг для населения, что может включать и покупку товаров или заказ услуг для личного пользования)⁵. Эти показатели помогают оценить уровень цифровизации культурных учреждений и государственных услуг, а также доступность онлайн-сервисов для населения.

Подчеркнем, что наличие веб-сайта у организаций сферы культуры способствует охвату цифровыми технологиями большей доли населения, способствует повышению качества цифровых персональных услуг, в том числе за счет улучшения цифрового контента, а также дизайна самого сайта, что влияет на повышение спроса на услуги.

Наглядная картина динамики доли организаций, имеющих свой Интернет-сайт, за 2014–2022 гг. представлена в табл. 3. По всем анализируемым субъектам РФ в рассматриваемом периоде наблюдается положительная динамика, однако темпы изменения показателей весьма существенно различаются: от 0,6 п.п. (Приморский край, Московская область) до 33,0 п.п. (Чеченская Республика).

Далее продемонстрируем динамику изменения экономического индикатора, характеризующего долю музеев, имеющих Интернет-сайт, в общем количестве музеев (табл. 4).

Интересно отметить, что только у Краснодарского края (единственный регион среди анализируемых, по которому с 2014 по 2022 гг. наблюдается тенденция постепенного роста) и Чеченской Республики значение рассматриваемого показателя в 2022 г. достигает отметки 100%. У Республики Тыва, Московской и Новосибирской областей индикатор превышает отметку в 90%, что, несомненно, также говорит о тенденции роста.

Динамика доли театров, имеющих Интернет-сайт, представлена в табл. 5.

Анализ представленных показателей позволяет заключить, что доля театров, имеющих сайт в сети Интернет, достигает 100% к 2022 г. в 9-ти из 10-ти анализируемых регионах, за исключением Республики Тыва.

Общей тенденцией в отношении рассмотренных выше показателей является тенденция роста онлайн-спроса на потребительских рынках услуг, в том числе персональных, что также характерно для европейских стран⁶ и является прямым следствием развития процессов цифровизации. Наличие привлекательного сайта учреждений культуры с интерфейсом для взаимодействия потребителей и производителей цифровых персональных услуг (атрибут сервиса оказания услуг) влияет на расширение рынка цифровых персональных услуг.

Цифровизация оказывает существенное влияние на деятельность библиотек, трансформируя их роль в процессах развития общества. Переход от классического книгохранения к цифровым платформам и онлайн-сервисам существенно меняет предложение и спрос на услуги библиотек (табл. 6).

Для развития цифрового культурного сегмента рынка услуг важное значение имеет Федеральный проект «Цифровая культура» (часть Национального проекта «Культура»), который, в том числе, направлен на поддержку развития виртуальных услуг в деятельности объектов сферы культуры, а одна из главных его задач – «обеспечить широкое внедрение цифровых технологий в культурное пространство страны»⁷.

⁵ Елисеева А.А., Дворяжкина Е.Б. О развитии цифровых персональных услуг в Свердловской области // Проблемы и перспективы социально-экономического развития России в XXI веке: сб. науч. ст. IV Всерос. научн. конф. (Хабаровск, 31 марта 2023 г.). Выпуск 4. Хабаровск: Хабаровский государственный университет экономики и права, 2023. С. 61–68. EDN: <https://elibrary.ru/imytitl>. <https://doi.org/10.38161/978-5-7823-0774-5-2023-061-068>

⁶ People ordering goods or services over the internet for private use, by most recent online purchase, 2022 // Statistical atlas. The Eurostat Regional Yearbook for 2022. URL: <https://ec.europa.eu/statistical-atlas/viewer/?mids=BKGCNT,BKNUTS1,C06M05,CNTOVL&o=1,1,1,0.7&ch=C05,ECO,C06,NUTS¢er=48.42069,3.1827,3&lcis=C06M05&> (дата обращения: 03.03.2024)

⁷ Федеральный проект «Цифровая Культура» // Официальный интернет-портал Министерства Культуры Российской Федерации. URL: <https://culture.gov.ru/about/national-project/digital-culture/> (дата обращения: 05.03.2024)

Таблица 3

Table 3

Доля организаций, имевших веб-сайт в сети Интернет, в общем числе организаций, %
The share of organizations that had a website on the Internet in the total number of organizations, %

Субъект Российской Федерации	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Масса структурного сдвига, п.п.	Прогноз	
											Min (нижняя граница)	Max (верхняя граница)
Республика Ингушетия	32,50	38,50	64,20	73,80	74,10	75,50	52,00	53,60	35,30	2,80	38,523	88,039
Республика Алтай	44,70	40,00	41,60	46,40	48,40	61,40	50,40	48,10	48,10	3,40	43,311	57,599
Приморский край	41,70	40,90	41,40	42,00	46,60	46,10	42,90	43,80	42,30	0,60	41,057	46,399
Республика Калмыкия	28,50	31,20	33,70	35,20	36,80	39,40	35,40	38,20	38,70	10,20	34,934	43,054
Чеченская Республика	26,10	37,10	39,20	52,30	58,80	56,20	51,20	56,80	59,10	33,00	62,803	84,627
Республика Тыва	28,60	30,30	35,70	36,60	38,30	39,60	33,40	38,40	40,60	12,00	34,788	44,428
Республика Северная Осетия-Алания	37,10	33,40	39,70	45,40	49,70	38,80	37,40	46,30	45,10	8,00	37,99	50,436
Московская область	44,10	49,30	52,30	53,60	63,00	55,10	47,90	44,90	44,70	0,60	43,299	60,709
Краснодарский край	21,90	40,80	44,00	45,30	49,50	48,90	41,40	45,50	42,10	20,20	37,544	63,436
Новосибирская область	38,00	40,10	37,50	40,50	49,10	51,70	44,10	46,90	48,50	10,50	42,417	53,741

Составлено авторами по материалам: Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС). URL: <https://www.fedstat.ru> (дата обращения: 03.03.2024)
Compiled by the authors based on the materials in: Unified Interdepartmental Information and Statistical System (EMISS). URL: <https://www.fedstat.ru> (accessed: 03.03.2024) (In Russ.)

Таблица 4

Table 4

Доля музеев, имеющих сайт в сети Интернет, в общем количестве музеев, %
The share of museums with an Internet site in the total number of museums, %

Субъект Российской Федерации	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Масса структурного сдвига, п.п.	Прогноз	
											Min (нижняя граница)	Max (верхняя граница)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Республика Ингушетия	50,00	75,00	75,00	75,00	75,00	75,00	75,00	50,00	62,50	12,50	55,255	90,157
Республика Алтай	12,50	12,50	12,50	25,00	25,00	25,00	30,00	27,27	36,36	23,86	22,108	38,768
Приморский край	57,14	47,62	50,00	50,00	66,67	54,55	80,00	84,00	88,00	30,86	57,134	90,722
Республика Калмыкия	33,33	33,33	33,33	33,33	33,33	33,33	33,33	33,33	25,00	-8,33	28,183	34,479

Окончание таблицы 4
End of table 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Чеченская Республика	100,00	85,71	100,00	85,71	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	0,00	89,275	100
Республика Тыва	14,29	14,29	16,67	100,00	100,00	100,00	80,00	80,00	90,91	76,62	53,836	100
Республика Северная Осетия-Алания	23,53	35,29	35,29	41,18	29,41	23,53	50,00	64,71	64,71	41,18	35,983	69,167
Московская область	77,55	84,38	87,50	94,62	92,86	91,92	94,17	94,17	93,69	16,14	89,121	100
Краснодарский край	59,02	75,41	78,69	77,05	83,61	86,89	95,08	98,41	100,00	40,98	84,509	100
Новосибирская область	69,23	95,12	87,50	95,00	88,37	88,37	90,24	90,48	92,68	23,45	83,747	100

Составлено авторами по материалам: Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС). URL: <https://www.fedstat.ru> (дата обращения: 03.03.2024)
Compiled by the authors based on the materials in: Unified Interdepartmental Information and Statistical System (EMISS). URL: <https://www.fedstat.ru> (accessed: 03.03.2024) (In Russ.)

Таблица 5

Доля театров, имеющих сайт в сети Интернет, в общем количестве театров, %

The share of theaters with an Internet site in the total number of theaters, %

Субъект Российской Федерации	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Масса структурного сдвига, п.п.	Прогноз	
											Min (нижняя граница)	Max (верхняя граница)
Республика Ингушетия	80,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	20,00	94,182	100
Республика Алтай	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	0,00	-	100
Приморский край	87,50	87,50	85,70	87,50	87,50	87,50	87,50	100,00	100,00	12,50	87,346	100
Республика Капмыкия	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	66,67	100,00	0,00	79,632	100
Чеченская Республика	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	0,00	-	100
Республика Тыва	50,00	50,00	100,00	100,00	100,00	80,00	80,00	66,67	90,00	40,00	64,647	100
Республика Северная Осетия-Алания	66,67	100,00	83,30	100,00	100,00	83,33	83,33	100,00	100,00	33,33	83,367	100
Московская область	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	0,00	-	100
Краснодарский край	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	0,00	-	100
Новосибирская область	86,67	93,33	91,70	100,00	100,00	91,67	91,67	92,31	100,00	13,33	91,004	100

Составлено авторами по материалам: Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС). URL: <https://www.fedstat.ru> (дата обращения: 03.03.2024)
Compiled by the authors based on the materials in: Unified Interdepartmental Information and Statistical System (EMISS). URL: <https://www.fedstat.ru> (accessed: 03.03.2024) (In Russ.)

Таблица 6

Table 6

Доля библиотек, имеющих доступ в Интернет, в общем количестве публичных библиотек, %

The share of libraries with Internet access in the total number of public libraries, %

Субъект Российской Федерации	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Масса структурного сдвига, п.п.	Прогноз	
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022		Min (нижняя граница)	Max (верхняя граница)
Республика Ингушетия	56,00	66,00	66,00	58,00	58,00	80,00	82,00	92,00	92,00	36,00	69,648	98,446
Республика Алтай	20,50	28,46	48,50	52,20	52,53	57,96	64,97	69,43	70,06	49,56	51,972	88,024
Приморский край	33,13	40,05	53,80	50,10	50,30	47,55	50,26	66,84	70,53	37,40	50,107	74,463
Республика Карелия	64,19	87,41	94,20	94,20	94,85	86,76	51,47	68,38	68,38	4,19	56,93	100
Чеченская Республика	8,03	6,59	20,50	24,80	32,33	42,86	52,63	66,54	72,62	64,59	35,723	80,229
Республика Тыва	47,40	56,07	64,20	74,60	78,61	79,19	73,41	86,71	86,71	39,31	71,581	100
Республика Северная Осетия-Алания	39,71	30,88	32,80	34,60	33,08	33,83	37,59	49,62	55,73	16,02	31,339	51,807
Московская область	93,09	90,39	91,30	93,60	97,16	98,76	99,16	98,92	99,53	6,44	94,733	100
Краснодарский край	62,32	70,80	79,70	85,60	89,00	88,61	92,82	94,83	95,23	32,91	84,374	100
Новосибирская область	75,69	79,17	83,10	88,00	83,42	85,71	88,37	94,06	96,01	20,32	85,864	98,86

Составлено авторами по материалам: Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС). URL: <https://www.fedstat.ru> (дата обращения: 03.03.2024)Compiled by the authors based on the materials in: Unified Interdepartmental Information and Statistical System (EMISS). URL: <https://www.fedstat.ru> (accessed: 03.03.2024) (In Russ.)

Таблица 7

Table 7

Доля граждан, использующих механизм получения государственных и муниципальных услуг в электронной форме, %

The share of citizens using the mechanism of obtaining state and municipal services in electronic form, %

Субъект Российской Федерации	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Масса структурного сдвига, п.п.	Прогноз	
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022		Min (нижняя граница)	Max (верхняя граница)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Республика Ингушетия	2,80	8,40	54,00	64,50	76,40	77,20	78,70	82,80	85,10	82,30	56,281	126,099
Республика Алтай	28,40	23,40	56,30	56,40	61,30	59,10	66,40	73,40	82,40	54,00	55,21	93,754
Приморский край	66,10	54,80	59,80	64,80	68,40	70,50	73,00	71,30	81,90	15,80	63,471	80,683
Республика Карелия	19,30	22,20	37,60	61,50	65,70	63,40	72,60	77,00	82,10	62,80	55,433	100

Окончание таблицы 7
End of table 7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Чеченская Республика	37,70	40,30	53,50	54,00	79,50	60,00	61,70	74,40	75,40	37,70	57,228	88,984
Республика Тыва	26,40	30,30	30,10	78,80	86,40	90,40	94,80	97,30	95,80	69,40	66,939	100
Республика Северная Осетия-Алания	21,80	34,10	60,20	46,50	56,20	53,30	73,80	74,00	84,40	62,60	55,684	97,04
Московская область	27,80	41,60	44,00	86,20	87,00	90,90	93,40	92,80	92,90	65,10	70,478	100
Краснодарский край	36,20	28,40	52,40	66,60	84,40	85,50	73,90	91,10	93,40	57,20	65,534	100
Новосибирская область	28,90	28,90	50,60	51,90	72,80	70,10	73,40	78,50	80,20	51,30	58,93	99,566

Составлено авторами по материалам: Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС). URL: <https://www.fedstat.ru> (дата обращения: 03.03.2024)
Compiled by the authors based on the materials in: Unified Interdepartmental Information and Statistical System (EMISS). URL: <https://www.fedstat.ru> (accessed: 03.03.2024) (In Russ.)

Далее проанализируем показатели, отражающие спрос населения на цифровые персональные услуги в государственном секторе (табл. 7).

Несомненно, ввиду роста спроса на получение услуг⁸ в электронной форме, возрастает и роль единого портала государственных и муниципальных услуг⁹, о чем свидетельствует динамика представленных выше показателей.

На региональных потребительских рынках возникают новые виды мобильных приложений для оказания персональных услуг: ClipDrop, Threedy, Speed Shopper, YouCam Makeup, Vera Concierge и др. К направлениям развития в данной области можно отнести:

- 1) новые мультимедийные сервисы;
- 2) новые виды партнерских договоров (экономика совместного потребления также служит цифровым фактором развития РРПУ);
- 3) новые цифровые платформы (как ответ на вызовы, связанные с проблемами качества услуг и зон обслуживания, индивидуальных предпочтений в потреблении услуг);
- 4) инновации (позволяют видоизменять услугу или ее качество).

Рассмотрим показатели, отражающие спрос населения на осуществление заказов через сеть Интернет (табл. 8).

В рассматриваемом периоде показатель доли населения, использовавшего сеть Интернет для онлайн-заказов товаров и услуг, вырос во всех регионах. Присутствуют субъекты, где данный индикатор на протяжении всего исследуемого периода, с 2014 по 2022 гг., имеет тенденцию роста (это Новосибирская и Московская области, Республика Ингушетия). В других регионах наблюдается менее равномерная динамика, обусловленная региональными особенностями.

Придем к третьему этапу исследования – рассчитаем и представим значение «цифрового» индекса развития РРПУ (табл. 9). «Цифровой» индекс представляет собой интегральный показатель уровня цифрового развития РРПУ и рассчитывается с использованием метода линейного масштабирования на основе показателей, представленных в табл. 3–8.

По результатам полученных значений «цифрового» индекса развития РРПУ стоит выделить те регионы, где индекс за 9 анализируемых лет превышает среднее значение по совокупности в целом,

⁸ Распоряжение Правительства Российской Федерации от 11 апреля 2022 г. № 837-р «О Концепции перехода к предоставлению 24 часа в сутки 7 дней в неделю абсолютного большинства государственных и муниципальных услуг без необходимости личного присутствия граждан» // Правительство России. URL: <http://static.government.ru/media/files/6isAReWG0IQARxGsiKKGemJXpjGIJmv.pdf> (дата обращения: 04.03.2024)

⁹ Постановление Правительства Российской Федерации от 24 октября 2011 г. № 861 «О федеральных государственных информационных системах, обеспечивающих предоставление в электронной форме государственных и муниципальных услуг (осуществление функций)» (с изм. на 1 сентября 2023 г.) // Консорциум Кодекс. URL: <https://docs.cntd.ru/document/902308701>; Федеральный закон Российской Федерации от 27 июля 2010 г. № 210-ФЗ «Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг» (с изм. на 25 декабря 2023 г.) // Консорциум Кодекс. URL: <https://docs.cntd.ru/document/902228011> (дата обращения: 04.03.2024)

Таблица 8

Table 8

Доля населения, использовавшего сеть Интернет для заказа товаров и(или) услуг, в общей численности населения, %

The share of the population who used the Internet to order goods and(or) services in the total population, %

Субъект Российской Федерации	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Масса структурного сдвига, п.п.	Прогноз	
											Min (нижняя граница)	Max (верхняя граница)
Республика Ингушетия	10,50	5,40	16,90	14,20	23,10	25,30	28,60	36,60	41,00	30,50	21,122	43,482
Республика Алтай	13,00	25,10	19,40	60,10	49,10	34,90	29,00	31,70	46,00	33,00	24,808	63,494
Приморский край	21,30	18,50	28,10	28,90	31,70	29,80	28,50	37,00	43,20	21,90	28,495	43,067
Республика Кабардино-Балкарская	8,70	10,30	27,60	22,20	22,70	11,20	33,00	40,80	77,40	68,70	21,041	64,979
Чеченская Республика	22,20	18,10	5,60	7,50	39,70	28,20	26,20	54,10	53,20	31,00	18,271	57,011
Республика Тыва	8,90	15,70	17,60	22,80	30,10	18,10	27,90	37,00	37,90	29,00	23,352	43,46
Республика Северная Осетия-Алания	10,80	13,20	20,90	24,60	30,50	14,10	29,80	20,00	32,10	21,30	18,579	37,117
Московская область	16,80	23,10	23,60	37,80	46,80	47,80	59,30	65,70	70,90	54,10	43,948	80,69
Краснодарский край	15,40	14,20	22,30	28,50	30,60	30,20	30,10	42,00	48,10	32,70	28,38	49,488
Новосибирская область	16,00	16,80	17,80	26,20	31,20	33,90	34,80	35,80	45,80	29,80	28,337	47,687

Составлено авторами по материалам: Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС). URL: <https://www.fedstat.ru> (дата обращения: 03.03.2024)
 Compiled by the authors based on the materials in: Unified Interdepartmental Information and Statistical System (EMISS). URL: <https://www.fedstat.ru> (accessed: 03.03.2024) (In Russ.)

то есть составляет более 0,54217 – такими являются Московская и Новосибирская области. С экономической точки зрения данный индикатор демонстрирует уровень насыщения регионального рынка цифровыми персональными услугами, наглядно отражая тенденцию к росту спроса населения на использование Интернета и его атрибутов для заказа услуг, а также о персонализации производственного процесса (сервисов) между производителем и потребителем. Однако расчеты показывают различную степень интенсивности роста цифровизации региональных рынков персональных услуг. По мнению авторов, это требует учета в документах стратегического характера соответствующих субъектов РФ (табл. 10).

Стоит отметить, что в России запускается Национальный проект «Экономика данных»¹⁰, что, несомненно, будет способствовать активизации процессов развития цифровых услуг.

Выводы

Цифровая среда является инфраструктурой, сопутствующей внедрению цифровых технологий на рынок и влияющей на персонализацию услуг, поскольку цифровые технологии трансформируют подходы к предоставлению услуг. Меняющиеся потребительские предпочтения из-за урбанизации заставляют разные рынки услуг интегрироваться в цифровую среду, чтобы сделать услуги удобнее и доступнее. Это расширяет возможности для улучшения качества жизни населения, здоровья, образования и других сфер.

Разработанная методика оценки цифрового развития региональных рынков персональных услуг, основанная на расчете «цифрового индекса», позволила оценить уровень цифрового развития РРПУ. Оценка была проведена на основе показателей развития цифрового культурного сегмента РРПУ

¹⁰ В Национальном центре «Россия» презентовали нацпроект «Экономика данных» // Национальные проекты. 25.02.2025. URL: <https://xn--80aapampemcchfmo7a3c9ehj.xn--p1ai/news/v-natsionalnom-tsentre-rossiya-prezentovali-natsproekt-ekonomika-dannykh/> (дата обращения: 28.02.2025)

Таблица 9

«Цифровой» индекс развития РРПУ

Table 9

The "digital" index of the development of RRPV

Субъект Российской Федерации	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Среднее значение
Республика Ингушетия	0,36513	0,48284	0,77132	0,62097	0,62227	0,73417	0,65838	0,63428	0,50001	0,59882
Республика Алтай	0,47826	0,51580	0,52045	0,48906	0,46469	0,46808	0,43088	0,37848	0,44441	0,46557
Приморский край	0,72617	0,63287	0,54388	0,29031	0,30542	0,35942	0,36945	0,46706	0,50595	0,46673
Республика Калмыкия	0,40807	0,46835	0,57750	0,46140	0,39731	0,37139	0,31921	0,18970	0,46002	0,40588
Чеченская Республика	0,62259	0,59603	0,49296	0,40690	0,66504	0,54264	0,53354	0,70143	0,64190	0,57811
Республика Тыва	0,19414	0,26782	0,37325	0,64305	0,66915	0,48260	0,39124	0,47668	0,48947	0,44304
Республика Северная Осетия-Алания	0,32572	0,44645	0,38401	0,32438	0,28528	0,04096	0,19026	0,34235	0,39707	0,30405
Московская область	0,78534	0,91400	0,78157	0,82873	0,92002	0,88975	0,94233	0,85116	0,83753	0,86116
Краснодарский край	0,53231	0,65967	0,73008	0,62288	0,70182	0,72049	0,62388	0,75510	0,73718	0,67593
Новосибирская область	0,63940	0,71150	0,59290	0,57881	0,63728	0,60816	0,57623	0,60503	0,65240	0,62241

Рассчитано авторами по данным табл. 3-8.

Calculated by the authors based on the data in tables 3-8.

Таблица 10

Рекомендации по использованию «цифрового» индекса в региональном стратегическом планировании

Table 10

Recommendations on the use of the "digital" index in regional strategic planning

Субъект Российской Федерации	Наименование официального документа	Направления использования «цифрового» индекса РРПУ
1	2	3
Республика Ингушетия	«Об утверждении Плана мероприятий по реализации Стратегии социально-экономического развития Республики Ингушетия на период до 2030 г.»: распоряжение Правительства Республики Ингушетия от 7 июня 2023 г. № 300-р	Применение результатов расчета при создании новых методов обучения в цифровом и гуманитарном профилях в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах; применение результатов расчета в развитии целевой модели цифровой образовательной среды в общеобразовательных организациях и профессиональных образовательных организациях; использование в совершенствовании организации предоставления услуг субъектам малого и среднего предпринимательства на цифровой платформе; лучшее отслеживание динамики процессов развития информационно-коммуникационной инфраструктуры
Республика Алтай	«О Стратегии социально-экономического развития Республики Алтай на период до 2035 года (с изменениями на 28 октября 2022 г.): постановление Правительства Республики Алтай от 13 марта 2018 г. № 60	Более качественное отслеживание уровня развития и применения информационно-коммуникационных технологий; обеспечение сопоставимости показателей базовой инфраструктуры информационного общества
Приморский край	«Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Приморского края до 2030 г.»: постановление Администрации Приморского края от 28 декабря 2018 г. № 668-па	Мониторинг процессов развития информатизации сферы социальных и бытовых услуг, развивающихся процессов цифровизации экономики, социальной сферы, учреждений культуры; формирование модели цифровой зрелости городской среды; мониторинг органами власти потребностей граждан для предоставления качественных услуг; развитие единой системы идентификации и аутентификации за счет понимания спроса на

Окончание таблицы 10

End of table 10

1	2	3
		определенные виды государственных и муниципальных услуг в электронной форме у граждан; использование в развитии централизованной цифровой платформы (влияющей на расширение состава цифровых сервисов для граждан)
Республика Калмыкия	«Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Республики Калмыкия на период до 2030 г.»: постановление Правительства Республики Калмыкия от 24 декабря 2019 г. № 388	Расширение состава индикаторов, регламентирующих цифровую зрелость отраслей экономики; совершенствование развития тех видов цифровых услуг организации культуры, по которым наблюдается спрос у населения за счет внедрения современных форматов и технологий
Чеченская Республика	«Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Чеченской Республики до 2035 г.»: распоряжение Правительства Чеченской Республики от 4 марта 2021 г. № 62-р	Мониторинг динамики развития цифровых продуктов и услуг; применение в проекте «Цифровая долина»; учет в концепции «Умный город»
Республика Тыва	«О Стратегии социально-экономического развития Республики Тыва до 2030 г.»: постановление Правительства Республики Тыва от 24 декабря 2018 г. № 638	Использование в оценке процессов цифровой трансформации строительства, внедрении цифровых сервисов в строительстве; использование в преобразовании приоритетных отраслей региональной экономики и социальной сферы путем внедрения сквозных цифровых технологий и платформ; использование в оценке процессов цифрового развития отраслей экономики с учетом создания актуальных сервисов по востребованным цифровым услугам (к примеру «Библиотека цифрового образовательного контента»); использование в развитии цифровых решений
Республика Северная Осетия-Алания	«О Стратегии социально-экономического развития Республики Северная Осетия-Алания до 2030 г.»: закон Республики Северная Осетия-Алания от 18 сентября 2019 г. № 60-РЗ	Совершенствование инфраструктуры информационных технологий в районах республики (особенно в горных территориях); мониторинг процессов создания электронных каталогов и оцифровки книг; применение в развитии единой цифровой региональной платформы «Открытая Республика Северная Осетия-Алания»
Московская область	«О Стратегии социально-экономического развития Московской области на период до 2030 г.»: постановление Правительства Московской области от 28 декабря 2018 г. № 1023/45	Использование в оценке уровня развития инновационной экономики и человеческого капитала; развитие деятельности учреждений сферы культуры и искусства: библиотек, музеев, театров, концертных организаций и др.; учет в развитии технологии беспроводной связи и формировании условий для создания «умных городов»; учет дополнительных индикаторов при понимании уровня удовлетворенности населения качеством жизни
Краснодарский край	«О Стратегии социально-экономического развития Краснодарского края до 2030 г.»: закон Краснодарского края от 21 декабря 2018 г. № 3930-КЗ	Учет в реализации проекта «Умный Краснодар»; учет в развитии цифровой платформы взаимодействия государства и граждан
Новосибирская область	«О Стратегии социально-экономического развития Новосибирской области на период до 2030 г.»: постановление Правительства Новосибирской области от 19 марта 2019 г. № 105-п	Учет в совершенствовании цифровых сервисов для граждан и организаций с опорой на региональные технологии и решения; использование в развитии отрасли культуры через цифровое и медиа-развитие; использование в оценке условий развития творческих индустрий и медиа-производства; использование в развитии государственной цифровой инфраструктуры для развития цифровых услуг

Составлено авторами по материалам: Электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации Консорциума «Кодекс». URL: <https://docs.cntd.ru/> (дата обращения: 20.02.2025 г.).

Compiled by the authors based on the materials in: The electronic fund of regulatory, technical and regulatory information of the Codex Consortium. URL: <https://docs.cntd.ru/> (accessed: 20.02.2025) (In Russ.)

(предложение цифровых персональных услуг) и показателей, отражающих спрос населения на государственные, муниципальные услуги в электронном виде и в сфере онлайн-заказов товаров и услуг.

Стоит обратить внимание, что Московская и Новосибирская области (из числа проанализированных регионов) могут служить примерами успешного внедрения и использования цифровых технологий в предоставлении государственных и муниципальных услуг. Это способствует повышению эффективности управления и улучшению качества жизни населения, как стратегических задач, поставленных в региональных стратегиях, для решения которых может быть предложен ряд рекомендаций.

Практические рекомендации в отношении отдельных субъектов РФ, представленные в рамках исследования, позволяют сформулировать следующие общие рекомендации для органов регионального управления по оптимизации и стимулированию развития региональных рынков персональных услуг на основе «цифрового» индекса:

- 1) совершенствование информационных технологий и информационно-коммуникационных сетей (необходимость постоянного обновления и улучшения существующих информационных технологий и коммуникационных сетей для обеспечения эффективного функционирования цифровых платформ и сервисов);
- 2) повышение уровня региональной информатизации, что позволит расширить доступ на-

селения к цифровым услугам и повысить их качество;

- 3) расширение видов мобильных приложений, позволяющих удовлетворять разнообразные потребности населения, что способствует развитию персонализированных услуг;
- 4) развитие цифровых платформ индивидуального обслуживания, предоставляющих услуги на основе индивидуальных запросов, что является ключевым элементом в процессе цифровизации и персонализации услуг, а также поддержка внедрения современных технологий социального обслуживания;
- 5) формирование и реализация региональных проектов, способствующих проактивному получению цифровых услуг, что способствует повышению уровня их доступности и качества;
- 6) создание условий для совместной реализации региональных и ведомственных проектов в сфере цифровизации персональных услуг; поддержка создания IT-кластеров и диджитал-платформ; разработка и реализация программ по подготовке кадров в сфере управления цифровыми проектами и др.

Проведенное исследование может получить продолжение путем конкретизации рекомендаций субъектам РФ в документах стратегического и программно-целевого планирования в контексте интеграции цифровых технологий, индивидуализации услуг и повышения уровня информатизации в регионах.

Список источников

1. Нечеухина Н.С., Мустафина О.В., Куклина Л.Н. Конкурентоспособность различных сегментов потребительского рынка региона // Экономика региона. 2018. Т. 14. № 3. С. 836–850. EDN: <https://elibrary.ru/xyybzz>. <https://doi.org/10.17059/2018-3-11>
2. Opazo-Basaez M., Vendrell-Herrero F., Bustinza O.F. Digital service innovation: a paradigm shift in technological innovation // Journal of Service Management. 2021. Vol. 33. Iss. 1. P. 97–120. <https://doi.org/10.1108/josm-11-2020-0427>
3. Berne-Martinez J.M., Arnal-Pastor M., Llopis-Amoros M.-P. Reacting to the paradigm shift: QCA study of the factors shaping innovation in publishing, information services, advertising and market research activities in the European Union // Technological Forecasting and Social Change. 2021. Vol. 162. P. 120340. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120340>
4. Le Bas C. Frugal innovation as a new technological paradigm for inclusion and sustainability // In: Handbook on Innovation, Society and the Environment. Diaz Lopez F.J., Mazzanti M., Zoboli R. (eds.). Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing, 2023. P. 182–195. <https://doi.org/10.4337/9781802200065.00021>
5. Иневатова О.А. Цели, принципы и методы регионального управления потребительским рынком // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2014. № 3(47). С. 204–206. EDN: <https://elibrary.ru/sjdszl>
6. Ахмаева Л.Г., Долгополов Д.В., Еремеева А.И. Анализ изменений в потребительском поведении российских представителей поколений X и Z в связи с социально-экономическими изменениями в 2022 г. // Вестник университета. 2023. № 10. С. 220–226. EDN: <https://elibrary.ru/bmbrhj>. <https://doi.org/10.26425/1816-4277-2023-10-220-226>

7. Зюкин Д.А., Головин А.А., Зюкин Д.В., Стародубцева А.С., Носова В.В. Тенденции развития региональных потребительских рынков в условиях снижения реальных доходов населения // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2021. № 3. С. 151–157. EDN: <https://elibrary.ru/rldpva>
8. Марамыгин М.С., Чернова Г.В., Решетникова Л.Г. Цифровая трансформация российского рынка финансовых услуг: тенденции и особенности // Управленец. 2019. Т. 10. № 3. С. 70–82. EDN: <https://elibrary.ru/nanawn>. <https://doi.org/10.29141/2218-5003-2019-10-3-7>
9. Scholta H., Lindgren I. Proactivity in digital public services: A conceptual analysis // Government Information Quarterly. 2023. Vol. 40. Iss. 3. P. 101832. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2023.101832>
10. Zhou X., Chen W. The impact of informatization on the relationship between the tourism industry and regional economic development // Sustainability. 2021. Vol. 13. Iss. 16. P. 9399. <https://doi.org/10.3390/su13169399>
11. Завьялова Е.А., Погадаева Н.Ю. Цифровая трансформация государственных и муниципальных услуг // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Политические, социологические и экономические науки. 2021. Т. 6. № 2(20). С. 219–228. EDN: <https://elibrary.ru/tnhvlq>. <https://doi.org/10.21603/2500-3372-2021-6-2-219-228>
12. Hua S. Disruption, digitalization and connectivity: Asia's art market in transformation // Arts. 2022. Vol. 11. Iss. 3. P. 57. <https://doi.org/10.3390/arts11030057>
13. Shivakumar S.K. Services transformation // In: Elements of Digital Transformation. Shivakumar S.K. (ed.). New York: Auerbach Publications, 2023. P. 77–103. <https://doi.org/10.1201/9781003390893-8>
14. Gidigbi M.O. Digital technologies for sustainable development: dual challenge of sustainability and inclusivity perspective // Law and Digital Technologies. 2021. Vol. 1. Iss. 1. P. 27–36. <https://doi.org/10.18254/s123456780015729-2>
15. Arcidiacono D., Piccitto G. Assessing inclusivity through job quality in digital plat-firms // Social Inclusion. 2023. Vol. 11. Iss. 4. P. 239–250. <https://doi.org/10.17645/si.v11i4.7043>
16. Al-Mekhlal M., Al-Buraik M., Al-Lubli M. Digital transformation: AI-Powered bot solutions and automation for customer services // In: International Conference on Digital Applications, Transformation and Economy (ICDATE). Miri, Sarawak, Malaysia, 2023. P. 1–7. <https://doi.org/10.1109/icdate58146.2023.10248458>
17. Vermesan O., Bacquet J. Cognitive hyperconnected digital transformation: internet of things intelligence evolution. River Publishers, 2017. 336 p. <https://doi.org/10.13052/rp-9788793609105>
18. Vidal-Alaball J., Alarcon Belmonte I., Panades Zafra R., Escalé-Besa A., Acezat Oliva J., Saperas-Pérez C. Abordaje de la transformacion digital en salud para reducir la brecha digital // Atencion Primaria. 2023. Vol. 55. Iss. 9. P. 102626. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2023.102626>
19. Karakus G. The impact of digital transformation on the quality of work life of female professionals in the Industry 4.0 environment // In: ICT as a Driver of Women's Social and Economic Empowerment. Dhaundiyal P., Moid S. (eds.). Hershey, PA: IGI Global, 2023. P. 123–148. <https://doi.org/10.4018/978-1-6684-6118-1.ch008>
20. Zheng X.Y., Wang P. Research on the effects of the geographical adjacency and informatization level on input and output of regional innovation – based on a spatial econometrical analysis of the 21 cities in Guangdong province // Advanced Engineering Forum. 2012. Vol. 6-7. P. 459–467. <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/aef.6-7.459>
21. Irti C. Personal data, non-personal data, anonymised data, pseudonymised data, de-identified data // In: Privacy and Data Protection in Software Services. Senigaglia R., Irti C., Bernes A. (eds.). Singapore: Springer, 2021. P. 49–57. https://doi.org/10.1007/978-981-16-3049-1_5
22. Korhonen O., Oduor M., Isomursu M. Personalization in digital services: information technology supporting service personalization process // In: 30-Th Bled eConference: Digital Transformation – From Connecting Things to Transforming Our Lives. Bled, Slovenia, 2017. Vol. BeC 30. P. 335–348. <https://doi.org/10.18690/978-961-286-043-1.52>
23. Blumel J.H., Zaki M., Bohne T. Personal touch in digital customer service: a conceptual framework of relational personalization for conversational AI // Journal of Service Theory and Practice. 2023. Vol. 34. Iss. 1. P. 33–65. <https://doi.org/10.1108/jstp-03-2023-0098>
24. Шавандина И.В., Кучин С.В., Козлов В.А. Эффективность развития сферы услуг в Российской Федерации // Вестник НГИЭИ. 2018. № 8(87). С. 142–153. EDN: <https://elibrary.ru/xytgnn>

Статья поступила в редакцию 13.05.2024; одобрена после рецензирования 17.03.2025; принята к публикации 24.03.2025

Об авторах:

Елисева Александра Александровна, кандидат экономических наук; SPIN-код: 6406-0309, Researcher ID: MCJ-9045-2025, Scopus ID: 57223668801

Дворядкина Елена Борисовна, доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры региональной, муниципальной экономики и управления, директор Института экономики и финансов; SPIN-код: 9669-2400, Researcher ID: B-3564-2017, Scopus ID: 57192311691

Истомина Наталья Александровна, доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры финансов, денежного обращения и кредита; SPIN-код: 3657-8355, Researcher ID: AAX-4613-2021, Scopus ID: 57060233700

Вклад авторов:

Елисева А. А. – проведение исследования; сбор и анализ данных.

Дворядкина Е. Б. – научное руководство; окончательное одобрение варианта статьи для опубликования.

Истомина Н. А. – подбор литературы; сбор данных и доказательств.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

References

1. Necheukhina N.S., Mustafina O.V., Kuklina L.N. Competitiveness of various segments of the regional consumer market. *Economy of regions*. 2018; 14(3):836–850. EDN: <https://elibrary.ru/xyybz>. <https://doi.org/10.17059/2018-3-11> (In Russ.)
2. Opazo-Basaez M., Vendrell-Herrero F., Bustinza, O.F. Digital service innovation: a paradigm shift in technological innovation. *Journal of Service Management*. 2021; 33(1):97–120. <https://doi.org/10.1108/josm-11-2020-0427> (In Eng.)
3. Berne-Martinez J.M., Arnal-Pastor M., Llopis-Amoros M.-P. Reacting to the paradigm shift: QCA study of the factors shaping innovation in publishing, information services, advertising and market research activities in the European Union. *Technological Forecasting and Social Change*. 2021; 162:120340. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120340> (In Eng.)
4. Le Bas C. Frugal innovation as a new technological paradigm for inclusion and sustainability. In: *Handbook on Innovation, Society and the Environment*. Diaz Lopez F.J., Mazzanti M., Zoboli R. (eds.). Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing, 2023. P. 182–195. <https://doi.org/10.4337/9781802200065.00021> (In Eng.)
5. Inevatova O.A. Objectives, principles and methods of the regional consumer market management. *Izvestiya Orenburg State Agrarian University*. 2014; (3(47)):204–206. EDN: <https://elibrary.ru/sjdszl> (In Russ.)
6. Akhmaeva L.G., Dolgoplov D.V., Ereemeeva A.I. Customers' behavior changes of Russian representatives of generations X and Z due to social and economic factors in 2022. *Vestnik Universiteta*. 2023; (10):220–226. EDN: <https://elibrary.ru/bmbrhj>. <https://doi.org/10.26425/1816-4277-2023-10-220-226> (In Russ.)
7. Zyukin D.A., Golovin A.A., Zyukin D.V., Starodubtseva A.S., Nosova V.V. Trends in the development of regional consumer markets in the context of a decline in real incomes of the population. *Bulletin of the Kursk State Agricultural Academy*. 2021; (3):151–157. EDN: <https://elibrary.ru/rldpva> (In Russ.)
8. Maramygin M.S., Chernova G.V., Reshetnikova L.G. Digital transformation of the financial services market in Russia: trends and specificity. *The Manager*. 2019; 10(3):70–82. EDN: <https://elibrary.ru/nanawn>. <https://doi.org/10.29141/2218-5003-2019-10-3-7> (In Russ.)
9. Scholta H., Lindgren I. Proactivity in digital public services: A conceptual analysis. *Government Information Quarterly*. 2023; 40(3):101832. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2023.101832> (In Eng.)
10. Zhou X., Chen W. The impact of informatization on the relationship between the tourism industry and regional economic development. *Sustainability*. 2021; 13(16):9399. <https://doi.org/10.3390/su13169399> (In Eng.)
11. Zavyalova E.A., Pogadaeva N.Yu. Digital transformation of state and municipal services. *Bulletin of Kemerovo State University. Series: Political, Sociological and Economic Sciences*. 2021; 6(2(20)):219–228. EDN: <https://elibrary.ru/tnhvlq>. <https://doi.org/10.21603/2500-3372-2021-6-2-219-228> (In Russ.)
12. Hua S. Disruption, digitalization and connectivity: Asia's art market in transformation. *Arts*. 2022; 11(3):57. <https://doi.org/10.3390/arts11030057> (In Eng.)
13. Shivakumar S.K. Services transformation. In: *Elements of Digital Transformation*. Shivakumar S.K. (ed.). New York: Auerbach Publications, 2023. P. 77–103. <https://doi.org/10.1201/9781003390893-8> (In Eng.)

14. Gidigbi M.O. Digital technologies for sustainable development: dual challenge of sustainability and inclusivity perspective. *Law and Digital Technologies*. 2021; 1(1):27–36. <https://doi.org/10.18254/s123456780015729-2> (In Eng.)
15. Arcidiacono D., Piccitto G. Assessing inclusivity through job quality in digital plat-firms. *Social Inclusion*. 2023; 11(4):239–250. <https://doi.org/10.17645/si.v11i4.7043> (In Eng.)
16. Al-Mekhlal M., Al-Buraik M., Al-Lubli M. Digital transformation: AI-Powered bot solutions and automation for customer services. In: *International Conference on Digital Applications, Transformation & Economy (ICDATE)*. Miri, Sarawak, Malaysia, 2023. P. 1–7. <https://doi.org/10.1109/icdate58146.2023.10248458> (In Eng.)
17. Vermesan O., Bacquet J. Cognitive hyperconnected digital transformation: internet of things intelligence evolution. River Publishers, 2017. 336 p. <https://doi.org/10.13052/rp-9788793609105> (In Eng.)
18. Vidal-Alaball J., Alarcon Belmonte I., Panades Zafra R., Escalé-Besa A., Acezat Oliva J., Saperas-Pérez C. Approach to digital transformation in healthcare to reduce the digital divide. *Atencion Primaria*. 2023; 55(9):102626. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2023.102626> (In Span.)
19. Karakus G. The impact of digital transformation on the quality of work life of female professionals in the Industry 4.0 environment. In: *ICT as a Driver of Women's Social and Economic Empowerment*. Dhaundiya P., Moid S. (eds.). Hershey, PA: IGI Global, 2023. P. 123–148. <https://doi.org/10.4018/978-1-6684-6118-1.ch008> (In Eng.)
20. Zheng X.Y., Wang P. Research on the effects of the geographical adjacency and informatization level on input and output of regional innovation – based on a spatial econometrical analysis of the 21 cities in Guangdong province. *Advanced Engineering Forum*. 2012; 6-7:459–467. <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/aef.6-7.459> (In Eng.)
21. Irti C. Personal data, non-personal data, anonymised data, pseudonymised data, de-identified data. In: *Privacy and Data Protection in Software Services*. Senigaglia R., Irti C., Bernes A. (eds.). Singapore: Springer, 2021. P. 49–57. https://doi.org/10.1007/978-981-16-3049-1_5 (In Eng.)
22. Korhonen O., Oduor M., Isomursu M. Personalization in digital services: information technology supporting service personalization process. In: *30-Th Bled eConference: Digital Transformation – From Connecting Things to Transforming Our Lives*. Bled, Slovenia, 2017. Vol. BeC 30. P. 335–348. <https://doi.org/10.18690/978-961-286-043-1.52> (In Eng.)
23. Blumel J.H., Zaki M., Bohne T. Personal touch in digital customer service: a conceptual framework of relational personalization for conversational AI. *Journal of Service Theory and Practice*. 2023; 34(1):33–65. <https://doi.org/10.1108/jstp-03-2023-0098> (In Eng.)
24. Shavandina I.V., Kuchin S.V., Kozlov V.A. The effectiveness of the development of the services sector in the Russian Federation. *Bulletin NGIEI*. 2018; (8(87)):142–153. END: <https://elibrary.ru/xytggn> (In Russ.)

The article was submitted 13.05.2024; approved after reviewing 17.03.2025; accepted for publication 24.03.2025

About the authors:

Aleksandra A. Eliseeva, Candidate of Economic Sciences; SPIN: 6406-0309, Researcher ID: MCJ-9045-2025, Scopus ID: 57223668801

Elena B. Dvoryadkina, Doctor of Economic Sciences, Professor, Professor of the Department of Regional, Municipal, Economics and Management, Director of the Institute of Economics and Finance; SPIN: 9669-2400, Researcher ID: B-3564-2017, Scopus ID: 57192311691

Natalya A. Istomina, Doctor of Economic Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of Finance, Money Circulation and Credit; SPIN: 3657-8355, Researcher ID: AAX-4613-2021, Scopus ID: 57060233700

Contribution of the authors:

Eliseeva A. A. – conducting research; collecting and analyzing data.

Dvoryadkina E. B. – scientific guidance; final approval of the version of the article for the publication.

Istomina N. A. – selection of literature; collection of data and evidence.

All authors have read and approved the final manuscript.

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АВТОРОВ И ЧИТАТЕЛЕЙ

Правила для авторов журнала **МИР (Модернизация. Инновации. Развитие)** составлены на основе «Белой книги Совета научных редакторов о соблюдении принципов целостности публикаций в научных журналах. Обновленная версия 2012 г.», представленной на ресурсах Ассоциации научных редакторов и издателей (АНРИ).

Все статьи журнала «МИР (Модернизация. Инновации. Развитие)» находятся в открытом доступе – на сайте издания (<http://www.mir-nayka.com>), в Научной электронной библиотеке (<http://elibrary.ru>) и прочих наукометрических ресурсах. Допускается свободное воспроизведение материалов журнала в личных целях и свободное использование в информационных, научных, учебных или культурных целях в соответствии со ст. 1273 и 1274 гл. 70 ч. IV Гражданского кодекса РФ. Иные виды использования возможны только после заключения соответствующих письменных соглашений с правообладателем.

Редакционная политика журнала базируется на современных юридических требованиях в отношении авторского права, поддерживает Кодекс этики научных публикаций, сформулированный Комитетом по этике научных публикаций (COPE), строится с учетом Декларации Сараево по целостности и видимости научных публикаций и Декларации «Этические принципы научных публикаций», принятой Ассоциацией научных редакторов и издателей (АНРИ). Требования соблюдения публикационной этики при подготовке и издании Журнала касаются всех участников редакционно-издательского процесса – авторов, редакторов, рецензентов, членов редколлегий, учредителя и издателя.

Все статьи проверяются на плагиат. В случае обнаружения заимствований редакция действует в соответствии с правилами COPE.

Рукописи, поступившие в редакцию журнала, проходят обязательное двустороннее анонимное («двойное слепое») рецензирование (рецензент и автор не знают имен друг друга). При принятии решения о публикации единственным критерием является качество работы – оригинальность, важность и обоснованность результатов, ясность изложения. На основании анализа статьи принимается решение о рекомендации ее к публикации (без доработки или с доработкой), либо об отклонении. В случае несогласия автора статьи с замечаниями рецензентов его мотивированное заявление рассматривается редакционной коллегией.

Статьи в журнале могут быть опубликованы только после получения положительных рецензий и принятия редколлекцией журнала решения о допуске к публикации.

Статьи публикуются бесплатно.

Общие правила публикации (подробнее см. <http://www.mir-nayka.com>):

При подаче рукописи в журнал все авторы:

- гарантируют, что представленная ими статья является оригинальным произведением, и они обладают исключительными авторскими правами на нее;
- обязаны раскрывать в своих рукописях финансовые или другие существующие конфликты интересов, которые могут быть восприняты как оказавшие влияние на результаты или выводы, представленные в работе;
- несут ответственность за подбор и достоверность приведенных фактов, цитат, статистических и социологических данных, имен собственных, географических названий и прочих сведений;
- соглашаются с положениями предоставляемого редакцией Авторского договора.

Для публикации научной статьи Авторы должны надлежащим образом оформить и представить в электронном виде необходимые материалы: рукопись статьи и сопроводительные документы к ней. Рукописи должны быть оформлены строго в соответствии с «Правилами оформления рукописи научной статьи», представленными на сайте журнала, тщательно структурированы, выверены и отредактированы Авторами.

Структура статьи (подробнее см. <http://www.mir-nayka.com>):

1. Коды УДК и международного классификатора JEL;
- 2) ФИО авторов (на русском и английском языках);
- 3) Информация об авторах (на русском и английском языках);
- 4) Название статьи – не более 10-ти слов (на русском и английском языках);
- 5) Аннотация – 200–250 слов; структурированная по разделам: Цель (Purpose), Методы (Methods), Результаты работы (Results), Выводы (Conclusions and Relevance) (на русском и английском языках);
- 6) Ключевые слова – 5–7 слов (на русском и английском языках);
- 7) Благодарность (на русском и английском языках);
- 8) Конфликт интересов (на русском и английском языках);
- 9) Основной текст статьи – структурированный по разделам: Введение, Обзор литературы и исследований, Материалы и методы, Результаты исследования, Выводы (на русском либо английском языке);
- 10) Список источников – для оригинальной научной статьи не менее 25–30 источников, для научного обзора не менее 50–80 источников (на русском и английском языках);
- 11) Вклад соавторов (на русском и английском языках).

В журнале принят Ванкуверский стиль цитирования, который подразумевает оформление:

- внутритекстовых ссылок (отсылок на источники из текста) арабскими цифрами в квадратных скобках;
- затекстовых библиографических ссылок (в Списке источников / References), которые нумеруются и приводятся именно в том порядке, в котором они были упомянуты / процитированы в тексте.

Более подробная информация о журнале для авторов и читателей:

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

