

ISSN 1994-9960

2023



ВЕСТНИК ПЕРМСКОГО УНИВЕРСИТЕТА.

Серия **ЭКОНОМИКА**

Том 18. № 4

Vol. 18. No. 4

PERM UNIVERSITY HERALD.
ECONOMY

ПЕРМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
PERM STATE UNIVERSITY



Научный рецензируемый журнал | Основан в 2006 году | Периодичность издания – 4 раза в год

Учредитель и издатель: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Пермский государственный национальный исследовательский университет»

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

Миролюбова Т. В., д-р экон. наук, проф., декан экономического факультета, Пермский государственный национальный исследовательский университет, Россия

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Домошницкий А. И., канд. физ.-мат. наук, проф., зав. каф. математики, декан факультета естественных наук, Ариэльский Университет, Израиль

Мантенья Р. Н., PhD in Physics, проф., Университет Палермо, Италия

Нистор Р. Л., PhD in Reliability, директор департамента «Менеджмент», Университет Бабеш-Бойяи, Клуж-Напока, Румыния

Рейс Меркадо П., PhD in Managerial Sciences, проф. факультета экономики и бизнеса, Университет Анауак, Мехико, Мексика

Стефанович М., PhD in Industrial Engineering and Engineering Management, проф., руководитель Центра трансфера знаний, Крагуевацкий университет, Сербия

Дементьев В. Е., д-р экон. наук, проф., чл.-корр. РАН, руководитель научного направления, Центральный экономико-математический институт РАН, Москва, Россия

Клейнер Г. Б., д-р экон. наук, проф., чл.-корр. РАН, зам. научного руководителя, Центральный экономико-математический институт РАН, Москва, Россия

Клочков В. В., д-р экон. наук, канд. техн. наук, зам. ген. директора по стратегическому развитию, НИЦ «Институт им. Н. Е. Жуковского», Жуковский, Россия

Кузнецов Ю. А., д-р физ.-мат. наук, проф., зав. каф. математического моделирования экономических процессов, Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского, Россия

Нижегородцев Р. М., д-р экон. наук, зав. лабораторией, Институт проблем управления РАН им. В. А. Трапезникова, Москва, Россия

Панкова С. В., д-р экон. наук, проф., проф. каф. бухгалтерского учета, анализа и аудита, Оренбургский государственный университет, Россия

Попов Е. В., д-р экон. наук, проф., чл.-корр. РАН, директор Научно-образовательного центра Уральского института управления, Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, Екатеринбург, Россия

Поспелов И. Г., д-р физ.-мат. наук, проф., чл.-корр. РАН, зав. отделом «Математическое моделирование экономических систем», ФИЦ «Информатика и управление» РАН, Москва, Россия

Сухарев О. С., д-р экон. наук, проф., главный научный сотрудник, Институт экономики РАН, Москва, Россия

Шерешева М. Ю., д-р экон. наук, проф., директор Центра исследований сетевой экономики, Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова, Россия

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Базуева Е. В., д-р экон. наук, доц., проф. каф. мировой и региональной экономики, экономической теории, Пермский государственный национальный исследовательский университет, Россия

Городилов М. А., д-р экон. наук, доц., зав. каф. учета, аудита и экономического анализа, Пермский государственный национальный исследовательский университет, Россия

Ермолаев М. Б., д-р экон. наук, проф., проф. каф. информационных технологий и цифровой экономики, Ивановский государственный химико-технологический университет, Россия

Лапыгин Ю. Н., д-р экон. наук, проф., проф. каф. менеджмента, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (Владимирский филиал), Россия

Максимов В. П., д-р физ.-мат. наук, проф., проф. каф. информационных систем и математических методов в экономике, Пермский государственный национальный исследовательский университет, Россия

Миэринь Л. А., д-р экон. наук, проф., профессор специализированной кафедры ПАО «Газпром», Санкт-Петербургский государственный экономический университет, Россия

Орлова Е. Р., д-р экон. наук, проф., зав. отделом «Информационные технологии оценки эффективности инвестиций», ФИЦ «Информатика и управления» РАН, Москва, Россия

Петренко С. Н., д-р экон. наук, проф., зав. каф. бухгалтерского учета, Донецкий национальный университет экономики и торговли им. Михаила Туган-Барановского, Донецкая Народная Республика

Третьякова Е. А., д-р экон. наук, проф., проф. каф. охраны окружающей среды, Пермский национальный исследовательский политехнический университет, Россия

Трофимов О. В., д-р экон. наук, проф., директор Центра инновационного развития медицинского приборостроения, зав. каф. «Экономика предприятий и организаций», Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского, Россия

Тургель И. Д., д-р экон. наук, проф., зам. директора Школы экономики и менеджмента, зав. каф. теории, методологии и правового обеспечения государственного и муниципального управления Института экономики и управления, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина, Екатеринбург, Россия

Шешукова Т. Г., д-р экон. наук, проф., проф. каф. учета, аудита и экономического анализа, Пермский государственный национальный исследовательский университет, Россия

Ковалева Т. Ю., канд. экон. наук, доц., доц. каф. мировой и региональной экономики, экономической теории, Пермский государственный национальный исследовательский университет, Россия

Новикова Т. В., Пермский государственный национальный исследовательский университет, Россия (ответственный редактор)

Журнал включен в **Перечень рецензируемых научных журналов и изданий**, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата и доктора наук по отрасли науки 5.2. Экономические науки и научным специальностям 5.2.1. Экономическая теория, 5.2.2. Математические, статистические и инструментальные методы в экономике, 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика.

Тематика статей отражает научные достижения в области региональной и отраслевой экономики, кластерной политики, включая результаты исследований, проведенных с использованием математических, статистических и инструментальных методов.

Издание предназначено для научных работников, преподавателей, аспирантов, студентов, представителей общественности, бизнеса и государственных служащих всех уровней власти.

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор). Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ №ФС77-66483 от 14 июля 2016 г.

Издание включено в национальную информационно-аналитическую систему «Российский индекс научного цитирования» (РИНЦ), Директорию журналов открытого доступа (DOAJ), ЭБС IPRbooks, НЭБ «КиберЛенинка», Национальный цифровой ресурс Руконт, ЭБС Издательства «Лань».

Адрес учредителя и издателя

614068, Пермский край, г. Пермь, ул. Букирева, д. 15

Адрес редакции

614068, Пермский край, г. Пермь, ул. Букирева, д. 15, ПГНИУ, Экономический факультет

E-mail: vestnik.economy@econ.psu.ru,
vestnik.psu.economy@gmail.com

Web-site: <http://economics.psu.ru>

Подписка на журнал осуществляется **Группой компаний «Урал-Пресс»**.

Подписной индекс: 41030.



Scientific journal | Founded in 2006 | Published 4 times a year

Founder and publisher: Perm State University

CHIEF EDITOR

Mirolyubova T. V., Doctor of Economic Sciences, Professor, Dean of the Faculty of Economics, Perm State University, Russian Federation

EDITORIAL BOARD

Domoshnitsky A. I., Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Professor, Head of Mathematics Department, Department of Natural Sciences Faculty, Ariel University, Israel

Mantegna R. N., PhD in Physics, Professor, University of Palermo, Italy

Nistor R. L., PhD in Reliability, Director at the Department of Management, Babeş-Bolyai University, Cluj-Napoca, Romania

Reyes Mercado P., PhD in Managerial Sciences, Full professor of the Faculty of Economics and Business, Anahuac University, Mexico, Mexico

Stefanovic M., PhD in Industrial Engineering and Engineering Management, Full professor, the Head of the Knowledge Transfer Center, University of Kragujevac, Serbia

Dement'ev V. E., Doctor of Economic Sciences, Professor, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Head of the Scientific Department, Central Economics and Mathematics Institute of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation

Kleiner G. B., Doctor of Economic Sciences, Professor, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Deputy Scientific Director, Central Economics and Mathematics Institute of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation

Klochkov V. V., Doctor of Economic Sciences, Candidate of Technical Sciences, Director of the Department of Strategy and Methodology of Management of Scientific and Technical Start, National Research Center "Zhukovskiy Institute", Zhukovskiy, Russian Federation

Kuznetsov Yu. A., Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor, Head of the Department of Mathematical Modeling of Economic Processes, Lobachevsky State University of Nizhni Novgorod, Russian Federation

Nizhegorotsev R. M., Doctor of Economic Sciences, Professor, Head of the Laboratory, V. A. Trapeznikov Institute of Control Sciences of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation

Pankova S. V., Doctor of Economic Sciences, Professor, Dean of the Faculty of Finance and Economics, Orenburg State University, Russian Federation

Popov E. V., Doctor of Economic Sciences, Professor, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Director Scientific and Educational Center, Ural Institute of Management, Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (RANEPA), Ekaterinburg, Russian Federation

Pospelov I. G., Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Head of the Department of Mathematical Modelling of Economic Systems, Federal Research Center "Informatics and Management" of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation

Sukharev O. S., Doctor of Economic Sciences, Professor, Chief Researcher, Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation

Sheresheva M. Yu., Doctor of Economic Sciences, Professor at the Department of Applied Institutional Economics, Head of the Laboratory of Institutional Analysis, Lomonosov Moscow State University, Russian Federation

EDITORIAL STAFF

Bazueva E. V., Doctor of Economic Sciences, Associate Professor, Professor at the Department of the World and Regional Economy, Economic Theory, Perm State University, Russian Federation

Gorodilov M. A., Doctor of Economic Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Accounting, Auditing and Economic Analysis, Perm State University, Russian Federation

Ermolaev M. B., Doctor of Economic Sciences, Professor, Professor at the Department of Economy and Finances of the Institute of Management, Ivanovo State University of Chemistry and Technology, Russian Federation

Lapygin Yu. N., Doctor of Economic Sciences, Professor, Professor at the Department of Management, the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (Vladimir branch), Russian Federation

Maksimov V. P., Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor, Professor at the Department of Information Systems and Mathematical Methods in Economics, Perm State University, Russian Federation

Mierin' L. A., Doctor of Economic Sciences, Professor, Professor of the Specialized Department PJSC "Gazprom", Saint-Petersburg State University of Economics, Russian Federation

Orlova E. R., Doctor of Economic Sciences, Professor, Head of the Department of Information Technologies of Investment Efficiency Assessment, Federal Research Center "Informatics and Management" of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation

Petrenko S. N., Doctor of Economic Sciences, Professor, Head of the Department of Accounting, Mykhailo Tuhanchuk-Baranovskiy Donetsk National University of Economics and Trade, Donetsk People's Republic

Sheshukova T. G., Doctor of Economic Sciences, Professor, Professor at the Department of Accounting, Auditing and Economic Analysis, Perm State University, Russian Federation

Tretiakova E. A., Doctor of Economic Sciences, Professor, Professor at the Department of Environment Protection, Perm National Research Polytechnic University, Russian Federation

Trofimov O. V., Doctor of Economic Sciences, Professor, Director at the Center of Medical Instrumentation Innovative Development; Head at the Department of Economics of Enterprises and Organizations, Lobachevsky State University of Nizhni Novgorod, Russian Federation

Turgel' I. D., Doctor of Economic Sciences, Professor, Deputy Director of the School of Economics and Management, Head at the Department of Theory, Methodology and Legal Support of State and Municipal Administration, Institute of Economics and Management, Ural Federal University, Ekaterinburg, Russian Federation

Kovaleva T. Yu., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor at the Department of the World and Regional Economy, Economic Theory, Perm State University, Russian Federation

Novikova T. V., Perm State University, Russian Federation (Executive Editor)

The periodical enters the list of leading peer-reviewed scientific journals which publish the results of the scientific studies to be awarded the scientific degrees of Candidate of Sciences and Doctor of Sciences in the following areas: 5.2. Economic Sciences and Majors 5.2.1. Economic Theory, 5.2.2. Mathematical, statistical and instrumental Methods in Economy, 5.2.3. Regional and Industrial Economies.

The key themes of the articles are the scientific advances in regional and industrial economies, cluster based economy, together with the research findings obtained with mathematical, statistical, and instrumental methods.

Publication is intended for researchers, teachers, graduate students, members of the public, business and government officials at all levels.

The periodical was registered in the Federal Service for Supervision of Communications, Information Technology, and Mass Media (Roskomnadzor). The mass media registration certificate PI № FS77-66483 dd. July 14, 2016.

The periodical is included in the national information-analytic system "Russian Science Citation Index" (RSCI), Directory of Open Access Journals, Electronic library system IPRbooks, Scientific electronic library "CyberLeninka", National digital resource Rucont, Electronic library system of the publishing house "Lan", University library online, EBSCO Publishing.

The founder, publisher address

15, Bukireva st., Perm, Perm region, 614068, Russian Federation.

Editorial board address

15, Bukireva st., Perm, Perm region, 614068, Russian Federation, Perm State University, Faculty of Economics.

E-mail: vestnik.economy@econ.psu.ru,
vestnik.psu.economy@gmail.com

Website: <http://economics.psu.ru>

Please contact [Ural-Press Agency](http://ural-press.ru) to subscribe.
Subscription number: 41030.

© Perm State University, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

РЕГИОНАЛЬНАЯ И ОТРАСЛЕВАЯ ЭКОНОМИКА

Валинурова Л. С., Казакова О. Б., Кузьминых Н. А.

Тройная спираль в ESG-моделях развития муниципальных образований 355

Васильева А. В., Морошкина М. В.

Торговая открытость российских регионов: трансформации во времени
и влияние приграничного положения бизнеса 374

Оборин М. С.

Стратегия адаптации управления бизнес-структурами к кризисным условиям
на основе компромисса 389

Половян А. В., Синицына К. И.

Оценка размера теневой экономики промышленного региона
(на примере Донецкой Народной Республики)..... 409

Саитова А. А., Ильинский А. А., Джемилёв Э. Р.

Перспективы развития водородной энергетики Российской Федерации 423

Аксентьев А. А.

Связь отложенных налогов с начислениями по текущему налогу на прибыль..... 445

CONTENTS

REGIONAL AND INDUSTRIAL ECONOMIES

Valinurova L. S., Kazakova O. B., Kuzminykh N. A. Triple helix in ESG models for municipal development.....	355
Vasilieva A. V., Moroshkina M. V. Trade openness of the Russian regions: Transformations over time and influence of border location.....	374
Oborin M. S. A compromise based adaptation strategy for business structure management in crisis	389
Polovyan A. V., Sinitsina K. I. Assessing the size of the shadow economy in an industrial region (case study of the Donetsk People's Republic)	409
Saitova A. A., Ilyinsky A. A., Dzhemilev E. R. Prospects for the development of hydrogen energy in the Russian Federation	423
Aksent'ev A. A. The relationship between deferred taxes and current income tax accruals.....	445

Вестник Пермского университета. Серия «Экономика». 2023. Т. 18, № 4. С. 355–373.
Perm University Herald. Economy, 2023, vol. 18, no. 4, pp. 355–373.



УДК 332.1, ББК 65.050, JEL Code R110, Q560

DOI 10.17072/1994-9960-2023-4-355-373

EDN MIYBFL

Тройная спираль в ESG-моделях развития муниципальных образований

Лилия Сабиховна Валинурова

Researcher ID: ABE-3619-2021, Author ID: 631874, ✉ valinurovalilia@mail.ru

Оксана Борисовна Казакова

Researcher ID: B-1013-2016, Author ID: 670017

Наталья Александровна Кузьминых

Researcher ID: A-9540-2016, Author ID: 359719

Уфимский университет науки и технологий, Уфа, Россия

Аннотация

Введение. Актуальность исследования ESG-тренда определяется как климатической повесткой, так и социально-экономическими и геополитическими аспектами развития современной экономики, а декомпозиция национальных и региональных задач на муниципальный уровень обуславливает постановку целей исследования ESG-моделей развития муниципальных образований. **Цель.** Выявление и количественная оценка причинно-следственных связей в целях идентификации тройной спирали в ESG-моделях развития муниципальных образований. **Материалы и методы.** В качестве основных инструментов исследования выступили субъектно-функциональный подход, сравнительный и корреляционный анализ. Информационную базу исследования составили официальные статистические данные Федеральной службы государственной статистики, Единой межведомственной информационно-статистической системы, а также результаты ESG-рейтинга городов, представленного рейтинговым агентством «Эксперт РА». **Результаты.** Выявлены причинно-следственные связи, определяющие характер межсубъектных взаимодействий в процессе устойчивого развития муниципальных образований. Обосновано наличие тройной спирали в ESG-моделях развития муниципальных образований, раскрывающей отношения между хозяйствующими субъектами с позиций ESG-развития. На основе результатов корреляционного анализа доказана дифференциация муниципальных образований и предложена типология ESG-моделей развития по преобладающему типу взаимодействий с позиций тройной спирали. **Выводы.** Исследование позволило представить фактическое отнесение рассматриваемых муниципальных образований к одному из выделенных типов, подтвержденное сравнительным анализом с результатами рейтингов и экспертных мнений. Полученные результаты представляют интерес с позиций дальнейшего развития подходов к реализации ESG-повестки на муниципальном уровне в рамках проведения междисциплинарных исследований. Практическая ценность предложенного инструментария идентификации типа ESG-модели развития определяется возможностями выявления не только слабых мест, но и взаимодействий системного характера, выступающих основой повышения инвестиционной привлекательности и стратегирования ESG-развития муниципальных образований.

Ключевые слова

ESG-модели развития, многоконтурность управления, тройная спираль, устойчивое развитие, муниципальные образования, субъектно-функциональный подход, субъектно-субъектный подход, корреляционный анализ, иерархия ESG-моделей, взаимодействие субъектов хозяйствования

Для цитирования

Валинурова Л. С., Казакова О. Б., Кузьминых Н. А. Тройная спираль в ESG-моделях развития муниципальных образований // Вестник Пермского университета. Серия: Экономика. 2023. Т. 18, № 4. С. 355–373. DOI 10.17072/1994-9960-2023-4-355-373. EDN MIYBFL.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила: 15.07.2023

Принята к печати: 01.10.2023

Опубликована: 27.12.2023



© Валинурова Л. С., Казакова О. Б., Кузьминых Н. А., 2023

Triple helix in ESG models for municipal development

Liliya S. Valinurova

Researcher ID: ABE-3619-2021, Author ID: 631874, ✉ valinurovalilia@mail.ru

Oxana B. Kazakova

Researcher ID: B-1013-2016, Author ID: 670017

Natalia A. Kuzminykh

Researcher ID: A-9540-2016, Author ID: 359719

Ufa University of Science and Technology, Ufa, Russia

Abstract

Introduction. ESG studies are relevant due to both the climate agenda, socio-economic and geopolitical aspects in the growth of modern economy, while the decomposition of national and regional tasks at the municipal level determines the goal setting for the study of ESG models for municipal development. **Purpose.** The paper aims at identifying and quantifying causal relationships to spot the triple helix in ESG models for municipal development. **Materials and Methods.** The constituent-functional approach, comparative and correlation analysis were used as the main research tools. The information was taken from the official statistical database of the Federal State Statistics Service, EMISS, as well as the results of the ESG rating of cities done by RA Expert Agency. **Results.** The study outlined the causal relationships which define the nature of inter-constituent interactions for sustainable development of municipalities. A triple helix was proven to exist in the ESG models of innovative municipal development. This helix reveals the relationships among business entities from the perspective of ESG development. Correlation analysis was applied to prove the differentiation of municipalities, and a typology of ESG models of development is proposed by the key type of interactions in terms of the triple helix. **Conclusions.** The conducted research actually attributed the analyzed municipalities to one of the selected types, which is confirmed by a comparative analysis with the ratings and expert opinions. The results obtained are of interest for further studies of approaches to the ESG agenda at the municipal level as a part of an interdisciplinary research. The practical value of the proposed tools for identifying the type of ESG development model refers to the opportunities to identify not only weaknesses, but also systemic interactions for higher investment attractiveness and strategizing the ESG development of municipalities.

Keywords

ESG models of development, management multiloop, triple helix, sustainable development, municipalities, constituent-functional approach, constituent-constituent approach, correlation analysis, hierarchy of ESG models, interaction of business entities

For citation

Valinurova L. S., Kazakova O. B., Kuzminykh N. A. Triple helix in ESG models for municipal development. *Perm University Herald. Economy*, vol. 18, no. 4, pp. 355–373. DOI 10.17072/1994-9960-2023-4-355-373. EDN MIYBFL.

Declaration of conflict of interest: none declared.

Received: July 15, 2023

Accepted: October 01, 2023

Published: December 27, 2023



© Valinurova L. S., Kazakova O. B., Kuzminykh N. A., 2023

ВВЕДЕНИЕ

Концепция устойчивого развития в настоящее время выдвигается на первый план. Ее эволюция системно раскрыта в трудах С. Бобылева [1], Е. В. Курушиной и И. В. Дружининой [2], Е. А. Третьяковой с соавторами [3] и др. Сегодня существует множество интерпретаций понятия «устойчивое развитие» [4–9]. Стоит согласиться с точкой зрения А. Ю. Манышиса и соавторов, что «эффективное региональное развитие – устойчивое развитие – означает в первую очередь устойчивое повышение качества жизни людей в регионе с сохранением (не ухудшением) условий существования и развития для настоящего и будущего поколений» [10]. При этом концепция устойчивого развития подразумевает идею сохранения планеты в рамках реализации стратегии сбалансированного развития социума, экономики и экологии на основе принципов ESG, раскрывающих взаимосвязь трех составляющих – экологии (*Environmental*), социальной политики (*Social*) и корпоративного управления (*Governance*). Широкое распространение и использование этой концепции в управленческой практике на корпоративном уровне в настоящее время сопровождается популяризацией на более высоких уровнях хозяйствования и становится одним из ключевых векторов территориальной повестки развития. Декомпозиция национальных целей устойчивого развития на региональный уровень проявляется в неоднородной имплементации ESG-концепции в систему стратегического планирования регионального развития [11–12], при формировании и развитии публичности региона [13] и др.

Современная экономическая повестка определяет ряд вызовов, связанных с устойчивым развитием территорий. Среди наиболее значимых из них можно выделить [14–15]:

1) повышение внимания к сохранению окружающей среды, проявляющееся в смещении приоритетов с исключительно расширенного ресурсного потребления на осознанное;

2) активное внедрение достижений Индустрии 4.0, обуславливающее качественные изменения в параметрах жизнедеятельности людей как в производственной сфере, так и в сферах обмена и потребления;

3) геополитические процессы, проявляющиеся в трансформации сил влияния, центров аккумуляции финансовых ресурсов и взаимодействий;

4) структурные изменения в составе населения как на отдельных территориях, так и с позиций их размещения в масштабах более крупных регионов, сопровождающиеся активными процессами урбанизации и определяющие формирование и системный характер функционирования агломераций различного типа.

Адаптация концепции ESG к уровню отдельных муниципальных образований проявляется не только в определении ключевых приоритетов и принципов устойчивого развития [16], но и в формировании (в первую очередь) новых или трансформации устоявшихся внутрисистемных взаимосвязей. Многоаспектность и многоконтурность управления муниципальным развитием являются следствием реализации ряда функциональных задач, направленных, с одной стороны, на реализацию стратегий регионального и федерального уровней, а с другой – на консолидацию и интеграцию интересов населения и бизнеса с позиций устойчивого развития. Принцип вложенности («матрешки») обуславливает необходимость декомпозиции национальных и региональных инициатив с учетом специфики функционирования конкретного муниципального образования.

Принимая во внимание, что системность, взаимодействие и комплексность являются основой реализации ESG-повестки [17–22], с позиций устойчивого развития муниципальных образований целесообразно выделить следующие субъектные группы, отличающиеся общностью целевых установок и интересов, наличием внутренних взаимосвязей и функционалом:

1) население (общество), постоянно и временно проживающее на территории муниципального образования;

2) бизнес-сообщество, представленное организациями и предприятиями различных форм собственности, расположенными и осуществляющими свою предпринимательскую и иную деятельность на территории муниципального образования;

3) муниципальные органы управления.

В контексте выполняемых задач определяется многофункциональность каждой из выделенных групп, которая формируется в результате одновременного выполнения ряда следующих функций с учетом специфической роли группы в социально-экономическом развитии муниципального образования: координирующая, перераспределительная, воспроизводственная, информационно-коммуникативная, потребительская, стимулирующая и др.

Исследование различных подходов показало, что в значительной части работ, например [23–25], при оценке устойчивого развития выделяются три ключевые составляющие: экономическая, социальная и экологическая. В ряде исследований, посвященных проблематике устойчивого развития, отмечается институциональная составляющая [26]. Подчеркивая роль этой подсистемы в обеспечении устойчивости развития социально-экономической системы любого уровня, в рамках настоящего исследования основное внимание уделим именно взаимосвязям и взаимодействиям между хозяйствующими субъектами.

Использование субъектно-функционального подхода позволяет выделить ключевые приоритеты в реализации ESG-повестки управления территориальным развитием для каждой группы субъектов хозяйствования. Совмещение результатов использования субъектно-функционального подхода с результатами субъектно-субъектного и субъектно-объектного подходов позволяет идентифицировать

наличие кооперационного взаимодействия и определить в качестве базовой ESG-модели роста территории модель тройной спирали (*Triple Helix*), предложенную Н. Etzkowitz и L. Leydesdorff в виде трех взаимосвязанных элементов инновационной экономики: «власть (государство) – бизнес (промышленность) – университеты (образование и наука)» [27–29]. Фрагмент модели представлен на рис. 1 для иллюстрации общих интересов муниципального образования.

Построенное на формировании общности интересов взаимодействие субъектов хозяйствования в рамках модели тройной спирали характеризуется рядом особенностей, среди которых можно выделить общие (характерные для всех муниципальных образований и лежащие в основе вектора устойчивого развития) и специфические (определяющие вариативность моделей развития в зависимости от специфики муниципального образования – местоположения, производственной специализации, национальных и исторических традиций) черты.

В связи с этим представляется целесообразным в рамках декомпозиции национальной и региональной ESG-стратегий развития на муниципальный уровень исходить из гипотезы о наличии многофункциональных межсубъектных связей, отличающихся смещением точек взаимодействия и определяющих базовый шаблон модели устойчивого развития конкретной территории. Рассматривая модель тройной спирали как концептуальную основу формирования стратегии устойчивого развития, первостепенное внимание следует уделить выделению специфических моделей в зависимости от силы и характера взаимодействий в рамках модели тройной спирали.

Исходя из этого и опираясь на выделенные зоны пересечения интересов субъектов хозяйствования¹ и методологию определения ESG-рейтинга городов – административных

¹ ESG-стратегия: модный тренд или работающий инструмент? Мнения экспертов и участников рынка. URL: <https://journal.ecostandard.ru/esg/test/esg-strategiya-modnyy-trend-ili-rabotayushchiy-instrument-mneniya-ekspertov-i-uchastnikov-rynka/> (дата обращения: 24.05.2023).

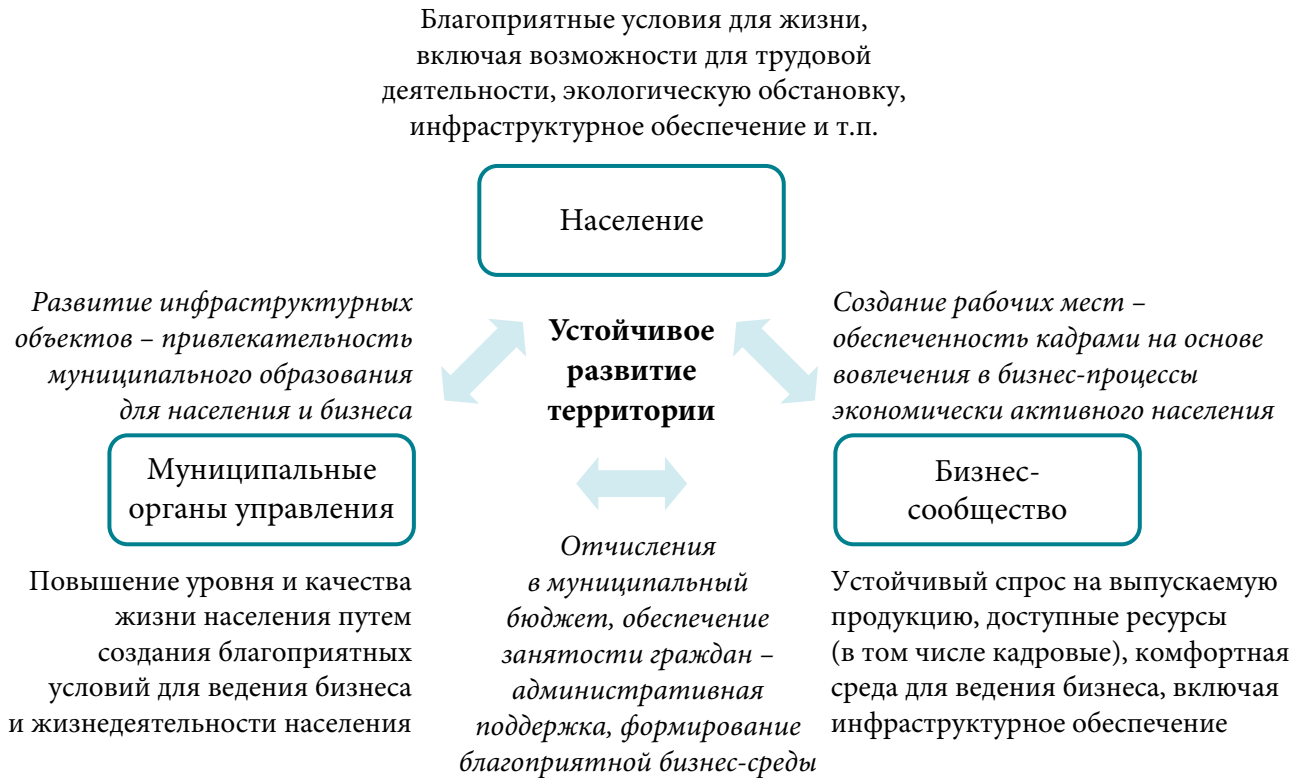


Рис. 1. Фрагмент модели взаимодействия субъектов хозяйствования на муниципальном уровне

Fig. 1. A part of an interaction model among business entities at the municipal level

центров¹, можно отметить, что благоприятность условий жизнедеятельности (включающих, например, с одной стороны, развитие системы здравоохранения, сохранение окружающей среды, а с другой – обеспечение занятости и достойного уровня заработной платы) стимулирует приток населения, создание условий для ведения бизнеса (в том числе прозрачность ведения бизнеса, инфраструктурное обеспечение, доступность и эффективное использование ресурсов), способствует росту показателей развития бизнеса.

МЕТОДЫ

В рамках настоящего исследования методологической основой выступает концепция ООН в области устойчивого развития, определившая значимость ESG-тренда в развитии отдельных компаний, а позже и территориальных образований различного уровня.

Стоит отметить, что на корпоративном уровне оценка ESG осуществляется различными рейтинговыми агентствами: *Kinder, Lydenberg, and Domini (KLD)*; *Sustainalytics*, *Moody's ESG (Vigeo-Eiris)*; *S&P Global (RobecoSAM)*; *Refinitiv (Asset4)*, *MSCI* и др. При этом результаты разнятся для компаний, что сказывается на принятии управленческих решений. Исследования расхождений рейтингов представлены в работах [30–39].

В основном проблематика ESG рассматривается на корпоративном уровне, в то время как на региональном уровне исследования только начинают развиваться. К. А. Калицовой представлена «трансформационная модель системы управления процессом устойчивого регионального развития, основанная на ESG-принципах, и модель взаимодействия подсистем регионального развития согласно концепции ESG» [17]. Ключевой основой модели выступает взаимодействие экономической

¹ ESG-рейтинг городов – административных центров. URL: <https://esgworld.ru/wp-content/uploads/2022/07/esg-razvitie-rossijskih-gorodov.pdf> (дата обращения: 24.05.2023).

и социальной составляющих, при этом обосновано объективное существование экологической подсистемы и институциональной надстройки. Особого внимания заслуживают выделенные взаимосвязи и взаимодействия между ними, определяющие движение финансовых потоков, что раскрывает циклический характер воспроизводственных процессов.

В. В. Кулибанова с коллегами, подтверждая популяризацию ESG-повестки не только среди представителей бизнеса, но и на региональном уровне, определяют «значительные (и только усиливающиеся со временем) региональные различия в уровне ESG-трансформации» [13].

В поле зрения обозначенной тематики муниципальный срез попал лишь несколько лет назад как результат обобщения междисциплинарных исследований прежде всего с позиций институционального подхода и рассмотрения муниципальных образований как квазикорпораций.

Общие принципы ESG-повестки не претерпели существенной трансформации, сохранив свою ценность с позиций «ответственного отношения к окружающей среде, социальной ответственности и высокого качества управления»¹ [16; 18–19]. При этом данный трек стал ответом на ряд современных вызовов, дополнив и углубив проблематику устойчивого развития. В результате исследование региональных особенностей устойчивого развития пополнилось ESG-рэнкингами.

Среди них следует выделить методику, используемую в исследовании Национального рейтингового агентства (НРА) и МГУ им. М. В. Ломоносова² при составлении рэнкинга регионов Российской Федерации. Система используемых показателей по блоку *E* включает 14 показателей, по блоку *S* – 17, по блоку *G* – 14. Для ранжирования регионов

используются данные официальной статистики, которые переводятся в баллы по шкале 1 – 0 или 0 – 0,5 – 1. Итоговый балл рассчитывается как среднее арифметическое баллов по каждому из блоков (*E*, *S* и *G*)³. Согласно результатам анализа показателей регионального развития все регионы были распределены на пять групп, получив оценку от «начального» до «продвинутого» ESG-уровня.

Отмечая ценность и значимость представленных результатов, считаем, что использование методологии НРА на муниципальном уровне невозможно в силу ограниченности перечня показателей, используемых для отражения муниципальной статистики. Однако указанный рейтинг позволяет выделять общие для одного региона предпосылки, влияющие на ESG-уровень развития входящих в него муниципальных образований. Так, для муниципальных образований Республики Башкортостан будет иметь значение тот факт, что, согласно данным 2022 г., регион в рэнкинге НРА и МГУ им. М. В. Ломоносова⁴ занимал 29-ю позицию с общей оценкой ESG-уровня как «развитый».

Муниципальные аспекты ESG-повестки нашли отражение в исследовании агентства «Эксперт РА», охватившем города – административные центры регионов России. Подход, используемый при позиционировании городов, включает в себя 22 показателя, распределенных по трем блокам (*E*, *S*, *G*), каждый из которых имеет свой вес: 0,3, 0,5 и 0,2 соответственно. Итоговый индекс определяется как средневзвешенная. «Для расчетов применялись актуальные годовые статистические данные Федеральной службы государственной статистики, ЕМИСС, веб-сайта citylifeindex.ru. По итогам интегральной оценки города отнесены к четырем уровням ESG: наивысший, очень высокий, высокий, приемлемый»⁵.

¹ ESG-стратегия: модный тренд или работающий инструмент? Мнения экспертов и участников рынка; ESG-рейтинг городов – административных центров.

² Рэнкинг устойчивости развития и интеграции ESG-критериев в деятельности субъектов РФ. URL: https://www.ra-national.ru/wp-content/uploads/2022/12/ranking_esg_regions.pdf (дата обращения: 24.05.2023).

³ Там же.

⁴ Там же.

⁵ ESG-рейтинг городов – административных центров.

Нельзя не согласиться с мнением экспертов, что «включение ESG-повестки в социально-экономическое развитие городов скажется на их развитии только положительно, это приведет к улучшению благосостояния людей, значительно уменьшит экологические риски и экологические дефициты. Грамотное управление городом и развитие городского хозяйства, реализация проектов, связанных с положительным воздействием на окружающую среду, развитие социальных отношений и иных направлений устойчивого развития позволят улучшить и повысить ESG-статус городов»¹.

Представленный РА «Эксперт» рейтинг дает общую картину реализации ESG-повестки в городах – административных центрах, но не отражает внутренних причинно-следственных связей, возникающих между хозяйствующими субъектами. Ввиду этого в рамках настоящего исследования представляется целесообразным использовать субъектно-функциональный подход для идентификации различного рода взаимодействий, корреляционный анализ для выявления и оценки причинно-следственных связей, а также модель тройной спирали как концептуальную основу формирования ESG-моделей развития территорий.

РЕЗУЛЬТАТЫ

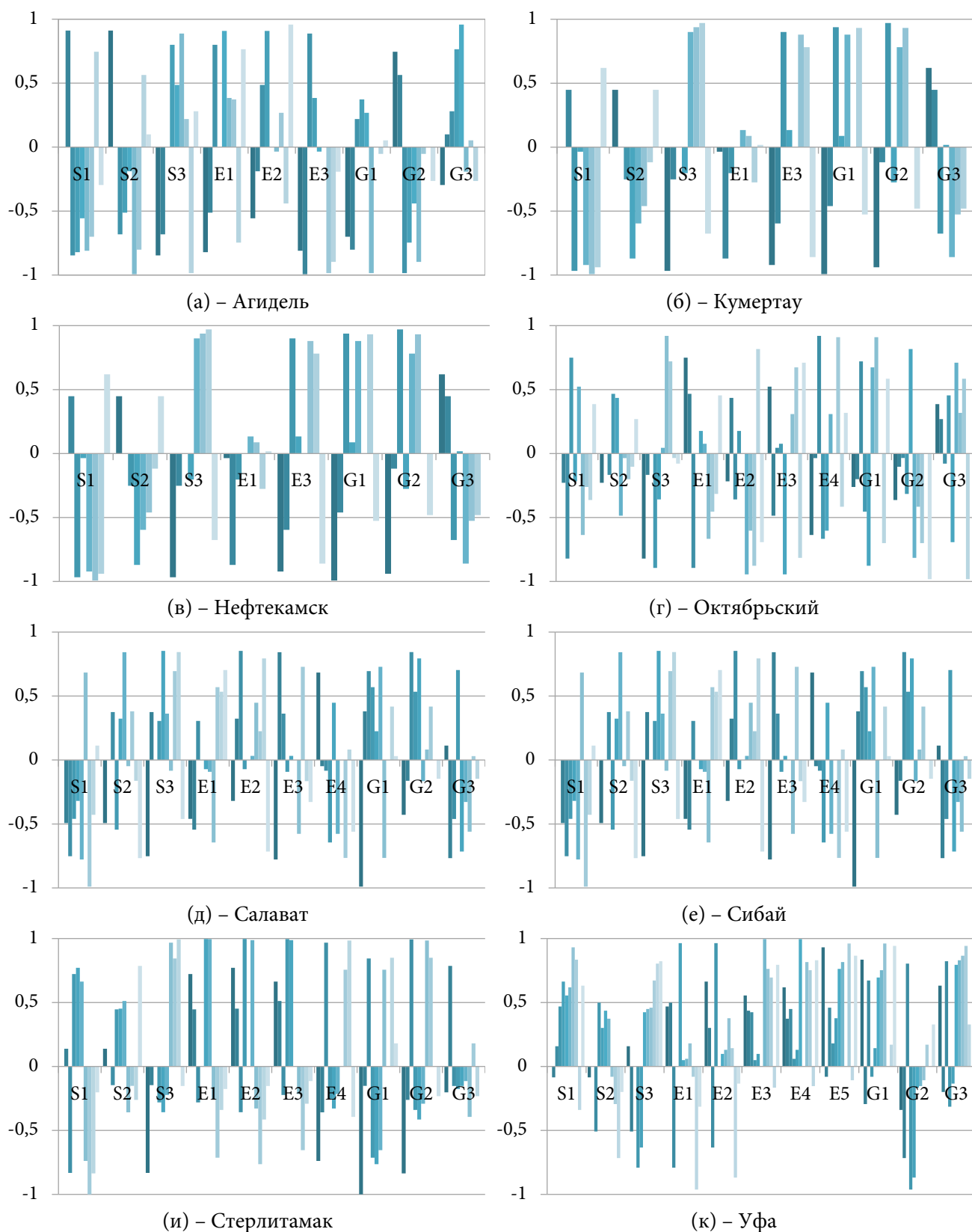
В исследовании на основе муниципальной статистики выделен ряд показателей, раскрывающих три компонента ESG-повестки. В качестве полигона исследования выбраны восемь городов Республики Башкортостан, статистические показатели развития которых нашли отражение на портале Росстата и в ЕМИСС. Для выявления причинно-следственных связей и определения силы взаимодействия внутри базовой модели проведен корреляционный анализ, результаты которого представлены в виде серии гистограмм (а–к) на рис. 2.

Опираясь на результаты корреляционного анализа по г. Агидель, можно выделить высо-

кую степень зависимости плотности населения и доли трудоспособного населения от мероприятий по охране окружающей среды. Соотношение между прибывшими в город и выбывшими из него имеет тесную прямую взаимосвязь с затратами на охрану окружающей среды. При этом отмечается наличие высокой, но отрицательной взаимосвязи. Учитывая отрицательное значение коэффициентов корреляции в диапазоне от $-0,897$ до $-0,985$ между объемами отгруженной продукции собственного производства, среднемесячной заработной платой и затратами на охрану окружающей среды, можно сделать вывод, что в ESG-модели устойчивого развития взаимосвязь между компонентами *S* и *E* является очень значимой и выступает ключевым системообразующим элементом. Немного слабее взаимосвязь с уровнем развития бизнеса, о котором можно судить по объемам произведенной продукции, выполненным работ и оказанным услуг. Чуть меньшая зависимость просматривается от уровня заработной платы, влияние которой проявляется в изменении миграционного прироста населения. Такая же сила связи прослеживается между объемом инвестиций на душу населения и мероприятиями на охрану окружающей среды (например, вывоз и переработка мусора, установка очистных сооружений). Следовательно, связи между компонентами *E* и *G* являются значимыми и могут рассматриваться как основные в системе взаимодействий. Визуализация характера взаимосвязи в виде гистограммы на рис. 2, а, построенной на основе значений коэффициентов корреляции, подтверждает сделанные выводы.

Иные результаты демонстрирует корреляционная матрица по г. Кумертау – рис. 2, б. Компонент *S* характеризуется наличием устойчивой отрицательной взаимосвязи с компонентом *E*. Важно отметить, что приток населения имеет крайне значимую сильную связь с такими показателями, как «Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей

¹ ESG-рейтинг городов – административных центров.



Источник: составлено авторами на основе данных Росстата и ЕМИСС.

Рис. 2. Результаты корреляционного анализа по данным муниципальных образований Республики Башкортостан

Fig. 2. Results of the correlation analysis by the data of the municipalities of the Republic of Bashkortostan

среды, включая оплату услуг природоохранного назначения», «Среднемесячная заработная плата работников организаций (без субъектов малого предпринимательства)», «Отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами».

По результатам корреляционного анализа просматривается сильная взаимосвязь между компонентами *E* и *G*, которая может стать ключевой осью модели развития территории. В отличие от г. Агидель, связи между инвестициями на душу населения (одна из характеристик компонента *G*) и показателями, характеризующими компоненты *E* и *S*, крайне слабые и незначительные, за исключением связи с показателем плотности населения, для которого рост инвестиций в городе может рассматриваться как ключевой инструмент его стратегического развития. Подтверждается вывод о неоднородном характере взаимосвязи между компонентами *ESG* в контексте модели тройной спирали.

Анализ результатов взаимосвязи показателей развития г. Нефтекамска, представленных на рис. 2, в, позволяет сделать вывод о ярко выраженной роли компонента *G* в обеспечении показателей социально-экономического развития. Поэлементный анализ раскрывает сильную устойчивую взаимосвязь между объемами инвестиций в основной капитал и показателями компонента *E* (коэффициент корреляции – более 0,9), такими как вывоз твердых коммунальных отходов, текущие затраты на охрану окружающей среды. При этом важно отметить не менее сильную связь между показателями компонента *E* – объемами производства продукции и средней заработной платой, что совершенно ожидаемо влияет на плотность населения в муниципальном образовании.

Обращая внимание на значения и распределение коэффициентов корреляции, рассчитанных на основе данных по г. Октябрьскому, рис. 2, г, можно отметить более равномерный характер взаимосвязи между показателями, раскрывающими повестку *ESG*. Затраты на охрану

окружающей среды и показатели миграции населения имеют сильную положительную связь. Уровень жизни населения, одной из характеристик которого можно рассматривать среднюю заработную плату, также зависит от показателей экологической направленности. Важно отметить, что между объемом инвестиций и объемом отгруженной продукции отмечается сильная отрицательная взаимосвязь. Ее исследование показало, что при включении временного лага в 1 год характер взаимосвязи меняется на положительный. Это может свидетельствовать о направленности самих инвестиций: осуществление капитальных вложений, например в модернизацию производства, обеспечивает изменение объемов производства не в краткосрочной, а в среднесрочной и долгосрочной перспективах.

Анализ полученных результатов по городам Октябрьский, Салават, Сибай и Стерлитамак, рис. 2, г–и, позволяет выделить схожую картину в распределении показателей, что может отражать специализацию промышленного производства в них, актуализируя экологическую проблему в связи с регулярным характером выбросов в окружающую среду. Если по гистограммам на рис. 2, д (г. Салават) и 2, е (г. Сибай) можно отметить лишь отдельные позиции, демонстрирующие крайне высокую степень взаимосвязи, то по гистограмме на рис. 2, и (г. Стерлитамак) таких точек значительно больше. Среди тесно связанных показателей преобладают показатели, характеризующие компонент *E*. Вместе с тем следует отметить, что и по двум другим компонентам отмечается достаточно сильная взаимосвязь.

Примечательно, что по моногородам и городам, имеющим узкую специализацию промышленного производства, чаще просматривается наличие отрицательной взаимосвязи между компонентами *ESG*. При этом с расширением производственной специализации наблюдается изменение характера взаимосвязи.

В связи с этим показательно сопоставление рассматриваемых гистограмм с гистограммой, иллюстрирующей результаты корреляционного

анализа по данным г. Уфы – рис. 2, к, на которой отчетливо видна концентрация столбиков в верхней части, что свидетельствует о наличии положительной взаимосвязи между соответствующими показателями. Полученные результаты демонстрируют сильную зависимость плотности населения от состояния окружающей среды и затрат на ее охрану. Чуть менее выраженной, но также весьма сильной является зависимость плотности населения от уровня заработной платы в городе. Приток населения в город напрямую зависит от заработной платы, объемов производства и уровня инвестиций. Это вполне объяснимо и укладывается как в логику пирамиды удовлетворения потребностей А. Маслоу, так и в логику выделенных на основе анализа интересов населения с позиций субъектно-функционального подхода. Несколько настораживает отрицательная взаимосвязь доли трудоспособного населения с объемами производства. Однако ее наличие может быть объяснено значительными агломерационными эффектами, в частности маятниковой миграцией. Отмечается отрицательная взаимосвязь между объемами отгруженной продукции и вывозом твердых бытовых отходов. Это может свидетельствовать как о модернизации производств и переходе на замкнутый цикл, включающий переработку отходов, так и о несоответствии темпов роста в объемах производства и вывоза отходов. Значение коэффициентов корреляции между объемами инвестиций на душу населения и показателями, характеризующими компоненты *S* и *E* (более 0,7), позволяет выдвинуть предположение об усилении связанности между всеми компонентами в контексте устойчивого развития с позиций вызовов ESG-трансформации.

ОБСУЖДЕНИЕ

«Основной целью устойчивого развития любой территории является обеспечение условий формирования, накопления, развития,

рационального использования и сбережения человеческого потенциала и сохранение биосферы» [18]. С учетом приведенной основной цели опорной точкой любой модели развития территории становится компонент *S*, поскольку без него само существование территории как социально-экономической системы не представляется возможным (табл.).

Опираясь на выделенные в таблице модели, можно представить эволюцию их развития в виде следующей иерархии: М7–М4, М5, М6–М1, М2, М3. Наибольшей устойчивостью характеризуется модель верхнего уровня, М7. Она опирается на все три компонента и связи между ними, которые сбалансированно развиты и вовлекают выделенные субъектные группы в процессы развития территории в контексте ESG-повестки. Модели второго уровня (М4, М5, М6) являются менее устойчивыми, опираются на две из трех взаимосвязей, что несколько ограничивает возможности их развития. Опора только на одну взаимосвязь в трехзвенной модели формирует существенный дисбаланс в системе, который определяет необходимость использования некоего компенсационного механизма для достижения целей устойчивого развития.

Результаты анализа связанности трех компонентов устойчивого развития согласно данным муниципальных образований Республики Башкортостан позволили выявить существенную дифференциацию в характере и степени взаимодействия. При этом важно отметить, что отсутствие повестки ESG в стратегиях муниципальных образований вовсе не означает ее игнорирование. В большинстве случаев речь идет о выстраивании перспектив развития муниципального образования на основе обеспечения сбалансированности, устойчивости и комплексности.

В Стратегии социально-экономического развития городского округа г. Агидель Республики Башкортостан на период до 2030 г.¹ обозначена ориентация на устойчивое развитие

¹ Стратегия социально-экономического развития городского округа город Агидель Республики Башкортостан на период до 2030 года. URL: <https://agidel.bashkortostan.ru/> (дата обращения: 24.05.2023).

экономики и социальную стабильность. В документах по стратегическому планированию г. Кумертау прописана необходимость «ухода от монозависимости через поиск новых полюсов роста и развитие потенциала»¹. Оба города объединяет узкая промышленная специализация, а также активное использование инструментов перехода от моно- к полипрофиллизации муниципальной экономики. Так, г. Кумертау с 2016 г. присвоен статус территории опережающего социально-экономического развития². «Зона экономического благоприятствования “Агидель”, расположенная

на территории г. Агидель Республики Башкортостан, создана в 1996 г. для развития градообразующей базы г. Агидель и обеспечения благоприятных условий для притока и размещения отечественного и иностранного капитала на его территории»³. Такой статус сохранялся до 2003 г. Сейчас рассматривается вопрос создания особой экономической портовой зоны, но в списке особых экономических зон России на 2022 г.⁴ город не обозначен даже в статусе «намерения». Обозначенные факты позволяют говорить о схожих параметрах муниципального развития городов Кумертау и Агидель.

Типология ESG-моделей развития муниципальных образований Typology of ESG models for the development of municipalities

Модель	S-E	S-G	E-G	Характеристика модели
M1	✓	–	–	Характерно для территорий с высоким уровнем развития экологической культуры. Соответствует условиям и потребностям экотерриторий, предполагающим туристско-рекреационную специализацию. Развитие бизнес-среды выстраивается в контексте удовлетворения потребностей населения. Компонент G выполняет поддерживающую функцию, обеспечивая создание благоприятных условий жизнедеятельности населения
M2	–	✓	–	Целевой ориентир ESG-модели этого типа направлен на создание условий для развития бизнес-сообщества, поскольку создание рабочих мест и инфраструктуры жизнеобеспечения становится опорной точкой притяжения населения. Компонент E отодвигается на второй план, носит больше формальный характер при принятии решений. Характерно для моногородов, где население обеспечивает трудовыми ресурсами градообразующее предприятие
M3	–	–	✓	Несмотря на ключевую позицию населения в модели, акцент смещен на системообразующую связь E–G, что в силу косвенного взаимодействия с компонентом S делает эту связь менее результативной в обеспечении контура взаимодействия всей системы. Устойчивость развития достигается за счет инфраструктурного развития, определяется отсроченностью в достижении целей
M4	✓	✓	–	Формируются на комбинаторном сочетании моделей M1, M2, M3. Наиболее результативной представляется модель M4, поскольку с учетом ключевой роли населения в ней обеспечивается комплексное сочетание интересов всех выделенных субъектных групп в контексте ESG-развития
M5	–	✓	✓	
M6	✓	–	✓	
M7	✓	✓	✓	Сбалансированная модель, функционирующая на основе принципов саморазвивающейся тройной спирали. Является идеальной, на практике такое состояние в экономической системе практически недостижимо. Выступает ключевым ориентиром для ESG-развития территорий

Источник: составлено авторами.

¹ Стратегия социально-экономического развития г. Кумертау. URL: <https://art-kumertau.ru/> (дата обращения: 24.05.2023).

² Там же.

³ Указ Президента Республики Башкортостан от 05.08.1996 № УП-503 «Об утверждении Положения о зоне экономического благоприятствования “Агидель”». URL: <https://docs.cntd.ru/document/935104892> (дата обращения: 24.05.2023).

⁴ Перечень – список особых экономических зон России – 2022 год. URL: <https://russiaindustrialpark.ru/article/perechen-spisok-osobyh-ekonomicheskikh-zon-rossii-2022-god> (дата обращения: 24.05.2023).

Опираясь на полученные результаты, можно идентифицировать реализацию моделей, построенных на преобладании одного взаимодействия из трех в контексте тройной спирали ESG: для г. Агидель такого рода ключевым взаимодействием выступает $S-E$, а для г. Кумертау – $S-G$.

При этом важно отметить, что указанные взаимодействия в настоящий момент не обозначены в качестве основы территориального развития, однако могут быть идентифицированы как таковые. Отдельные характеристики моделей, построенных на преобладании соответствующего взаимодействия (см. таблицу), могут находиться в стадии формирования, поскольку обозначенная траектория является объективным ответом на современные вызовы и находится в стадии становления.

Схожими взаимосвязями определяется характер взаимодействия рассматриваемых компонентов в городах Кумертау и Нефтекамск. Согласно обработке статистической информации, ключевое взаимодействие для выстраивания ESG-модели развития территории формируется в плоскости $S-G$. В связи с этим важно отметить, что в создавшихся условиях практика активного вовлечения населения в решение стратегических вопросов развития муниципальных образований не столько дань современным трендам, сколько объективная необходимость. В г. Нефтекамске практически отсутствует «сырьевая зависимость», так как этот сектор в общем объеме промышленного производства занимает около 5 %. На ключевой опорной позиции находятся предприятия обрабатывающих производств, обеспечивающие вклад в общий объем промышленного производства на уровне 57 %¹. Уровень безработицы снижается, среднемесячная заработная плата по крупным и средним предприя-

тиям характеризуется умеренным приростом, среднегодовой темп которого равен примерно 7 %. В 2019 г. на территории городского округа г. Нефтекамск создана территория опережающего социально-экономического развития с одноименным названием², действует особый правовой режим для 27 видов экономической деятельности³.

В Рейтинге городских округов и муниципальных районов Республики Башкортостан за 2022 г.⁴, формируемом по номинации «Устойчивое экономическое развитие», города Агидель, Нефтекамск и Кумертау попали в красную зону в связи со снижением своих рейтинговых позиций (по сравнению с рейтингом 2021 г. минус 3, 5 и 12 позиций соответственно). При этом следует отметить, что значение индекса по данным г. Агидель за 2022 г. составило 87,14 %, г. Нефтекамска – 85,37 %, что отражает достаточно высокий уровень качества выполняемой работы по содействию развитию конкуренции. Исключением в анализируемой тройке является г. Кумертау, чей индекс на уровне 70,28 % оказался ниже среднего по Республике Башкортостан почти на 10 п. п.

Вместе с тем анализ показателей социально-экономического положения и характер выявленных взаимосвязей определяют схожесть условий развития территорий и позволяют сделать предположение о возможности использования однородных инструментов формирования базовой ESG-модели развития, учитывающей, во-первых, монопрофильность муниципальных образований со всеми возможными рисками изменения социально-экономического положения муниципального образования, во-вторых, наличие статуса территории опережающего развития, определяющего перспективы привлечения дополни-

¹ Информация об итогах социально-экономического развития городского округа город Нефтекамск в 2022 г. URL: [http://sovetneftekamsk.ru/up/ckfinder/files/СЭП%202022_Нефтекамск%20\(2\).pdf](http://sovetneftekamsk.ru/up/ckfinder/files/СЭП%202022_Нефтекамск%20(2).pdf) (дата обращения: 24.05.2023).

² Постановление Правительства Российской Федерации от 12.02.2019 № 129 «О создании территории опережающего социально-экономического развития “Нефтекамск”».

³ Информация об итогах социально-экономического развития городского округа город Нефтекамск в 2022 г.

⁴ Рейтинг городских округов и муниципальных районов Республики Башкортостан за 2022 г. URL: <https://zakupki.bashkortostan.ru/documents/active/476176/> (дата обращения: 24.05.2023).

тельных инвестиций, создания рабочих мест и, как следствие, повышения уровня жизни населения. Среди таких инструментов можно выделить развитие муниципально-частного партнерства, внедрение энергосберегающих технологий полного цикла, формирование и развитие культуры осознанного потребления и т.п.

Анализ полученных результатов позволяет выделить общие черты в формировании модели устойчивого развития городов Стерлитамак, Октябрьский, Салават и Сибай. Рассматривая результаты корреляционного анализа, можно идентифицировать наличие двух ключевых взаимодействий для каждого из рассматриваемых муниципальных образований.

Безусловную схожесть демонстрируют взаимосвязи, наблюдаемые по данным городов Салават и Стерлитамак. Родственная промышленная специализация, географическая близость и фактическая агломерация территорий определяют общие черты их развития. Особенности расположения промышленных предприятий нефтехимического профиля, режим ветров определяют повышенный уровень экологической напряженности в этих муниципальных образованиях. Наиболее тесная взаимосвязь наблюдается между компонентами *E* и *G*, чуть более слабая – между *S* и *G*. Функционирование ОЭЗ «Алга» в непосредственной близости к этим муниципальным образованиям содействует укреплению связей между элементами модели тройной спирали. С учетом высокого потенциала развития, наличия промышленной базы и инвестиционной привлекательности основной вектор устойчивого развития определяется формированием и развитием высокотехнологичных производств. Наличие прогрессивного научно-образовательного сектора обуславливает тесное взаимодействие науки и бизнеса: за 2021 г. поддержано 120 научно-исследовательских и инновационных проектов на сумму более 9 млн руб., получены охранные документы на результаты интеллектуальной деятельности (более 60 свидетельств на реги-

страцию программы для ЭВМ, баз данных, топологий интегральных микросхем и др.). В рейтинге городских округов г. Стерлитамак (индекс качества – 88,04 %) и г. Салават (88 %) занимают близкие позиции, демонстрируют положительную динамику (плюс 17 позиций за 2022 г.) и характеризуются попаданием в зеленую зону по номинации «Устойчивое развитие». Следует отметить, что Е. Н. Королева и С. И. Мелешкина, идентифицируя модель городского развития на основе анализа документов стратегического характера, определили, что «для городских округов Республики Башкортостан <...> стратегические ориентиры высшего уровня (видение, миссия, стратегическая цель) имеют самые разные формулировки, большинство из них представляют образ будущего развития города. Например, “Уфа как гармоничное жизненное пространство...”, “Уфа как качественная городская среда...”, “Нефтекамск – город, привлекательный для жизни...”. С определенной долей допущения можно считать, что только для г. о. Салават указанные характеристики модели соответствуют модели экокорода» [19].

По городам Октябрьский и Сибай можно отметить наличие наиболее значимого взаимодействия между компонентами ESG-модели в плоскостях *S–E* и *S–G*. В рейтинге муниципальных образований г. Сибай занимает третью позицию с индексом 96,34 %, улучшив позиции 2021 г. на 15 пунктов. Зачастую среди причин низких показателей различного рода рейтингов многие исследователи отмечают монопрофильность. Вместе с тем данный факт не помешал г. Сибай занять высокую позицию, хотя узконаправленная промышленная специализация, безусловно, накладывает отпечаток на характер взаимосвязей между субъектами хозяйствования, определяя особые функциональные зависимости.

Несмотря на то что почти 25 % промышленного производства обеспечивается сырьевым сектором, реальный сектор в г. Октябрьский активно развивается. В целом объем промышленного производства увеличился

на 38 %, среднемесячная заработная плата выросла за 2022 г. на 14 %, уровень безработицы снизился с 0,75 до 0,46 %. Среди городов Республики Башкортостан г. Октябрьский продемонстрировал наилучшую динамику в развитии конкурентной среды по номинации «Устойчивое экономическое развитие», повысив свой рейтинг на 21 позицию и с индексом 92,2 % заняв девятое место.

Уфа отличается от остальных муниципальных образований наличием столичного статуса, высоким уровнем агломерационного притяжения, широким спектром производств и развитым социально-экономическим потенциалом. Следует отметить, что результаты корреляционного анализа позволяют идентифицировать наличие взаимосвязей во всех плоскостях модели тройной спирали, однако считать их полноценно значимыми и фиксировать сформировавшуюся модель не представляется возможным. При этом ключевыми опорными взаимодействиями следует рассматривать *E-G* и *S-G*.

В рейтинге ESG-развития городов, сформированном агентством «Эксперт РА», Уфа вошла в двадцатку городов, имеющих очень высокую оценку. Следует отметить, что экспертами при составлении рейтинга экология была отнесена к наиболее проблемным зонам в развитии всех рассматриваемых муниципальных образований. С учетом успехов в решении экологических задач Уфа была расположена на 10-м месте наиболее экологичных городов с интегральным индексом 2,7. Наивысшую оценку в этой категории среди российских городов получил Екатеринбург с индексом 3,3. Среди аутсайдеров оказались города Анадьрь (0,9), Красноярск (0,9) и Красногорск (0,1). В аналитическом отчете г. Уфа отнесен к группе самых озелененных городов, площадь зеленых насаждений в которых составляет более 50 %. При этом зафиксировано наличие высоких выбросов в атмосферу.

По рейтингу Росприроднадзора, г. Уфа вошел в десятку главных городов-загрязнителей по итогам 2022 г.¹ Этот факт вполне объясняет затраты на охрану окружающей среды в объеме более 5 млрд руб. в год, которые в большей степени направлены на снижение последствий проявления экологических проблем.

Вместе с тем, согласно ESG-рейтингу, социальный аспект в г. Уфе не получил должного внимания в контексте устойчивого развития муниципального образования, что также подтверждают результаты проведенного анализа в части выявления ключевых опорных точек устойчивого развития. Ни по уровню заработной платы, ни по инфраструктурной обеспеченности г. Уфа не попал в десятку лидеров.

Лидером по качеству управления среди российских городов стал Ханты-Мансийск, интегральный индекс которого составил 3,8. В разрезе управленческой компоненты (*G*) г. Уфа занял восьмую позицию с индексом 2,8. Однако в десятку лидеров рейтинга эффективности городских властей по итогам ежегодного исследования АПЭК в 2022 г. город не вошел.

Суммарный рейтинг в целом отражает общую картину формирования ESG-модели развития в контексте тройной спирали, позволяя подтвердить выявленные в ходе анализа слабые позиции и определить ключевые взаимосвязи для дальнейшего укрепления ESG-позиции муниципального образования.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Несмотря на некоторую ограниченность информационной базы исследования, полученные результаты позволяют сделать определенные выводы.

Во-первых, субъектно-функциональные взаимосвязи определяют особенности устойчивого развития территории, проявляющиеся

¹ Машуков Д. Росприроднадзор составил рейтинг российских городов-загрязнителей // RG.ru. 05 апр. 2023 г. URL: <https://rg.ru/2023/04/05/reg-sibfo/opublikovan-spisok-osnovnyh-gorodov-zagryaznitelej-vozduha-v-rossii.html> (дата обращения: 24.05.2023).

как результат кооперационных межсубъектных взаимодействий.

Во-вторых, ESG-модель развития территории по характеру внутренних взаимосвязей представляет собой систему взаимодействия хозяйствующих субъектов, что позволяет исследовать особенности ее формирования и реализации в контексте модели тройной спирали.

В-третьих, корреляционный анализ позволил идентифицировать наличие различного рода межсубъектных взаимодействий. На основе полученных результатов предложена базовая концепция построения ESG-моделей развития территории на основе преобладания одной или нескольких (до трех) устойчивых, наиболее значимых и наиболее тесных взаимосвязей. В рамках общего концептуального видения представлена типология ESG-моделей и выделены характерные черты каждой из них.

С позиций теоретической значимости полученные результаты могут стать основой для дальнейших исследований при междисциплинарном изучении ESG-моделей развития территории, а с позиций практической значимости –

инструментом для выявления наиболее устойчивых взаимодействий с целью дальнейшего их использования при реализации стратегических решений и выявления наиболее слабых мест, требующих повышенного внимания.

Важно отметить, что представленные результаты могут также стать основой исследования сбалансированности ESG-моделей развития территории при расширении его информационной базы.

Учитывая тесную взаимосвязь между объемами инвестиций и ESG-уровнем, подтвержденную рядом исследователей¹ [21; 40], можно использовать полученные результаты в качестве инструмента управления инвестиционной привлекательностью муниципальных образований.

Дальнейшее исследование рассматриваемого вопроса предполагает расширение информационной базы в части включения в нее не только количественных, но и качественных показателей, а также использование инструментов экономико-математического моделирования для формализации выявленных взаимосвязей.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Бобылев С. Н. Устойчивое развитие: парадигма будущего // Мировая экономика и международные отношения. 2017. Т. 61, № 3. С. 107–113. DOI 10.20542/0131-2227-2017-61-3-107-113. EDN YLNPZB.
2. Курушина Е. В., Дружинина И. В. Выявление закономерностей динамики устойчивого развития регионального пространства России с использованием метода главных компонент // Вестник Пермского университета. Серия: Экономика. 2022. Т. 17, № 3. С. 338–350. DOI 10.17072/1994-9960-2022-3-338-350. EDN GFNBHC.
3. Третьякова Е. А., Миролюбова Т. В., Мыслякова Ю. Г., Шамова Е. А. Методический подход к комплексной оценке устойчивого развития региона в условиях экологизации экономики // Вестник УрФУ. Серия: Экономика и управление. 2018. Т. 17, № 4. С. 651–669. DOI 10.15826/vestnik.2018.17.4.029. EDN XYTRZJ.

REFERENCES

1. Bobylev S. N. Sustainable development: Paradigm for the future. *Mirovaya ekonomika i mezhdunarodnye otnosheniya* = World Economy and International Relations, 2017, vol. 61, no. 3, pp. 107–113. (In Russ.). DOI 10.20542/0131-2227-2017-61-3-107-113. EDN YLNPZB.
2. Kurushina E. V., Druzhinina I. V. Patterns in sustainable development dynamics for the regional space of Russia under the principal component method. *Vestnik Permskogo universiteta. Seriya: Ekonomika* = Perm University Herald. Economy, 2022, vol. 17, no. 3, pp. 338–350. (In Russ.). DOI 10.17072/1994-9960-2022-3-338-350. EDN GFNBHC.
3. Tretyakova E. A., Mirolyubova T. V., Myslyakova Yu. G., Shamova E. A. Methodological approach to complex assessment of the sustainable region development in the condition of greening the economy. *Vestnik UrFU. Seriya: Ekonomika i upravlenie* = Bulletin of Ural Federal University. Series Economics and Management, 2018, vol. 17, no. 4, pp. 651–669. (In Russ.). DOI 10.15826/vestnik.2018.17.4.029. EDN XYTRZJ.

¹ Рэнкинг устойчивости развития и интеграции ESG-критериев в деятельность субъектов Российской Федерации.

4. Бендерская О. Б. Устойчивое развитие экономических систем: традиционное и современное значения термина // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В. Г. Шухова. 2016. № 4. С. 225–228. EDN VRRFUT.
5. Бусыгина Н. А. Понятие и основные положения устойчивого развития региона в современной концепции управления хозяйственной системой субъектов экономики // Современные тенденции в экономике и управлении: новый взгляд. 2012. № 17. С. 102–106. EDN ROZAUX.
6. Вдовин С. М., Гуськова Н. Д., Неретина Е. А., Иванова И. А. Прогнозирование устойчивости развития региона на основе экономико-математического моделирования // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2016. Т. 12, № 9 (342). С. 18–27. EDN WMDXTZ.
7. Гнатюк С. Н. Индикаторы устойчивого развития региона // Политика, экономика и инновации. 2016. № 5 (7). Ст. 20. EDN XAKUVF.
8. Хрипко С. В. Анализ сущностных характеристик устойчивого развития региона // Стратегия устойчивого развития регионов России. 2011. № 5. С. 19–23. EDN RSORMB.
9. Ahmad M., Wu Y. Combined role of green productivity growth, economic globalization, and eco-innovation in achieving ecological sustainability for OECD economies // Journal of Environmental Management. 2022. Vol. 302. Article 113980. DOI 10.1016/j.jenvman.2021.113980.
10. Манюшис А. Ю., Бобылев С. Н., Кавтардзе Д. Н., Цедилин А. Н. Экосистема устойчивого развития: глобальный вызов и стратегический тренд XXI столетия // Научные труды Вольного экономического общества России. 2022. Т. 235, № 3. С. 315–336. DOI 10.38197/2072-2060-2022-235-3-315-336. EDN MAHFPPQ.
11. Макаров И. Н., Назаренко В. С., Осипова И. В., Лесных Е. В. ESG-подход в системе стратегического управления экономическими системами национального и регионального уровня // Креативная экономика. 2022. Т. 16, № 7. С. 2569–2586. DOI 10.18334/ce.16.7.114893. EDN FUNXIT.
12. Коршунов И. В. Устойчивое развитие в стратегиях регионов: выбираемые подходы и решения // Экономика региона. 2023. Т. 19, № 1. С. 15–28. DOI 10.17059/ekon.reg.2023-1-2. EDN VEVEGF.
13. Кулибанова В. В., Тэор Т. Р., Ильина И. А., Шарахина Л. В. Развитие ESG-повестки в РФ на региональном уровне // *π-Economy*. 2022. Т. 15, № 5. С. 95–110. DOI 10.18721/JE.15506. EDN RQTKQN.
4. Benderskaya O. B. Stable development of the economic systems: traditional and modern meanings. *Vestnik Belgorodskogo gosudarstvennogo tekhnologicheskogo universiteta im. V. G. Shukhova* = Bulletin of BSTU named after V.G. Shukhov, 2016, no. 4, pp. 225–228. (In Russ.). EDN VRRFUT.
5. Busygina N. A. Ponyatie i osnovnye polozheniya ustoichivogo razvitiya regiona v sovremennoi kontseptsii upravleniya khozyaistvennoi sistemoi sub"ektov ekonomiki. *Sovremennyye tendentsii v ekonomike i upravlenii: novyi vzglyad* = Modern Trends in Economy and Management: A New Perspective, 2012, no. 17, pp. 102–106. (In Russ.). EDN ROZAUX.
6. Vdovin S. M., Gus'kova N. D., Neretina E. A., Ivanova I. A. Region's sustainable development prediction on the basis of economic-mathematical modeling. *Natsional'nye interesy: priority i bezopasnost'* = National Interests: Priorities and Security, 2016, vol. 12, no. 9 (342), pp. 18–27. (In Russ.). EDN WMDXTZ.
7. Gnatyuk S. N. Indicators of sustainable development in the region. *Politika, ekonomika i innovatsii* = Politics, Economics, and Innovations, 2016, no. 5 (7), e20. EDN XAKUVF.
8. Khripko S. V. Analiz sushchnostnykh kharakteristik ustoichivogo razvitiya regiona. *Strategiya ustoichivogo razvitiya regionov Rossii* = Strategy of Sustainable Development for Russia's Regions, 2011, no. 5, pp. 19–23. (In Russ.). EDN RSORMB.
9. Ahmad M., Wu Y. Combined role of green productivity growth, economic globalization, and eco-innovation in achieving ecological sustainability for OECD economies. *Journal of Environmental Management*, 2022, vol. 302, article 113980. DOI 10.1016/j.jenvman.2021.113980.
10. Manyushis A. Yu., Bobylev S. N., Kavtaradze D. N., Tsedilin A. N. Ekosistema ustoichivogo razvitiya: global'nyi vyzov i strategicheskii trend XXI stoletiya. *Nauchnye trudy Vol'nogo ekonomicheskogo obshchestva Rossii* = Scientific Papers of the Free Economic Society of Russia, 2022, vol. 235, no. 3, pp. 315–336. (In Russ.). DOI 10.38197/2072-2060-2022-235-3-315-336. EDN MAHFPPQ.
11. Makarov I. N., Nazarenko V. S., Osipova I. V., Lesnykh E. V. ESG approach in the strategic management of national and regional economic systems. *Kreativnaya ekonomika* = Creative Economy, 2022, vol. 16, no. 7, pp. 2569–2586. (In Russ.). DOI 10.18334/ce.16.7.114893. EDN FUNXIT.
12. Korshunov I. V. Sustainable development in regional strategies: Approaches and solutions. *Ekonomika regiona* = Economy of Regions, 2023, vol. 19, no. 1, pp. 15–28. (In Russ.). DOI 10.17059/ekon.reg.2023-1-2. EDN VEVEGF.
13. Kulibanova V. V., Teor T. R., Ilyina I. A., Sharakhina L. V. Development of the ESG agenda in Russia at the regional level. *π-Economy*, 2022, vol. 15, no. 5, pp. 95–110. (In Russ.). DOI 10.18721/JE.15506. EDN RQTKQN.

14. Воронина Е. В., Ушакова Е. В., Дмитриева Т. А. Особенности реализации стратегий устойчивого развития на региональном уровне управления в условиях глобальных вызовов // Креативная экономика. 2023. Т. 17, № 6. С. 2061–2080. DOI 10.18334/ce.17.6.118240. EDN WIRHJC.
15. Иванов П. М. Устойчивое развитие региона: концепция, модель управления, стратегия: монография. М.: ЭКЦ «Профессор», 2016. 254 с.
16. Казакова О. Б. Адаптация принципов ESG-концепции к управлению территориальным развитием // Экономика и управление: теория, методология, практика: сб. материалов XVII Междунауч.-практ. конф. (г. Уфа, г. Шэньян, 20 мая 2022 г.) / отв. ред. Л. С. Валинурова. Уфа: РИЦ БашГУ, 2022. С. 125–128. DOI 10.33184/eutmp2022-2022-05-20.29. EDN CBHXZR.
17. Калищева К. А. Трансформация традиционных моделей регионального развития в целях обеспечения устойчивости региона с учетом ESG-принципов // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. 2023. № 1. С. 83–88. DOI 10.22394/2079-1690-2023-1-1-83-88. EDN EUJKPG.
18. Грузан А. В. Эффективная политика государства как залог успешной стратегии устойчивого развития // Географические и экономические исследования в контексте устойчивого развития государства и региона: материалы междунауч.-практ. конф. (г. Донецк, 31 окт. – 01 ноября 2019 г.) / под общ. ред. Е. Г. Кошелевой. Донецк: Донецкий национальный университет, 2019. С. 82–85. EDN CVWHAK.
19. Королева Е. Н., Мелешкина С. И. ESG-трансформация моделей городского развития // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2021. № 12 (206). С. 33–43. DOI 10.46554/1993-0453-2021-12-206-33-43. EDN HOPCPD.
20. ESG-трансформация как вектор устойчивого развития: в 3 т. Т. 2 / под общ. ред. К. Е. Турбиной, И. Ю. Юргенса. М.: Аспект Пресс, 2022. 650 с.
21. Киселева О. Н. К вопросу формирования ESG-экосистемы региона как фактора его устойчивого развития // Основы экономики, управления и права. 2023. № 1 (36). С. 70–73. DOI 10.51608/23058641_2023_1_70. EDN NJMRBJ.
22. Фомина В. Ф. Социо-эколого-экономическая устойчивость северного региона на основе модели «окно устойчивости» // Вестник Пермского университета. Серия: Экономика. 2022. Т. 17, № 2. С. 197–220. DOI 10.17072/1994-9960-2022-2-197-220. EDN WYWDEZ.
14. Voronina E. V., Ushakova E. V., Dmitrieva T. A. Specifics of sustainable development strategies at the regional level amidst global challenges. *Kreativnaya ekonomika* = Creative Economy, 2023, vol. 17, no. 6, pp. 2061–2080. (In Russ.). DOI 10.18334/ce.17.6.118240. EDN WIRHJC.
15. Ivanov P. M. *Ustoichivoe razvitie regiona: kontseptsiya, model' upravleniya, strategiya*. Moscow, EKTs «Professor» Publ., 2016. 254 p. (In Russ.).
16. Kazakova O. B. *Adaptatsiya printsipov ESG-kontseptsii k upravleniyu territorial'nym razvitiem. Ekonomika i upravlenie: teoriya, metodologiya, praktika* = Economy and Management: Theory, Methodology, Practices. Ufa, RITs BashGU, 2022, pp. 125–128. (In Russ.). DOI 10.33184/eutmp2022-2022-05-20.29. EDN CBHXZR.
17. Kalitseva K. A. Transformation of traditional models of regional development in order to ensure the sustainability of the region, taking into account the ESG principles. *Gosudarstvennoe i munitsipal'noe upravlenie. Uchenye zapiski* = State and Municipal Management. Scholar Notes, 2023, no. 1, pp. 83–88. (In Russ.). DOI 10.22394/2079-1690-2023-1-1-83-88. EDN EUJKPG.
18. Gruzan A. V. *Effektivnaya politika gosudarstva kak zalog uspeishnoi strategii ustoichivogo razvitiya. Geograficheskie i ekonomicheskie issledovaniya v kontekste ustoichivogo razvitiya gosudarstva i regiona* = Geographical and Economic Studies in the Context of Sustainable Development of the State and Region Donetsk, Donetskii natsional'nyi universitet, 2019, pp. 82–85. (In Russ.). EDN CVWHAK.
19. Koroleva E. N., Meleshkina S. I. ESG-transformation of urban development models. *Vestnik Samarskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta* = Vestnik of Samara State University of Economics, 2021, no. 12 (206), pp. 33–43. (In Russ.). DOI 10.46554/1993-0453-2021-12-206-33-43. EDN HOPCPD.
20. *ESG-transformatsiya kak vektor ustoichivogo razvitiya*. Vol. 2. Ed. by K. E. Turbina, I. Yu. Yurgens. Moscow, Aspekt Press, 2022. 650 p. (In Russ.).
21. Kiseleva O. N. On the formation of the ESG ecosystem of the region as a factor of its sustainable development. *Osnovy ekonomiki, upravleniya i prava* = Economy, Governance, and Law Basis, 2023, no. 1 (36), pp. 70–73. (In Russ.). DOI 10.51608/23058641_2023_1_70. EDN NJMRBJ.
22. Fomina V. F. Sustainability-window based social, ecological and economic sustainability of a northern region. *Vestnik Permskogo universiteta. Seriya: Ekonomika* = Perm University Herald. Economy, 2022, vol. 17, no. 2, pp. 197–220. (In Russ.). DOI 10.17072/1994-9960-2022-2-197-220. EDN WYWDEZ.

23. Алферова Т. В. Устойчивое развитие региона: подходы к отбору показателей оценки // Вестник Пермского университета. Серия: Экономика. 2020. Т. 15, № 4. С. 494–511. DOI 10.17072/1994-9960-2020-4-494-511. EDN KXXJRA.
24. Антонова М. А. Теоретико-методологические основы изучения устойчивого развития регионов // Региональная экономика и управление: электронный научный журнал. 2013. № 4 (36). С. 33–44. EDN RSQFTT.
25. Голованов Е. Б. Методический подход в оценке устойчивого развития региональной экономики // Современные технологии управления. 2015. № 3 (51). С. 23–29. EDN TSLVVT.
26. Тимофеев Р. А., Ячменев Е. Ф., Тимаев Р. А. Составляющие устойчивого развития региональной социально-экономической системы // Научный вестник: финансы, банки, инвестиции. 2020. № 2 (51). С. 232–237. DOI 10.37279/2312-5330-2020-2-232-237. EDN POMJCX.
27. Etzkowitz H., Leydesdorff L. The Triple Helix of University – Industry – Government Relations: A Laboratory for Knowledge-Based Economic Development // *EASST Review*. 1995. Vol. 14, no. 1. P. 14–19.
28. Etzkowitz H. Innovation in Innovation: The Triple Helix of University – Industry – Government Relation // *Social Science Information*. 2003. Vol. 42, no. 3. P. 293–338. DOI 10.1177/05390184030423002.
29. Etzkowitz H., Leydesdorff L. The Future Location of Research and Technology Transfer // *Journal of Technology Transfer*. 1999. Vol. 24, no. 2–3. P. 111–123. DOI 10.1023/A:1007807302841.
30. Albuquerque R., Koskinen Y., Zhang C. Corporate social responsibility and firm risk: Theory and empirical evidence // *Management Science*. 2019. Vol. 65, no. 10. P. 4451–4469. DOI 10.1287/mnsc.2018.3043.
31. Berg F., Kölbel J. F., Rigobon R. Aggregate confusion: The divergence of ESG ratings // *Review of Finance*. 2022. Vol. 26, issue 6. P. 1315–1344. DOI 10.1093/rof/rfac033.
32. Chatterji A. K., Durand R., Levine D. I., Touboul S. Do ratings of firms converge? Implications for managers, investors and strategy researchers // *Strategic Management Journal*. 2016. Vol. 37, issue 8. P. 1527–1825. DOI 10.1002/smj.2407.
33. Christensen D. M., Serafeim G., Sikochi A. Why is corporate virtue in the eye of the beholder? The case of ESG ratings // *The Accounting Review*. 2022. Vol. 97, no. 1. P. 147–175. DOI 10.2308/TAR-2019-0506.
34. Flammer C. Does corporate social responsibility lead to superior financial performance? A regression discontinuity approach // *Management Science*. 2015. Vol. 61, no. 11. P. 2549–2568. DOI 10.1287/mnsc.2014.2038.
23. Alferova T. V. Sustainable development of the region: Approaches to selecting evaluation indicators. *Vestnik Permskogo universiteta. Seriya: Ekonomika* = Perm University Herald. Economy, 2020, vol. 15, no. 4, pp. 494–511. (In Russ.). DOI 10.17072/1994-9960-2020-4-494-511. EDN KXXJRA.
24. Antonova M. A. Theoretical and methodological basis of studying regional sustainable development. *Regional'naya ekonomika i upravlenie: elektronnyi nauchnyi zhurnal* = Regional Economy and Management: Online Scientific Journal, 2013, no. 4 (36), pp. 33–44. (In Russ.). EDN RSQFTT.
25. Golovanov E. B. Methodological approach in assessing sustainable development of regional economy. *Sovremennye tekhnologii upravleniya* = Modern Management Technology, 2015, no. 3 (51), pp. 23–29. (In Russ.). EDN TSLVVT.
26. Timofeev R. A., Yachmenev E. F., Timaev R. A. Components of sustainable development of regional socio-economic systems. *Nauchnyi vestnik: finansy, banki, investitsii* = Scientific Bulletin: Finance, Banking, Investment, 2020, no. 2 (51), pp. 232–237. (In Russ.). DOI 10.37279/2312-5330-2020-2-232-237. EDN POMJCX.
27. Etzkowitz H., Leydesdorff L. The Triple Helix of University – Industry – Government Relations: A Laboratory for Knowledge-Based Economic Development. *EASST Review*, 1995, vol. 14, no. 1, pp. 14–19.
28. Etzkowitz H. Innovation in Innovation: The Triple Helix of University – Industry – Government Relation. *Social Science Information*, 2003, vol. 42, no. 3, pp. 293–338. DOI 10.1177/05390184030423002.
29. Etzkowitz H., Leydesdorff L. The Future Location of Research and Technology Transfer. *Journal of Technology Transfer*, 1999, vol. 24, no. 2–3, pp. 111–123. DOI 10.1023/A:1007807302841.
30. Albuquerque R., Koskinen Y., Zhang C. Corporate social responsibility and firm risk: Theory and empirical evidence. *Management Science*, 2019, vol. 65, no. 10, pp. 4451–4469. DOI 10.1287/mnsc.2018.3043.
31. Berg F., Kölbel J. F., Rigobon R. Aggregate confusion: The divergence of ESG ratings. *Review of Finance*, 2022, vol. 26, issue 6, pp. 1315–1344. DOI 10.1093/rof/rfac033.
32. Chatterji A. K., Durand R., Levine D. I., Touboul S. Do ratings of firms converge? Implications for managers, investors and strategy researchers. *Strategic Management Journal*, 2016, vol. 37, issue 8, pp. 1527–1825. DOI 10.1002/smj.2407.
33. Christensen D. M., Serafeim G., Sikochi A. Why is corporate virtue in the eye of the beholder? The case of ESG ratings. *The Accounting Review*, 2022, vol. 97, no. 1, pp. 147–175. DOI 10.2308/TAR-2019-0506.
34. Flammer C. Does corporate social responsibility lead to superior financial performance? A regression discontinuity approach. *Management Science*, 2015, vol. 61, no. 11, pp. 2549–2568. DOI 10.1287/mnsc.2014.2038.

35. Gibson B. R., Krueger P., Schmidt P. S. ESG rating disagreement and stock returns // *Financial Analysts Journal*. 2021. Vol. 77, issue 4. P. 104–127. DOI 10.1080/0015198X.2021.1963186.

36. Joubrel M., Maksimovich E. ESG Data and Scores // Glavas D. (eds) *Valuation and Sustainability. Sustainable Finance*. Springer, Cham, 2023. P. 67–98. DOI 10.1007/978-3-031-30533-7_3.

37. Liang H., Renneboog L. On the foundations of corporate social responsibility // *Journal of Finance*. 2017. Vol. 72, no. 2. P. 853–910. DOI 10.1111/jofi.12487.

38. Lins K. V., Servaes H., Tamayo A. M. Social capital, trust, and firm performance: The value of corporate social responsibility during the financial crisis // *Journal of Finance*. 2017. Vol. 72, no. 4. P. 1785–1824. DOI 10.1111/jofi.12505.

39. Servaes H., Tamayo A. The impact of corporate social responsibility on firm value: The role of customer awareness // *Management Science*. 2013. Vol. 59, no. 6. P. 1045–1061. DOI 10.1287/mnsc.1120.1630.

40. Иватанова Н. П., Стоянова И. А. ESG-инвестирование – новый подход к устойчивому развитию арктических регионов России // *Известия Тульского государственного университета. Науки о Земле*. 2021. № 4. С. 610–619. DOI 10.46689/2218-5194-2021-4-1-610-620. EDN MIMKSG.

35. Gibson B. R., Krueger P., Schmidt P. S. ESG rating disagreement and stock returns. *Financial Analysts Journal*, 2021, vol. 77, issue 4, pp. 104–127. DOI 10.1080/0015198X.2021.1963186.

36. Joubrel M., Maksimovich E. ESG Data and Scores. Glavas D. (eds) *Valuation and Sustainability. Sustainable Finance*, 2023, pp. 67–98. DOI 10.1007/978-3-031-30533-7_3.

37. Liang H., Renneboog L. On the foundations of corporate social responsibility. *Journal of Finance*, 2017, vol. 72, no. 2, pp. 853–910. DOI 10.1111/jofi.12487.

38. Lins K. V., Servaes H., Tamayo A. M. Social capital, trust, and firm performance: The value of corporate social responsibility during the financial crisis. *Journal of Finance*, 2017, vol. 72, no. 4, pp. 1785–1824. DOI 10.1111/jofi.12505.

39. Servaes H., Tamayo A. The impact of corporate social responsibility on firm value: The role of customer awareness. *Management Science*, 2013, vol. 59, no. 6, pp. 1045–1061. DOI 10.1287/mnsc.1120.1630.

40. Ivatanova N. P., Stoyanova I. A. ESG-investing – a new approach to the sustainable development of the Arctic regions of Russia. *Izvestiya Tul'skogo gosudarstvennogo universiteta. Nauki o Zemle* = *News of the Tula State University. Sciences of Earth*, 2021, no. 4, pp. 610–619. (In Russ.). DOI 10.46689/2218-5194-2021-4-1-610-620. EDN MIMKSG.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Лилия Сабиховна Валинурова – доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой инновационной экономики, Уфимский университет науки и технологий (Россия, 450076, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Заки Валиди, д. 32); ✉ valinurovalilia@mail.ru

Оксана Борисовна Казакова – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры инновационной экономики, Уфимский университет науки и технологий (Россия, 450076, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Заки Валиди, д. 32); kazakovaoxana@mail.ru

Наталья Александровна Кузьминых – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры инновационной экономики, Уфимский университет науки и технологий (Россия, 450076, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Заки Валиди, д. 32); kashatan@inbox.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Liliya Sabikhovna Valinurova – Doctor of Economic Sciences, Professor, Head at the Department of Innovative Economics, Ufa University of Science and Technology (32, Zaki Validi st., Ufa, Republic of Bashkortostan, 450076, Russia); ✉ valinurovalilia@mail.ru

Oxana Borisovna Kazakova – Doctor of Economic Sciences, Professor, Professor at the Department of Innovative Economics, Ufa University of Science and Technology (32, Zaki Validi st., Ufa, Republic of Bashkortostan, 450076, Russia); kazakova oxana@mail.ru

Natalia Alexandrovna Kuzminykh – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor at the Department of Innovative Economics, Ufa University of Science and Technology (32, Zaki Validi st., Ufa, Republic of Bashkortostan, 450076, Russia); kashatan@inbox.ru



УДК 332.1, 338.1, 339.9, ББК 65.04, JEL Code R12
DOI 10.17072/1994-9960-2023-4-374-388
EDN NXRITM

Торговая открытость российских регионов: трансформации во времени и влияние приграничного положения

Анастасия Владимировна Васильева

Researcher ID: T-3329-2018, Author ID: 679159, ✉ vasnask@gmail.com

Марина Валерьевна Морошкина

Researcher ID: O-9248-2015, Author ID: 76577

Карельский научный центр РАН (Институт экономики), Петрозаводск, Россия

Аннотация

Введение. Внешнеэкономическая деятельность России в настоящих геополитических условиях значительно изменяется. При этом российские регионы интегрированы во внешние рынки неравномерно. *Цель.* Оценка уровня торговой открытости регионов с точки зрения трансформации с акцентом на приграничных регионах как потенциальных лидеров внешнеэкономической деятельности. *Материалы и методы.* Для определения уровня торговой открытости российских регионов использован анализ статистических показателей, характеризующих экспорт и импорт за 2010, 2015 и 2021 гг. С помощью иерархического кластерного анализа по параметру открытости регионов выполнена типологизация. Такой методический подход позволил углубить анализ уровня торговой открытости регионов, в том числе приграничных, и составить картографические модели пространственной организации выделенных групп регионов. *Результаты.* Показана относительная устойчивость сформировавшихся групп лидирующих, средних и отстающих регионов по уровню торговой открытости за исследуемый период. Выявлены лидеры, к которым относятся регионы с высокими социально-экономическими показателями и развитой инфраструктурой и города федерального значения, и аутсайдеры – регионы с невысокими показателями социально-экономического развития. С географической точки зрения определены изменения внешнеторговой активности в целом и на различных участках границы. Несмотря на не реализованный в полной мере потенциал приграничного положения на большей части границы, установлено, что в рассматриваемые периоды регионы различных участков границы демонстрировали наиболее высокий уровень торговой активности, что обуславливается в том числе влиянием геополитического фактора. *Выводы.* Результаты исследования демонстрируют трансформацию пространства России по параметру торговой открытости регионов. Предложенный методический инструментарий может быть использован для продолжения наблюдений за этими изменениями, особенно в настоящий период геополитических шоков, для выработки наиболее адекватных управленческих решений в области формирования целей и приоритетов внешнеэкономической политики, в том числе на региональном уровне.

Ключевые слова

Регион, приграничный регион, центр, периферия, экономическая открытость, торговая открытость, экономическая безопасность, внешняя торговля, трансформация региональных экономических систем, типологизация

Финансирование

Исследование выполнено в рамках государственного задания Карельского научного центра РАН «Комплексное исследование и разработка основ управления устойчивым развитием северного и приграничного поясов России в контексте глобальных вызовов».

Для цитирования

Васильева А. В., Морошкина М. В. Торговая открытость российских регионов: трансформации во времени и влияние приграничного положения // Вестник Пермского университета. Серия: Экономика. 2023. Т. 18, № 4. С. 374–388. DOI 10.17072/1994-9960-2023-4-374-388. EDN NXRITM.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила: 22.08.2023

Принята к печати: 24.11.2023

Опубликована: 27.12.2023



© Васильева А. В., Морошкина М. В., 2023

Trade openness of the Russian regions: Transformations over time and influence of border location

Anastasia V. Vasilieva

Researcher ID: T-3329-2018, Author ID: 679159, ✉ vasnask@gmail.com

Marina V. Moroshkina

Researcher ID: O-9248-2015, Author ID: 76577

Karelian Research Centre of the RAS (Institute of Economics), Petrozavodsk, Russia

Abstract

Introduction. The foreign economic activity of Russia is significantly changing in the current geopolitical context. At the same time, the Russian regions are unevenly integrated into foreign markets. *Purpose.* The paper aims at assessing trade openness of the regions in terms of their transformations with the focus on the border regions which are considered to be potential leaders of the foreign trade. *Materials and Methods.* Trade openness of the Russian regions was analyzed with statistical indicators for exports and imports in 2010, 2015, and 2021. A hierarchical cluster analysis defined typology by the regions' openness. This methodological approach deepened the analysis of the regions' trade openness, including the border ones, and helped to comply cartographic models for the spatial organizations of the regions in question. *Results.* The study shows a relative stability of the leading, middle and lagging regions by their trade openness for the period under review. The leaders were characterized as the regions with high socio-economic indicators and developed infrastructure, as well as the cities of federal significance, while the regions with low indicators for socio-economic development turned out to be the outsiders. From a geographical perspective, changes in foreign trade activity in general and in different parts of the border are determined. The border location opportunities turned out to be not fully implemented in many parts of the border, although the study revealed that the regions located in various sections of the border showed the highest level of trading activity in time periods under analysis, which could also be explained by the geopolitical factor. *Conclusion.* The results of the study demonstrate the transformation of the Russian space in terms of the regions' economic openness. The proposed methodological tools can be used to continue monitoring these changes, especially in the current period of geopolitical shocks, to develop the most appropriate management decisions in setting the goals and priorities of foreign economic policy, including the ones at the regional level.

Keywords

Region, border region, center, periphery, economic openness, trade openness, economic security, foreign trade, transformation of regional economic systems, typology

Funding

The study was funded as a public task of the Karelian Research Centre of the RAS "Comprehensive study and elaboration of management principles for sustainable development of Russia's northern and borderland belts in the context of global challenges".

For citation

Vasilieva A. V., Moroshkina M. V. Trade openness of the Russian regions: Transformations over time and influence of border location. *Perm University Herald. Economy*, vol. 18, no. 4, pp. 374–388. DOI 10.17072/1994-9960-2023-4-374-388. EDN NXRITM.

Declaration of conflict of interest: none declared.

Received: August 22, 2023

Accepted: November 24, 2023

Published: December 27, 2023



© Vasilieva A. V., Moroshkina M. V., 2023

ВВЕДЕНИЕ

Степень торговой открытости экономики определяется долей экспорта и импорта в ВВП. При этом, согласно методике Всемирного банка, у страны с открытой экономикой эта доля больше 35 %, а у страны с закрытой экономикой – меньше 25 %. С одной стороны, интеграция в мировую экономическую систему создает предпосылки для экономического роста, а с другой стороны, как показал опыт санкционного давления на Иран, Ирак, Ливию, Северную Корею, Кубу, Беларусь, Россию и другие страны, в определенных условиях несет в себе значительные риски. При этом изолировать экономики стран – нетривиальная задача, поскольку сложные экономические системы проявляют способность к адаптации. Кроме этого, экономики далеко не всех стран способны к условной автаркии даже при условии, что они к этому стремятся.

Настоящая геополитическая ситуация значительным образом влияет на экспорт и импорт товаров и услуг как России в целом, так и ее регионов. Характеристики внешних торгово-экономических отношений России значительно трансформируются, в том числе с точки зрения пространственного аспекта. Для оценки этих изменений, планирования и управления этими процессами необходимо исследовать показатели, характеризующие экспорт и импорт российских регионов, с целью определения с их помощью уровня торговой открытости. Стоит уделить внимание неравномерности интеграции экономик российских регионов в зарубежные рынки, выявить закономерности, оценить роль приграничных территорий. Особое внимание в настоящей работе уделено приграничным регионам как объективно наиболее перспективным с точки зрения транспортных издержек.

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Существует ряд исследований, которые показывают позитивный вклад высокой степени

открытости экономики страны и ее регионов в экономический рост. При этом открытость экономики может рассматриваться как в торговом, так и в инвестиционном аспекте [1]. Академик А. Аганбегян считает, что внешняя торговля как составляющая экономической открытости является одним из драйверов экономического роста. Импорт оборудования необходим для развития ряда значимых отраслей, а экспорт стимулирует производство и привлекает финансирование [2]. В работе Д. Изотова показано, что внешняя торговля вносит положительный вклад в экономический рост регионов, компенсируя отрицательное воздействие других факторов [3]. При этом автор выявил роль субсидирования, сложившегося в рамках существующей бюджетной политики. Р. Гринберг и А. Пылин обосновали закономерность, в рамках которой более высокие темпы роста экономики региона обеспечиваются наращиванием экспорта продукции с высокой добавленной стоимостью [4]. Эти результаты корреспондируют с популярными научными подходами таких зарубежных авторов, как A. Harrison [5], J. Frankel и D. Romer [6], X. Sala-i-Martin [7], M. Spence [8], E. Helpman [9] и др.

Однако следует привести мнения ученых о том, что высокая степень открытости может стать причиной разгона инфляции [10], финансовой зависимости, роста неравенства [11; 12], сокращения отдельных отраслей экономики [13], вплоть до их полной утраты. Нужно также учитывать, что позитивные эффекты от внешнеторговой деятельности возможны при определенном уровне емкости рынка и масштабов производства. Причем экономики малых стран могут эффективно конкурировать на внешних рынках только в условиях вхождения в интеграционные объединения [4].

В рамках настоящего исследования отдельного внимания заслуживают работы, в которых рассматриваются случаи внешнеторговой деятельности отдельных регионов или макрорегионов России. Изучая динамику и вклад от внешнеторговой деятельности Сибирского

федерального округа, В. Суслов и Г. Ковалева выявили ряд закономерностей. Например, динамика показателей за обследуемый период в большей степени зависела от цен на нефть, чем от валютных курсов. Во-вторых, вклад в экономический рост этих регионов от внешнеторговой деятельности может значительно возрасти при условии реализации крупных инфраструктурных проектов развития. И наконец, негативным фактором, который ограничивает позитивный вклад от внешнеэкономической деятельности, можно считать перераспределение большей части дохода в штаб-квартиры сырьевых компаний, не локализованных в этих регионах [14].

При оценке открытости экономики Дальневосточного федерального округа Д. Изотов определил, что его регионы в значительной степени ориентированы на внешнеэкономическую деятельность [15]. Однако объемы экспорта и импорта с зарубежными странами уступали показателям отечественного рынка в целом. Автор работы связывает это с более высокой барьерностью государственной границы по сравнению с межрегиональными границами внутри страны, то есть рассматривает влияние фактора приграничного положения как негативное.

На современном этапе открытость российской экономики и ее регионов оценивается с точки зрения влияния на эти процессы санкций и ответных мер на них. Академик П. Минакир в своих работах говорит о том, что современный режим торговой дискриминации интенсифицировал диверсификацию внешнеторговой деятельности России за счет увеличения в ее доле «незападных» стран. Необходимо понимать, что коренное переформатирование географии экспортных и импортных рынков является задачей долгосрочной перспективы [16]. Однако именно внешняя торговля сыграла значительную роль в том, что при всех финансово-экономических потрясениях, связанных с санкциями, российская экономика смогла остаться в рамках допустимых параметров [17]. Для более глубо-

кого понимания процессов, которые сделали это возможным, приведем некоторые исследования российских экономистов по данной проблематике. Например, в работе Д. Ушкаловой исследуется динамика показателей экспорта и импорта отдельных товаров и колебания цен на них за период январь–май 2022 г. Результаты исследования показали, что для тех рынков, где Россия является ключевым игроком (природный газ, нефть, пшеница, удобрения, чугун, сера и др.), фиксируется значительный рост цен. За счет этого эффекта санкционная политика не привела к сокращению доходов от экспорта [18]. Несмотря на то что в приведенной работе рассматривалась открытость российской экономики в целом, специалисты понимают, что за экспортными позициями стоят конкретные территории. Так, основные поставщики природного газа – Ямало-Ненецкий и Ханты-Мансийский автономные округа, пшеницы – Краснодарский и Ставропольские края и Ростовская область. Для методологической точности в рамках настоящей работы необходимо привести результаты исследований, выполненных на статистических данных регионального уровня. В работе Р. И. Васильевой, В. А. Войтенкова и А. Р. Уразбаевой изучено влияние санкционной политики на экспорт и импорт регионов, изменение его структуры, пространственные аспекты. Один из научных результатов указанного исследования демонстрирует, что торговая дискриминация стала одним из факторов диверсификации экспорта регионов России [19].

С методической точки зрения оценка открытости экономик регионов осуществляется с применением разнообразного инструментария. Л. Капустина предлагает оценивать открытость экономик российских регионов по показателям внешнеторговой деятельности [20]. Этот методический подход позволил выявить некоторые тренды развития российских регионов для обследуемого периода (1995–1998 гг.), интересные с точки зрения настоящего исследования. Наиболее интегрированными во внешние торговые рынки оказались приграничные

регионы. Как результат, для обследуемого периода характерно ослабление межрегиональных экономических связей в противовес усилению внешних. В работе А. Новиковой предложен подход к оценке открытости регионов через расчет коэффициентов открытости и распределения основных товарных потоков по видам экономической деятельности [21].

Руководствуясь принципами хронологического подхода, целевой установкой которого можно считать географический синтез, Р. Кашбразиев и А. Степин предлагают рассматривать российские регионы и их экспортно-импортные операции с учетом их региональных, экономических, социальных, культурных и экологических особенностей. Авторы предлагают применить метод многомерной классификации, который учитывал бы параметры, характеризующие эти особенности, и позволял типологизировать исследуемые объекты [22]. По результатам типологизации были определены хронологические уровни субъектов РФ по уровню внешнеэкономического потенциала и его реализации с выделением, например, отдельных групп приграничных регионов с различными типами границ.

Заслуживает внимания подход, основанный на оценке грузопотоков. В рамках этого подхода рассматриваются международные грузопотоки, включающие в себя экспорт и импорт продукции во внешней торговле со странами по видам транспорта, межрегиональные грузопотоки, ввоз и вывоз продукции в межрегиональной торговле с другими субъектами РФ по видам транспорта, внутрирегиональные грузопотоки, отражающие объемы прибытия и отправки грузов от и для местных отправителей и потребителей [23]. Таким образом, можно увидеть интеграцию региона не только во внешнюю торговлю, но и внутреннюю, региональную.

В рамках подходов модели «Центр – Периферия» приграничные регионы рассматриваются как периферия с соответствующими отрицательными социально-экономическими эффектами. Однако именно приграничные территории могут выходить на зарубежные

рынки с меньшими, по сравнению с центральными регионами, затратами. Другими словами, можно предположить, что эти территории могут характеризоваться большей степенью открытости экономики. Приведем здесь ряд исследований, раскрывающих особенности процессов развития трансграничных процессов и внешней торговли отдельных приграничных территорий России. В работе Г. Федорова рассматривались балтийские приграничные субъекты Российской Федерации (Ленинградская и Калининградская области, город федерального значения Санкт-Петербург). Особенностью всех трех территорий с точки зрения организации логистики в сфере торговли является их приморское положение. Однако доля Ленинградской и Калининградской областей во внешнеторговом обороте России в период с 2005 г. снижалась, а Санкт-Петербурга, наоборот, росла [24]. Граница между Россией и Беларусью, существующая в рамках Союзного государства, может быть охарактеризована как одна из самых контактных и прозрачных. При этом вектор интенсификации сотрудничества между странами и приграничными территориями в последнее время нарастает не только в политической и военной сфере, но и в хозяйственных отношениях [25]. Современный кризис в российско-украинских отношениях не только интенсифицирует военно-силовое противостояние России и коллективного Запада, но и значительным образом влияет на внешнеэкономическую деятельность приграничных регионов этого участка границы [26]. На кавказском сегменте границы степень вовлеченности приграничных территорий также главным образом зависит от внешней политики государств [27; 28]. Существующие хозяйственные связи и инфраструктура, отсутствие языкового барьера составляют основу развития трансграничной деятельности и экономической интеграции для приграничных регионов на участке границы России и Казахстана. Однако по ряду причин эти возможности не реализуются в полной мере [29]. Для приграничных реги-

онов российско-монгольского участка границы (республики Тыва и Бурятия, Забайкальский край) определена необходимость расширения масштабов внешних торгово-экономических отношений. Исследователи-экономисты считают, что это станет драйвером развития этих не самых благополучных с социально-экономической точки зрения территорий [30; 31]. Что касается российско-китайского участка границы, то здесь важно учесть, что расширяющиеся экономические связи между двумя странами создают предпосылки для более интенсивного развития соответствующей инфраструктуры, причем в большей степени на приграничных территориях, которые для обеих стран являются периферийными. Это, в свою очередь, даст дополнительный стимул развития, в том числе для внешнеэкономической деятельности [32].

ЦЕЛЬ И МЕТОДЫ

Цель настоящего исследования состоит в определении уровня торговой открытости российских регионов как во временном, так и в пространственном аспекте. Уровень торговой открытости как одно из условий формирования открытой экономики будет оцениваться в различные периоды. С точки зрения пространственного аспекта будут определены особенности изменения этого параметра для российских территорий. Кроме того, авторы, исходя из предположения, что барьерная и контактная функции границы могут значительным образом влиять на торговую открытость именно приграничных регионов, ставят задачу выполнить оценку исследуемого параметра с точки зрения трансформации роли приграничья. Этот аспект в настоящей геополитической ситуации является актуальным в связи с противопоставлением необходимости обеспечения государственной безопасности, что приведет к повышению барьерности и развитию экономических трансграничных взаимодействий, которые предполагают определенный уровень прозрачности. При этом стоит

указать, что к приграничным регионам отнесены те субъекты, которые имеют сухопутные на материке (в том числе речные и озерные) и морские границы со странами-соседями, а также омываются морями, которые не находятся под полным суверенитетом России.

Для достижения поставленных целей в работе применялся комплекс научных методов. Авторами определены показатели торговой открытости российских регионов (включая города федерального значения). Показатель торговой открытости рассчитывался по формуле

$$ТО = \frac{exp_i + imp_i}{exp_{\sum i} + imp_{\sum i}} \times 100\%,$$

где ТО – торговая открытость региона; $exp_i + imp_i$ – стоимостной объем экспорта и импорта конкретного региона; $exp_{\sum i} + imp_{\sum i}$ – стоимостной объем экспорта и импорта страны.

Показатель был рассчитан для всех регионов России на основе статистических данных за 2010, 2015 и 2021 гг. Такой выбор временных отрезков обусловлен, с одной стороны, необходимостью учесть кризисные явления в мировой и национальной экономике в 2009 и 2014 гг. и доступностью самых свежих данных по используемым статистическим показателям.

На следующем этапе исследования проведена типологизация всех регионов Российской Федерации по рассчитанным ранее параметрам торговой открытости. Для выделения типологических групп применялся иерархический кластерный анализ (метод медианной кластеризации). Используемый метод предполагает определение средних значений переменных для каждого кластера с учетом весовых коэффициентов. По результатам типологизации выделены относительно однородные группы лидирующих, средних и отстающих регионов в 2010, 2015 и 2021 гг. При этом регионы, которые исключены из процедуры кластеризации на этапе формирования выборки в связи со значительными отклонениями в сторону превышения, были отнесены к группе лидирующих.

Таким образом, решение о количестве кластеров принималось исходя из практических и теоретических соображений и с учетом коэффициента расстояния между объектами кластеров.

Визуальная интерпретация результатов типологизации представлена в виде картосхем, подготовленных в рамках исследования. Это формирует представление о пространственной организации определенных типологических групп, что соответствует поставленным в работе исследовательским задачам. Такой методический подход был применен авторами для результатов типологии на основе данных за 2010, 2015 и 2021 гг.

Используемый в работе методический инструментарий позволяет оценить уровень торговой открытости российских регионов с учетом изменений на выбранных временных промежутках, выявить особенности пространственной организации и определить влияние фактора приграничного положения на внешнеэкономическую деятельность территорий. Авторы опирались на данные Росстата, результаты исследований коллег и собственные результаты, полученные в ходе предыдущих исследований. Все расчеты и процедура кластеризации выполнены на основе данных по регионам, которые входили в состав Российской Федерации в соответствующие временные периоды; так, например, расчеты по 2010 г. не включали в себя город федерального значения Севастополь и Республику Крым.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Размеры страны и неоднородность ее пространства повышают значимость уровня региональных измерений. Очевидно, что все регионы России не будут в одинаковой мере вовлечены в процессы внешнеторговой деятельности. Несомненно также, что эти процессы постоянно трансформируются под влиянием внешних и внутренних факторов. Определение закономерностей пространственной организации экономических процессов

является основой для принятия управленческих решений, планирования и стратегирования. В целях анализа этих изменений с помощью обоснованного методического инструментария рассчитан показатель торговой открытости регионов России в 2010, 2015 и 2021 гг. Ввиду значительного количества объектов изучения и необходимости оптимизации процессов управления регионы были распределены по группам. Полученная типология содержит стандартные группы: лидирующие, средние и отстающие регионы по показателю торговой открытости (табл.).

При рассмотрении группы лидирующих регионов можно заметить, что явного перевеса в сторону приграничных или неприграничных регионов за обследуемые периоды не наблюдалось. Однако доля приграничных регионов в этой группе постепенно возрастала: с 43 % в 2010 г. до 50 % в 2021 г. Что касается состава этой группы, то здесь мы тоже можем говорить о некоторой устойчивости. Костяк группы регионов-лидеров по уровню торговой открытости сохранился в течение всего рассматриваемого периода. Ряд регионов, таких как Самарская область, Республика Башкортостан и Красноярский край, после 2015 г. переместились в среднюю группу. Такие регионы, как Калининградская, Челябинская, Нижегородская области и Приморский край, изначально относившиеся к средней группе, переместились на лидирующие позиции в 2015 г., но в 2021 г. вернулись в группу средних. Отдельные регионы, например Ростовская область, сохранили свою позицию среди лидеров по торговой открытости, несмотря на влияние российско-украинского конфликта в 2014 г.

С географической точки зрения в рамках настоящего исследования наиболее интересно наблюдать изменения зон по параметру торговой открытости по сегментам границы. Если в 2010 г. приграничные регионы-лидеры относились к европейской, казахстанской границе и границе с Японией, то в 2015 г. география расширилась за счет появления в этом

Типология российских регионов по уровню торговой открытости экономики Typology of the Russian regions by their trade openness of the economy

Регион	Год	лидирующие	средние	Группа	отстающие
Неприграничный	2010	Город федерального значения Москва и Московская область; республики Татарстан и Башкортостан; Ханты-Мансийский АО – Югра; Красноярский край; Свердловская и Кемеровская области (57%)	Пермский край; Калужская, Иркутская, Архангельская, Липецкая, Нижегородская области (46%)	Республики Саха (Якутия), Хакасия, Коми, Удмуртская, Марий Эл, Мордовия, Чувашская, Адыгея; Ненецкий и Ямало-Ненецкий АО; Ставропольский и Камчатский край; Тульская, Архангельская, Орловская, Новгородская, Тверская, Ярославская, Томская, Кировская, Ульяновская, Рязанская, Ивановская, Тамбовская, Костромская, Пензенская области (49%)	Республики Хакасия, Коми, Удмуртская, Марий Эл, Чувашская, Мордовия, Адыгея; Ямало-Ненецкий и Ненецкий АО; Ставропольский и Камчатский край; Архангельская, Архангельская без АО, Владимирская, Новгородская, Ярославская, Кировская, Ульяновская, Томская, Рязанская, Тверская, Ивановская, Орловская, Пензенская, Костромская, Тамбовская области (43%)
		Город федерального значения Москва и Московская область; республики Татарстан и Башкортостан; Ханты-Мансийский АО – Югра; Красноярский и Пермский край; Иркутская, Кемеровская, Свердловская, Нижегородская области (52%)	Республика Саха (Якутия); Липецкая, Вологодская, Калужская, Тульская области (83%)		
		Город федерального значения Москва и Московской область; Республика Татарстан; Ханты-Мансийский АО – Югра, Свердловская и Кемеровская области (50%)	Республика Саха (Якутия); Ямало-Ненецкий АО; Красноярский и Пермский край; Иркутская, Нижегородская, Калужская, Липецкая, Вологодская, Тульская, Костромская области (61%)		
Приграничный	2010	Город федерального значения Санкт-Петербург и Ленинградская область; Тюменская, Тюменская без АО, Сахалинская, Самарская области (43%)	Краснодарский и Приморский край; Калининградская, Челябинская, Ростовская, Омская, Белгородская области (54%)	Республики Карелия, Бурятия, Дагестан, Карачаево-Черкесская, Северная Осетия – Алания, Калмыкия, Кабардино-Балкарская, Алтай, Тыва, Чеченская; Чукотский АО; Еврейская автономная область; Хабаровский, Алтайский и Забайкальский край; Оренбургская, Вологодская, Новосибирская, Волгоградская, Саратовская, Мурманская, Воронежская, Курская, Псковская, Смоленская, Брянская, Астраханская, Амурская, Курганская, Магаданская области (51%)	Республики Башкортостан, Хакасия, Коми, Удмуртская, Чувашская, Мордовия, Адыгея, Марий Эл; Ненецкий АО; Ставропольский и Камчатский край; Архангельская, Новгородская, Владимирская, Рязанская, Архангельская без АО, Ярославская, Кировская, Ульяновская, Тверская, Ивановская, Орловская, Пензенская, Тамбовская области (43%)
		Диапазон показателя торговой открытости (по группе)			
		37,7–1,5 1,5–0,7			
2015	Город федерального значения Санкт-Петербург и Ленинградская область; Краснодарский и Приморский край; Тюменская, Сахалинская, Калининградская, Ростовская, Омская, Белгородская области (48%)	Белгородская область (17%)	Город федерального значения Севастополь; республики Бурятия, Карелия, Дагестан, Крым, Карачаево-Черкесская, Северная Осетия – Алания, Кабардино-Балкарская, Алтай, Тыва, Чеченская, Калмыкия, Ингушетия; Чукотский АО; Еврейская автономная область; Хабаровский, Алтайский и Забайкальский край; Новосибирская, Оренбургская, Волгоградская, Мурманская, Тюменская без АО, Смоленская, Воронежская, Саратовская, Омская, Брянская, Курская, Псковская, Астраханская, Амурская, Магаданская, Курганская области (57%)	Город федерального значения Севастополь; республики Бурятия, Карелия, Дагестан, Северная Осетия – Алания, Тыва, Кабардино-Балкарская, Алтай, Чеченская, Крым, Карачаево-Черкесская, Ингушетия; Еврейская АО; Чукотский АО; Хабаровский, Забайкальский и Алтайский край; Волгоградская, Смоленская, Саратовская, Оренбургская, Тюменская без АО, Воронежская, Курская, Омская, Брянская, Астраханская, Амурская, Псковская, Магаданская, Курганская области (57%)	
		Диапазон показателя торговой открытости (по группе)			
		43,3–0,9 0,9–0,7			
2021	Город федерального значения Санкт-Петербург и Ленинградская область; Краснодарский край; Тюменская, Ростовская, Сахалинская области (50%)	Приморский край; Калининградская, Челябинская, Самарская, Новосибирская, Белгородская, Мурманская области (39%)	Город федерального значения Севастополь; республики Карелия, Бурятия, Дагестан, Северная Осетия – Алания, Тыва, Кабардино-Балкарская, Алтай, Чеченская, Крым, Карачаево-Черкесская, Ингушетия; Еврейская АО; Чукотский АО; Хабаровский, Забайкальский и Алтайский край; Волгоградская, Смоленская, Саратовская, Оренбургская, Тюменская без АО, Воронежская, Курская, Омская, Брянская, Астраханская, Амурская, Псковская, Магаданская, Курганская области (57%)	Город федерального значения Севастополь; республики Карелия, Бурятия, Дагестан, Северная Осетия – Алания, Тыва, Кабардино-Балкарская, Алтай, Чеченская, Крым, Карачаево-Черкесская, Ингушетия; Еврейская АО; Чукотский АО; Хабаровский, Забайкальский и Алтайский край; Волгоградская, Смоленская, Саратовская, Оренбургская, Тюменская без АО, Воронежская, Курская, Омская, Брянская, Астраханская, Амурская, Псковская, Магаданская, Курганская области (57%)	
		Диапазон показателя торговой открытости (по группе)			
		42,7–1,5 1,5–0,6			

Источник: составлено авторами по данным Росстата, результатам расчетов и кластеризации.

перечне регионов, имеющих общую границу с Украиной и Китаем. При этом в 2021 г. Приморский край перешел в среднюю группу, почти вернув прежнюю конфигурацию, но в несколько сокращенном виде. Ростовская область осталась в группе лидеров.

Для регионов со средними показателями торговой открытости характерны наибольшие изменения в плане распределения доли приграничных и неприграничных регионов. Если в 2010 г. это были почти равные группы, то в 2015 г. доля приграничных регионов в этой группе резко сократилась – до 17%. Сокращение произошло за счет перечисленных регионов, которые перешли в группу лидеров. Далее последовало почти полное возвращение этих регионов к первоначальному статусу, за исключением Ростовской области, которая, как было отмечено, по состоянию на 2021 г. сохранила свою позицию в лидирующей группе. Регионы этой группы в 2010 г. граничили со странами Европейского союза, Украиной, Казахстаном и Китаем. Результаты изменений, зафиксированные в 2015 г., оказались относительно устойчивыми. В 2015 г. перечень стран, которые граничат с регионами из средней группы, дублировался списком 2010 г. с появлением в нем таких европейских стран, как Финляндия и Норвегия, граничащих с Мурманской областью.

Группа отстающих по уровню торговой открытости регионов оказалась самой многочисленной для всего обследуемого периода. Доля приграничных регионов в этой группе росла и в 2021 г. достигла 57%. За обследуемый период эта группа и по численности, и по составу оказалась достаточно стабильной. Можно отметить следующие изменения. Республика Саха (Якутия), Тульская и Вологодская области перешли из группы отстающих (2010 г.) в среднюю группу (2015 г.) и сохранили эти позиции в дальнейшем. Аналогичный тренд на повышение уровня торговой открытости сформировался для Новосибирской и Мурманской областей и Ямало-

Ненецкого автономного округа, только с большим временным лагом. Омская и Архангельская области, напротив, перешли из средней группы в группу отстающих регионов. При этом если рассматривать приграничные регионы из отстающей группы, то можно зафиксировать, что большая часть этих регионов имеет общую границу с Казахстаном. Это еще раз подтверждает высказанную ранее мысль о том, что потенциал данного участка границы не реализован в полной мере. Это подтверждается не только результатами исследования коллег из Института географии РАН [29], но и результатами выполненной в работе типологизации. Почти 70% регионов, граничащих с Казахстаном, относятся к группе отстающих на протяжении всего периода обследования (см. табл.).

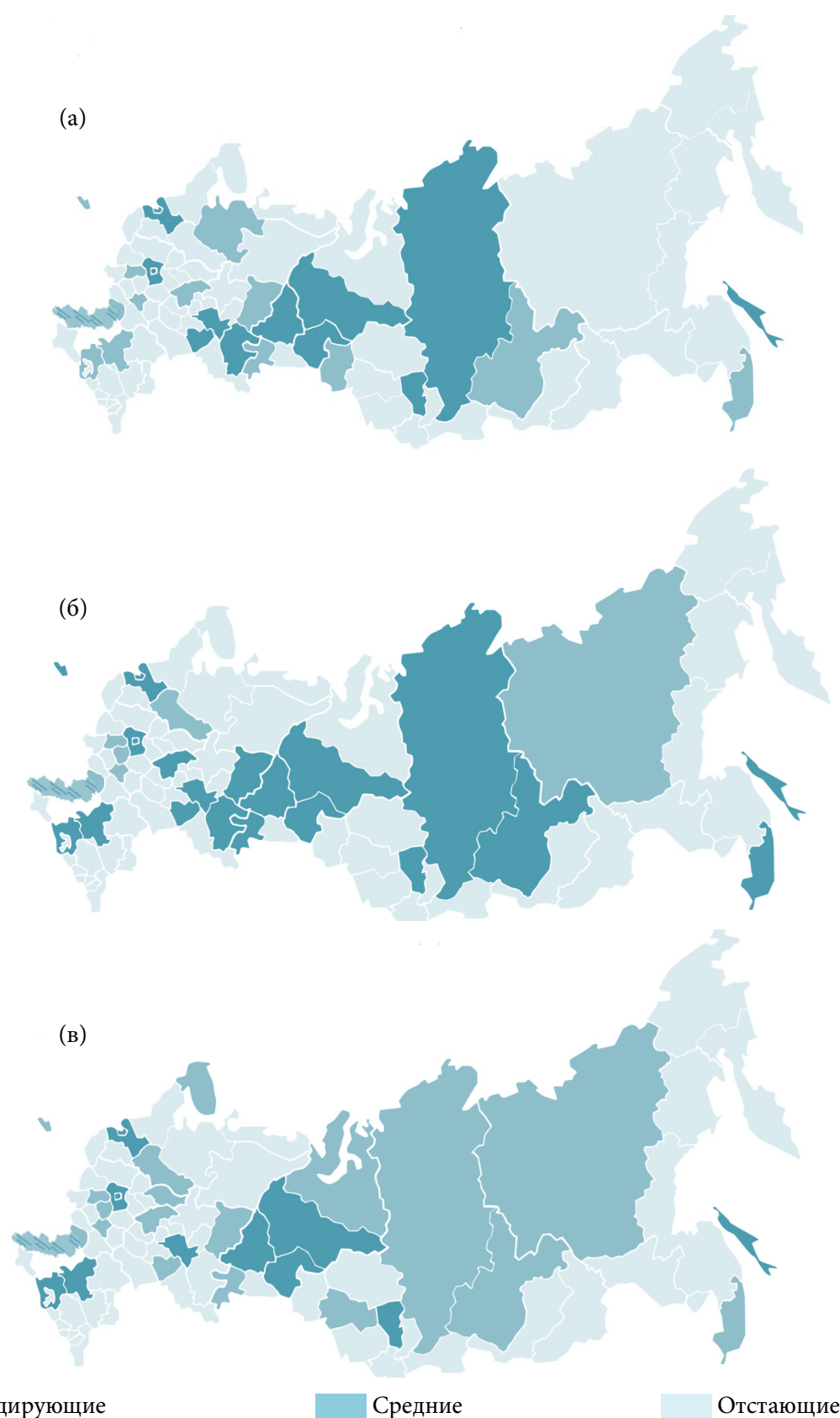
Графическое представление о пространственной организации лидирующих, средних и отстающих регионов в общероссийском разрезе за обследуемый период отражено на картах-схемах (рис. 1).

В целом динамика объема внешней торговли России и доля в ней приграничных регионов показаны на рис. 2. Она характеризуется ростом за период 2000–2008 гг., относительно высокими объемами в 2010–2021 гг., но со спадами в кризисные периоды. При этом можно увидеть относительно низкий вклад приграничных регионов: их доля не выше 25% от общего объема за обследуемый период.

ВЫВОДЫ

На основе полученных результатов можно сформулировать несколько значимых в рамках настоящей работы выводов. Во-первых, оценка торговой открытости российских регионов позволила выделить группу регионов-лидеров, среди которых оказались регионы с высокими социально-экономическими показателями и регионы с развитой инфраструктурой, что коррелирует с результатами интегрального рейтинга российских регионов¹.

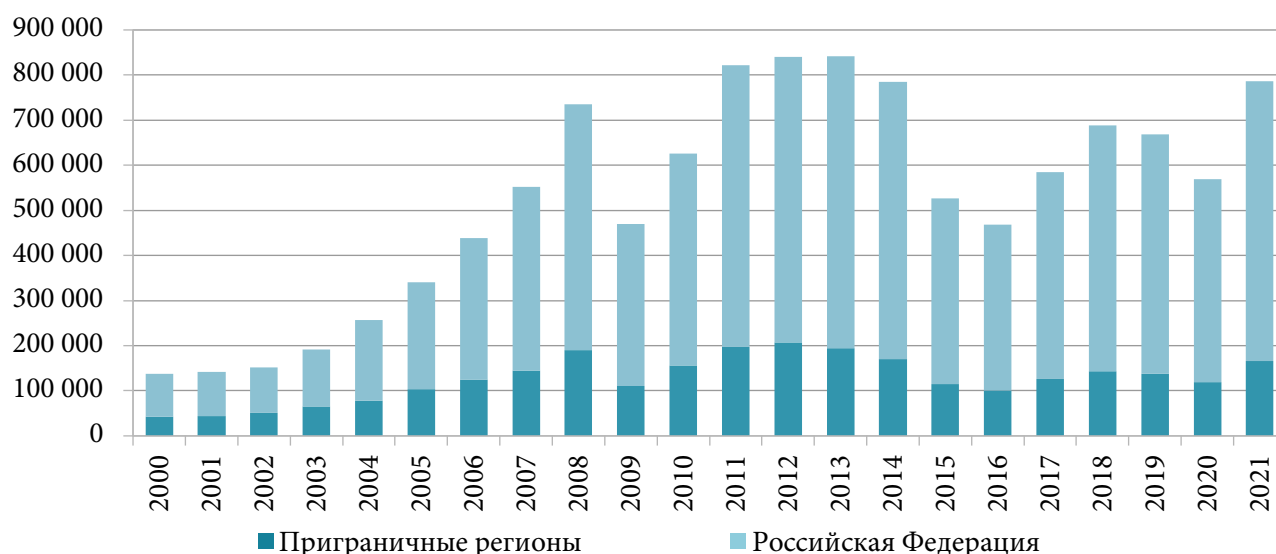
¹ *Рейтинг социально-экономического положения регионов* // РИА Рейтинг. Регионы России. URL: <https://riarating.ru/regions/20210531/630201367.html> (дата обращения: 10.07.2023).



Источник: составлено авторами по данным Росстата и результатам расчетов.

Рис. 1. Пространственная организация российских регионов по уровню торговой открытости:
(а) – 2010 г.; (б) – 2015 г.; (в) – 2021 г.

Fig. 1. Spatial organization of the Russian regions by their trade openness, 2010, 2015, 2021



Источник: составлено авторами по данным Росстата и результатам расчетов.

Рис. 2. Объем внешнеторгового оборота Российской Федерации, млн дол. США

Fig. 2. Foreign trade turnover of the Russian Federation, mln. US dollars

Кроме того, выявление указанной группы регионов-лидеров подтверждается такими показателями, как плотность автомобильных дорог и железнодорожных путей¹, количество портов² и аэродромов³. В данную группу вошли также города федерального значения, за исключением Севастополя, влияние санкционного давления на который оказалось наиболее сильным. Доли приграничных и неприграничных регионов в группе лидеров примерно равны.

Во-вторых, к отстающим территориям по уровню торговой открытости относятся регионы, имеющие показатели социально-экономического развития ниже среднего⁴. В массиве регионов, демонстрирующих более низкий уровень интеграции во внешние торговые рынки, приграничных регионов оказалось значительно больше, чем неприграничных.

При оценке торговой открытости российских регионов особенное значение приобретают процессы трансформации, которые позволяют исследовать изменения данного показателя в региональном разрезе. Оценка торговой открытости и изменения ее уровня в региональном и временном аспекте позволяют увидеть, что в целом сформировались достаточно устойчивые группы. Зафиксирован типичный характер торговых взаимоотношений на определенных участках границ. Так, приграничные регионы России, относящиеся к участку казахстанской границы, демонстрируют более низкие показатели торговой открытости. Для европейской границы наблюдается противоположный тренд. Здесь необходимо напомнить, что показатели рассматривали за период 2010–2021 гг.

¹ Регионы России. Социально-экономические показатели // Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204> (дата обращения: 10.07.2023).

² Реестр морских портов Российской Федерации // Информационно-правовой портал ГАРАНТ.ру. URL: <https://base.garant.ru/6742107/> (дата обращения: 10.07.2023); География речных портов с координатами // Министерство транспорта Российской Федерации. Федеральное агентство морского и речного транспорта. URL: <https://morflot.gov.ru/media/z2waley2/geografi.pdf> (дата обращения: 10.07.2023).

³ Государственный реестр аэродромов и вертодромов гражданской авиации Российской Федерации // Министерство транспорта Российской Федерации. Федеральное агентство воздушного транспорта. URL: <https://favt.gov.ru/deyatelnost-ajeroporty-i-ajerodromy-reestr-grajdanskij-ajerodromov-rf/> (дата обращения: 10.07.2023).

⁴ Рейтинги социально-экономического положения регионов; Регионы России. Социально-экономические показатели.

Приграничные регионы, обладающие потенциально выгодным географическим положением с точки зрения внешнеторговой деятельности, часто не реализуют эти возможности в полной мере. Можно говорить о том, что фактор приграничного положения способен создавать дополнительные стимулы развития для внешнеторговой деятельности. Однако влияние границы фрагментарно, неравномерно и значительно зависит от геополитической конъюнктуры. Для ряда регионов влияние таких факторов, как социально-экономическое развитие и инфраструктурная обеспеченность, проявляется в большей степени, чем влияние границы.

Учитывая характер влияния фактора приграничного положения и его активную трансформацию, усилия исследователей необходимо направить на изучение новых возможностей для развития внешнеторговой деятельности российских регионов, а также ограничений и рисков. Один из тезисов в речи Президента России В. В. Путина на ПМЭФ в 2023 г. был сформулирован вокруг идеи о том, что Россия будет сохранять курс на открытость экономики. Одновременно с этим углубляется осознание того, что внешнеэкономическая деятель-

ность значительно трансформируется именно на современном этапе, под воздействием геополитических шоков. Например, согласно отчету Главного управления таможенной службы Китайской Народной Республики, с начала 2023 г. товарооборот между Россией и Китаем вырос на 40,6 %¹. На момент проведения исследования статистические данные, характеризующие объемы экспорта и импорта российских регионов за 2022 и 2023 гг., были недоступны. После их опубликования появится возможность для анализа этих процессов, в том числе с использованием предложенных в статье методических подходов. Представленный в работе практико-ориентированный научный инструментарий для оценки торговой открытости регионов во времени и пространстве, влияния отдельных факторов, таких как приграничное положение, позволит определить закономерности прошлых периодов, что станет в том числе основой для продолжения этой работы, а также может быть использовано для выработки наиболее адекватных управленческих решений в области формирования целей и приоритетов внешнеэкономической политики на региональном уровне для органов власти и инвесторов.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Артемова О. В., Абрамкина С. Р. Развитие регионов Российской Федерации в условиях усиления открытости национальной экономики // Социум и власть. 2010. № 2 (26) С. 85–89. EDN MUPZON.
2. Аганбегян А. Г. К устойчивому социально-экономическому росту // Научные труды Вольного экономического общества России. 2021. Т. 230, № 4. С. 133–155. DOI 10.38197/2072-2060-2021-230-4-133-155. EDN WFEDPN.
3. Изотов Д. А. Влияние внешнеэкономической деятельности на экономический рост регионов России // Экономика региона. 2018. Т. 14, № 4. С. 1450–1462. DOI 10.17059/2018-4-30. EDN YRQAFN.

REFERENCES

1. Artemova O. V., Abramkina S. R. Razvitie regionov Rossiiskoi Federatsii v usloviyakh usileniya otkrytosti natsional'noi ekonomiki. *Sotsium i vlast'* = Society and Power, 2010, no. 2 (26), pp. 85–89. (In Russ.). EDN MUPZON.
2. Aganbegyan A.G. To sustainable socio-economic growth. *Nauchnye trudy Vol'nogo ekonomicheskogo obshchestva Rossii* = Scientific Works of the Free Economic Society of Russia, 2021, vol. 230, no. 4, pp. 133–155. (In Russ.). DOI 10.38197/2072-2060-2021-230-4-133-155. EDN WFEDPN.
3. Izotov D. A. Influence of foreign economic activity on the economic growth of Russian regions. *Ekonomika regiona* = Economy of Region, 2018, vol. 14, no. 4, pp. 1450–1462. (In Russ.). DOI 10.17059/2018-4-30. EDN YRQAFN.

¹ General administration of customs People's Republic of China. URL: <http://www.customs.gov.cn/customs/302249/zfxgk/2799825/302274/302275/5150503/index.html> (дата обращения: 10.07.2023).

4. Гринберг Р. С., Пылин А. Г. Евразийский экономический союз. Основные тренды развития на фоне глобальной неопределенности // Экономика региона. 2020. Т. 16, № 2. С. 340–351. DOI 10.17059/2020-2-1. EDN SGBXOM.
5. Harrison A. Openness and growth: A time-series, cross-country analysis for developing countries // Journal of Development Economics. 1996. Vol. 48, issue 2. P. 419–447. DOI 10.1016/0304-3878(95)00042-9.
6. Frankel J., Romer D. Trade and Growth: An Empirical Investigation // NBER Working Paper No. 5476. March 1996. 51 p. DOI 10.3386/w5476.
7. Sala-i-Martin X. I Just Ran Two Million Regressions // American Economic Review. 1997. Vol. 87, no. 2. P. 178–183.
8. Spence M. The Next Convergence: The Future of Economic Growth in a Multispeed World. New York: Farrar, Straus and Giroux, 2011. 320 p.
9. Helpman E. Understanding Global Trade. Harvard University Press, 2011. 232 p.
10. Синельников-Мурылев С. Г., Перевышин Ю. Н., Трунин П. В. Различия темпов роста потребительских цен в российских регионах. Эмпирический анализ // Экономика региона. 2020. Т. 16, № 2. С. 479–493. DOI 10.17059/2020-2-11 EDN DETTMX.
11. Ezcurra R., Rodríguez-Pose A. Trade Openness and Spatial Inequality in Emerging Countries // Spatial Economic Analysis. 2014. Vol. 9, issue 2. P. 162–182. DOI 10.1080/17421772.2014.891155.
12. Alexandre F., Costa H., Portela M., Rodrigues M. Asymmetric regional dynamics in the Portuguese economy: Debt, openness and local revenues // Regional Studies. 2021. Vol. 55, issue 2. P. 322–332. DOI 10.1080/00343404.2020.1802004.
13. Johansen U., Egging R., Ivanova O. Regional policy and the role of interregional trade data: Policy simulations with a model for Norway // Regional Studies, Regional Science. 2018. Vol. 5, issue 1. P. 312–331. DOI 10.1080/21681376.2018.1522967.
14. Суслов В. И., Ковалева Г. Д. Глобальные и национальные факторы влияния на экспорт и импорт регионов на примере Сибирского федерального округа // Экономика региона. 2021. Т. 17, № 4. С. 1302–1317. DOI 10.17059/ekon.reg.2021-4-18. EDN PDUGJX.
15. Изотов Д. А. Внешние и внутренние барьеры в торговле регионов Дальнего Востока // Экономика региона. 2021. Т. 17, № 4. С. 1318–1331. DOI 10.17059/ekon.reg.2021-4-19. 1. EDN SELGLA.
4. Grinberg R. S., Pylin A. G. Eurasian Economic Union: Key development trends amid global uncertainty. *Ekonomika regiona* = Economy of Region, 2020, vol. 16, no. 2, pp. 340–351. (In Russ.). DOI 10.17059/2020-2-1. EDN SGBXOM.
5. Harrison A. Openness and growth: A time-series, cross-country analysis for developing countries. *Journal of Development Economics*, 1996, vol. 48, issue 2, pp. 419–447. DOI 10.1016/0304-3878(95)00042-9.
6. Frankel J., Romer D. *Trade and Growth: An Empirical Investigation*. NBER Working Paper, 1996, no. 5476. 51 p. DOI 10.3386/w5476.
7. Sala-i-Martin X. I just ran two million regressions. *American Economic Review*, 1997, vol. 87, no. 2, pp. 178–183.
8. Spence M. *The Next Convergence: The Future of Economic Growth in a Multispeed World*. New York, Farrar, Straus and Giroux, 2011. 320 p.
9. Helpman E. *Understanding Global Trade*. Harvard University Press, 2011. 232 p.
10. Sinelnikov-Murylev S. G., Perevyshin Yu. N., Trunin P. V. Inflation differences in the Russian regions: An empirical analysis. *Ekonomika regiona* = Economy of Region, 2020, vol. 16, no. 2, pp. 479–493. (In Russ.). DOI 10.17059/2020-2-11. EDN DETTMX.
11. Ezcurra R., Rodríguez-Pose A. Trade Openness and Spatial Inequality in Emerging Countries. *Spatial Economic Analysis*, 2014, vol. 9, issue 2, pp. 162–182. DOI 10.1080/17421772.2014.891155.
12. Alexandre F., Costa H., Portela M., Rodrigues M. Asymmetric regional dynamics in the Portuguese economy: Debt, openness and local revenues. *Regional Studies*, 2021, vol. 55, issue 2, pp. 322–332. DOI 10.1080/00343404.2020.1802004.
13. Johansen U., Egging R., Ivanova O. Regional policy and the role of interregional trade data: Policy simulations with a model for Norway. *Regional Studies, Regional Science*, 2018, vol. 5, issue 1, pp. 312–331. DOI 10.1080/21681376.2018.1522967.
14. Suslov V. I., Kovaleva G. D. Global and national factors influencing regional export and import on the example of the Siberian Federal District. *Ekonomika regiona* = Economy of Region, 2021, vol. 17, no. 4, pp. 1302–1317. (In Russian). DOI 10.17059/ekon.reg.2021-4-18. EDN PDUGJX.
15. Izotov D. A. External and internal trade barriers of the Russian Far East. *Ekonomika regiona* = Economy of Region, 2021, vol. 17, no. 4, pp. 1318–1331. (In Russ.). DOI 10.17059/ekon.reg.2021-4-19. 1. EDN SELGLA.

16. Минакир П. А. Восточный вектор развития: новые вызовы и ожидания // Регионалистика. 2023. Vol. 10, № 1. P. 67–73. DOI 10.14530/reg.2023.1.67. EDN PNCATE.
17. Минакир П. А. Внешнеторговый фактор экономики форс-мажора: пространственный маневр // Пространственная экономика. 2023. Т. 19, № 1. С. 7–19. DOI 10.14530/se.2023.1.007-019. EDN GYFIPY.
18. Ушкалова Д. И. Внешняя торговля России в условиях санкционного давления // Журнал Новой экономической ассоциации. 2022. № 3 (55). С. 218–226. DOI 10.31737/2221-2264-2022-55-3-14. EDN OGZSKI.
19. Васильева Р. И., Войтенков В. А., Уразбаева А. Р. Моделирование влияния территориальных детерминант на экспортную диверсификацию регионов России // Journal of Applied Economic Research. 2022. Т. 21, № 1. С. 79–100. DOI 10.15826/vestnik.2022.21.1.004. EDN ZTFUQR.
20. Капустина Л. М. Трансформация внешнеэкономических и межрегиональных связей субъектов Федерации в условиях либерализации внешней торговли // Journal of New Economy. 2001. № 4. С. 74–79. EDN MVZXSP.
21. Новикова А. А. Оценка изменений международной и межрегиональной открытости экономики Российского эксклава на Балтике // Геополитика и экогеодинамика регионов. 2020. Т. 6 (16), № 1. С. 13–30. EDN SXEMBU.
22. Кашибразиев Р. В., Степин А. Г. Пространственный аспект оценки внешнеэкономического потенциала регионов России (хорологический подход) // Известия Российской академии наук. Серия географическая. 2021. Т. 85, № 6. С. 857–869. DOI 10.31857/S2587556621060091. EDN CNEHTW.
23. Волошенко К. Ю., Новикова А. А. Методические особенности формирования системы исходных данных для оценки региональных грузопотоков (на примере Калининградской области) // Регионалистика. 2019. Т. 6, № 6. С. 127–141. DOI 10.14530/reg.2019.6.127. EDN QXFQYG.
24. Федоров Г. М. Экономика регионов России на Балтике: уровень и динамика развития, структура, внешнеторговые партнерства // Балтийский регион. 2022. Т. 14, № 4. С. 20–38. DOI 10.5922/2079-8555-2022-4-2. EDN QYCBII.
25. Зверев Ю. М., Межевич Н. М. Республика Беларусь и Калининградская область России как субрегиональный комплекс безопасности // Балтийский регион. 2022. Т. 14, № 3. С. 64–82. DOI 10.5922/2079-8555-2022-3-4. EDN SQTQZW.
16. Minakir P. A. Eastern vector of development: New challenges and expectations. *Regionalistika* = Regionalistics, 2023, vol. 10, no. 1, pp. 67–73. (In Russ.). DOI 10.14530/reg.2023.1.67. EDN PNCATE.
17. Minakir P. A. The foreign trade factor of the force major economy: A spatial maneuver. *Prostranstvennaya ekonomika* = Spatial Economics, 2023, vol. 19, no. 1, pp. 7–19. (In Russ.). DOI 10.14530/se.2023.1.007-019. EDN GYFIPY.
18. Ushkalova D. I. Russia's foreign trade under sanctions pressure. *Zhurnal Novoi ekonomicheskoi assotsiatsii* = Journal of the New Economic Association, 2022, no. 3 (55), pp. 218–226. (In Russ.). DOI 10.31737/2221-2264-2022-55-3-14. EDN OGZSKI.
19. Vasilyeva R. I., Voitenkov V. A., Urazbaeva A. R. Modelling of the influence of regional determinants on export diversification in Russia. *Journal of Applied Economic Research*, 2022, vol. 21, no. 1, pp. 79–100. (In Russ.). DOI 10.15826/vestnik.2022.21.1.004. EDN ZTFUQR.
20. Kapustina L. M. Transformatsiya vnesheekonomicheskikh i mezhregional'nykh svyazei sub'ektov Federatsii v usloviyakh liberalizatsii vnesheinei trgovli. *Journal of New Economy*, 2001, no. 4, pp. 74–79. (In Russ.). EDN MVZXSP.
21. Novikova A. A. Evaluation of changes in the international and interregional economic openness of the Russian exclave on the Baltic. *Geopolitika i ekogeodinamika regionov* = Geopolitics and ecogeodynamics of regions, 2020, vol. 6 (16), no. 1, pp. 13–30. (In Russ.). EDN SXEMBU.
22. Kashbraziev R. V., Stepin A. G. The spatial aspect of assessing the foreign trade potential of Russian regions (chorological approach). *Izvestiya Rossiiskoi akademii nauk. Seriya geograficheskaya* = Bulletin of the Russian Academy of Sciences. Geography Series, 2021, vol. 85, no. 6, pp. 857–869. (In Russ.). DOI 10.31857/S2587556621060091. EDN CNEHTW.
23. Voloshenko K. Y., Novikova A. A. Methodological features of the formation of a data system for assessing regional freight flows (the Kaliningrad region case). *Regionalistika* = Regionalistics, 2019, vol. 6, no. 6, pp. 127–141. (In Russ.). DOI 10.14530/reg.2019.6.127. EDN QXFQYG.
24. Fedorov G. M. The economy of Russian Baltic regions: Development level and dynamics, structure and international trade partners. *Baltiiskii region* = Baltic Region, 2022, vol. 14, no. 4, pp. 20–38. (In Russ.). DOI 10.5922/2079-8555-2022-4-2. EDN QYCBII.
25. Zverev Yu. M., Mezhevich N. M. The Republic of Belarus and the Kaliningrad region of Russia as a sub-regional security complex. *Baltiiskii region* = Baltic Region, 2022, vol. 14, no. 3, pp. 64–82. DOI 10.5922/2079-8555-2022-3-4. EDN SQTQZW.

26. Ворожеина Я. А., Клемешев А. П., Комлева Н. А., Дружинин А. Г., Белозеров В. К., Федоров Г. М., Волошенко К. Ю. Геополитическая безопасность России: к постановке проблемы // Балтийский регион. 2023. Т. 15, № 1. С. 153–169. DOI 10.5922/2079-8555-2023-1-9. EDN YGFCOQ.

27. Дружинин А. Г., Ибрагимов А. И., Мутлуэр М. Южный Кавказ как один из приоритетных ареалов российско-турецкого взаимодействия в современной Евразии // Научная мысль Кавказа. 2021. № 2 (106). С. 20–30. DOI 10.18522/2072-0181-2021-106-2-20-30. EDN WAJJNU.

28. Дружинин А. Г., Исмаилов Ч. Н., Гонтарь Н. В. Взаимодействие России и Азербайджана в Прикаспийском регионе: возможности, барьеры, приоритеты // Научная мысль Кавказа. 2021. № 3 (107). С. 25–38. DOI 10.18522/2072-0181-2021-107-3-25-38. EDN IKJMGJ.

29. Карпенко М. С., Колосов В. А., Себенцов А. Б. Трансформация российско-казахстанского пограничья в постсоветский период: институциональное и экономическое измерения // Проблемы национальной стратегии. 2021. № 5 (68). С. 25–40. DOI 10.52311/2079-3359_2021_5_25. EDN XFTQDL.

30. Монгуш С. П. Внешнеторговая деятельность как основа межрегиональных взаимодействий в системе управления (на примере Республики Тыва как одного из участников комплексного инвестиционного проекта «Енисейская Сибирь») // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2022. Т. 18, № 3 (408). С. 544–565. DOI 10.24891/ni.18.3.544. EDN GJZZNV.

31. Изотов Д. А. Внешнеторговый дизайн на Дальнем Востоке: динамика, структура, вызовы // Регионалистика. 2020. Т. 7, № 5. С. 39–52. DOI 10.14530/reg.2020.5.39. EDN IBSNTD.

32. Вардомский Л. Б. Российско-китайские экономические связи в условиях растущей международной напряженности // Журнал Новой экономической ассоциации. 2023. № 1 (58). С. 142–148. DOI 10.31737/22212264_2023_1_142. EDN HKFHSZ.

26. Vorozheina Ya. A., Klemeshev A. P., Komleva N. A., Druzhinin A. G., Belozеров V. K., Fedorov G. M., Voloshenko K. Yu. Geopolitical security of Russia: Remarks on the problem statement. *Baltiiskii region* = Baltic Region, 2023, vol. 15, no. 1, pp. 153–169. (In Russ.). DOI 10.5922/2079-8555-2023-1-9. EDN YGFCOQ.

27. Druzhinin A. G., Ibragimov A. I., Mutluer M. The South Caucasus as one of the priority areas of the Russian-Turkish cooperation in modern Eurasia. *Nauchnaya mysl' Kavkaza* = Scientific Thought of Caucasus, 2021, no. 2 (106), pp. 20–30. (In Russ.). DOI 10.18522/2072-0181-2021-106-2-20-30. EDN WAJJNU.

28. Druzhinin A. G., Ismailov Ch. N., Gontar N. V. Interaction Russian and Azerbaijan the Caspian region: Opportunities, barriers, priorities. *Nauchnaya mysl' Kavkaza* = Scientific Thought of Caucasus, 2021, no. 3 (107), pp. 25–38. (In Russ.). DOI 10.18522/2072-0181-2021-107-3-25-38. EDN IKJMGJ.

29. Karpenko M. S., Kolosov V. A., Sebensov A. B. Transformatsiya rossiisko-kazakhstanskogo pogranich'ya v postsovetskii period: institutsional'noe i ekonomicheskoe izmereniya. *Problemy natsional'noi strategii* = Issues of National Strategies, 2021, no. 5 (68), pp. 25–40. (In Russ.). DOI 10.52311/2079-3359_2021_5_25. EDN XFTQDL.

30. Mongush S. P. Foreign trade activity as the basis of interregional collaborative engagement in the management system: Evidence from the Tyva Republic as a participant of the Yenisey Siberia Comprehensive Investment Project. *Natsional'nye interesy: prioritety i bezopasnost'* = National Interests: Priorities and Security, 2022, vol. 18, no. 3 (408), pp. 544–565. (In Russ.). DOI 10.24891/ni.18.3.544. EDN GJZZNV.

31. Izotov D. A. Foreign trade design in the Russian Far East: Dynamics, structure, challenges. *Regionalistika* = Regionalistics, 2020, vol. 7, no. 5, pp. 39–52. (In Russ.). DOI 10.14530/reg.2020.5.39. EDN IBSNTD.

32. Vardomsky L. B. Russian-Chinese economic links in the context of growing international tension. *Zhurnal Novoi ekonomicheskoi assotsiatsii* = Journal of the New Economic Association, 2023, no. 1 (58), pp. 142–148. (In Russ.). DOI 10.31737/22212264_2023_1_142. EDN HKFHSZ.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Анастасия Владимировна Васильева – кандидат экономических наук, старший научный сотрудник, Карельский научный центр РАН (Институт экономики) (Россия, 185030, г. Петрозаводск, пр. А. Невского, 50); ✉ vasnask@gmail.com

Марина Валерьевна Морозкина – кандидат экономических наук, старший научный сотрудник, Карельский научный центр РАН (Институт экономики) (Россия, 185030, г. Петрозаводск, пр. А. Невского); maribel74@mail.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Anastasia Vladimirovna Vasilieva – Candidate of Economic Sciences, Senior Researcher, Karelian Research Centre of the RAS (Institute of Economics) (50, Al. Nevsky Prospect, Petrozavodsk, Republic of Karelia, 185030, Russia); ✉ vasnask@gmail.com

Marina Valerievna Moroshkina – Candidate of Economic Sciences, Senior Researcher, Karelian Research Centre of the RAS (Institute of Economics) (50, Al. Nevsky Prospect, Petrozavodsk, Republic of Karelia, 185030, Russia); maribel74@mail.ru



УДК 332.1, ББК У050.22, JEL Code D02, D03
DOI 10.17072/1994-9960-2023-4-389-408
EDN PCQZTN

Стратегия адаптации управления бизнес-структурами к кризисным условиям на основе компромисса

Матвей Сергеевич Оборин

Researcher ID: H-6729-2017, Author ID: 747778, ✉ recreachin@rambler.ru

Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова (Пермский филиал), Пермь, Россия

Пермский государственный национальный исследовательский университет, Пермь, Россия

Пермский государственный аграрно-технологический университет им. ак. Д. Н. Прянишникова, Пермь, Россия

Аннотация

Введение. Сложившиеся условия макроэкономической нестабильности способствуют развитию научно-теоретических основ концепции адаптации бизнес-структур к внешним вызовам. Необходимо исходить из понимания субъекта экономической деятельности не только как элемента сложной региональной и отраслевой производственной системы, но и как относительно обособленной структуры, обладающей индивидуальным организационным поведением и связями с другими субъектами различной специализации. Адаптация бизнес-структур представляет собой поведенческие изменения во взаимосвязи с происходящими качественными системными изменениями, существенным образом влияющими на ключевые параметры деятельности. *Цель.* Разработка концептуальных основ стратегии адаптации управления бизнес-структурами к кризисным условиям на основе компромисса. *Материалы и методы.* Методологической основой работы являются научно-теоретические подходы к адаптации управления региональными экономическими системами и бизнес-структурами. Основными методами выступают моделирование экономических и управленческих процессов, анализ статистики. В качестве информационной базы использованы официальные данные Росстата. *Результаты.* Рассматривались различные виды государственной поддержки в крупных городах, направленные на снижение уровня сокращения малых и средних компаний и возмещение понесенного ими ущерба. Исследованы факторы и условия, конкретизирующие взаимодействие крупного и малого предпринимательства в региональной экономической системе, особенности их организационного поведения при регулировании финансово-экономических обязательств с органами власти. *Выводы.* Научная новизна исследования состоит в разработке концепции стратегии адаптации управления бизнес-структурами к кризисным условиям на основе компромисса с учетом тенденций организационного поведения субъектов крупного, малого и среднего бизнеса, органов власти и отраслевого управления, меняющихся в зависимости от форм совместной деятельности, характерных для новейшей истории России.

Ключевые слова

Антикризисные меры, малые и средние предприятия, пандемия коронавируса, адаптация, организационное поведение, бизнес-структуры, государственная поддержка, компромисс

Для цитирования

Оборин М. С. Стратегия адаптации управления бизнес-структурами к кризисным условиям на основе компромисса // Вестник Пермского университета. Серия: Экономика. 2023. Т. 18, № 4. С. 389–408. DOI 10.17072/1994-9960-2023-4-389-408. EDN PCQZTN.

Конфликт интересов

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила: 27.10.2023

Принята к печати: 27.11.2023

Опубликована: 27.12.2023



© Оборин М. С., 2023

A compromise based adaptation strategy for business structure management in crisis

Matvey S. Oborin

Researcher ID: H-6729-2017, Author ID: 747778, ✉ recreachin@rambler.ru

Plekhanov Russian University of Economics (Perm Branch), Perm, Russia

Perm State University, Perm, Russia

Perm State Agro-Technological University, Perm, Russia

Abstract

Introduction. The current macroeconomic instability contributes to the development of scientific and theoretical foundations for the notion of business structure adaptation to external challenges. An entity of economic activity should be considered both as an element of a multi-faceted regional and industry production system and as a relatively isolated structure with its own organizational behavior and associations with other various entities. Business structure adaptation means behavioral changes determined by the ongoing qualitative systemic changes that significantly affect the key performance parameters. **Purpose.** The purpose of the study is to develop the conceptual framework for a compromise based adaptation strategy. **Materials and Methods.** Methodologically, the study refers to scientific and theoretical approaches to management adaptation for regional economic systems and business structures. Modeling of economic and managerial processes and statistics analysis are the key methods of this study. Rosstat's official data was used as the information database for the study. **Results.** The paper describes various types of government support in large cities. These measures were aimed at reducing the number of closed down small and medium-sized companies and compensating for the damage they suffered. The study also looked at the factors and conditions that specify the interaction of large and small businesses in the regional economic system, as well as the features of their organizational behavior in regulating financial and economic obligations with the authorities. **Conclusion.** The research is academically novel in the development of the notion of a compromise based adaptation strategy for business structures in crisis, taking into account the trends in organizational behavior of large, small and medium-sized businesses, authorities, and industry management, which are being driven by joint activities typical for the current events in Russia.

Keywords

Anti-crisis measures, small and medium-sized enterprises, coronavirus pandemic, adaptation, organizational behavior, business structures, government support, compromise

For citation

Oborin M. S. A compromise based adaptation strategy for business structure management in crisis. *Perm University Herald. Economy*, vol. 18, no. 4, pp. 389–408. DOI 10.17072/1994-9960-2023-4-389-408. EDN PCQZTN.

Declaration of conflict of interest: none declared.

Received: October 27, 2023

Accepted: November 27, 2023

Published: December 27, 2023



© Oborin M. S., 2023

ВВЕДЕНИЕ

Развитие регионов России на современном историческом этапе должно учитывать состояние бизнес-среды, потенциал крупных сетей, специализирующихся на материальном производстве и оказании услуг, а также малых форм хозяйствования, поскольку они обеспечивают занятость населения, частично решая государственные задачи. Проблема поиска и развития новых форм управления и регулирования самоорганизации бизнеса в качестве относительно самостоятельного элемента экономической системы региона существенно актуализировалась в кризисных условиях. Оценка опыта адаптации и поддержки предприятий различной специализации позволит сделать вывод о формировании новых тенденций организационного поведения. Во-первых, создаются длительные стратегические отношения между субъектами предпринимательства, основанные на доверии, общих целях и задачах, позволяющих реализовывать похожую тактику и стратегию на ключевых рынках присутствия. Во-вторых, определяется приоритет сохранения долгосрочных лояльных отношений между субъектами, позволяющий допустить потерю выгоды в краткосрочной перспективе. В-третьих, возрастающее качество государственного и муниципального управления влияет на планирование мер поддержки и создание условий их реализации для бизнеса в сложные периоды деятельности. Все это позволяет сделать вывод о формировании новых концептуальных основ адаптации к кризисным явлениям субъектов бизнеса с учетом новых форм организационного поведения и реагирования систем управления на изменение глобальных внешних условий.

Цель исследования – разработать концептуальные основы стратегии адаптации управления бизнес-структур к кризисным условиям на основе компромисса с учетом опыта антикризисного регулирования организационного поведения субъектов бизнеса и управления экономики региона.

Задачи исследования:

- определить особенности и направления взаимного влияния бизнес-структур (крупных предприятий и субъектов малого и среднего предпринимательства – МСП) и органов власти в экономической системе региона;
- выявить потенциал и тенденции адаптации к кризисным условиям российского бизнеса;
- создать концептуальные основы стратегии адаптации управления бизнес-структурами к кризисным условиям на основе компромисса, сущность которых состоит во взаимной коррекции организационного поведения, направленного на сохранение стратегически важного партнерства без учета фактора текущего дохода.

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

В научных работах можно выделить несколько направлений исследований взаимосвязей субъектов крупного, малого и среднего бизнеса, отраслевых органов управления и органов власти региона, которые необходимо дополнить:

- бизнес рассматривается как необходимый субъект территориального развития, формирования специализации, инфраструктуры, продвижения товаров и услуг региона на глобальные рынки [1–6];
- взаимосвязь бизнеса и территориального развития заключается в общих стратегических целях, согласованности достижения и получении эффектов [7–15];
- постоянно происходит совершенствование форм сотрудничества органов власти и бизнеса с учетом особенностей территорий, специализации, планируемых проектов, рыночной интеграции [16–22];
- развивается непрерывный процесс кластерно-сетевого сотрудничества на основе производственного ядра, состоящего из одного или нескольких предприятий крупного бизнеса, в управлении которыми консолидируется финансовый, производственно-технологический

и кадровый потенциал, а диверсификация, развитие форм, технологий обслуживания, формирование полного цикла производства, включающего вспомогательные и обслуживающие функции, осуществляется на основе сотрудничества с малыми и средними субъектами предпринимательства;

– осуществляется формирование новых подходов к управлению бизнесом, его поддержке на основе сочетания механизмов и инструментов отраслевых органов управления (союзы, ассоциации, альянсы, торгово-промышленные палаты) в условиях интеграции, проявляющейся в различных формах сотрудничества коммерческих и некоммерческих субъектов.

С учетом рассмотренных взаимосвязей бизнеса и управленческих структур, которые могут быть направлены на решение отдельных проблем социально-экономического развития регионов, значимость достижения устойчивости функционирования коммерческих субъектов только усиливается под влиянием кризисных тенденций [23]. В связи с этим теория антикризисного управления развивается с учетом новых форм организационного поведения и адаптации предприятий к негативным условиям, обеспечивающих сохранение функционирования на региональном рынке: возникают новые формы интеграции крупного и малого бизнеса в регионах; создаются благоприятные локальные условия в рамках стратегического партнерства на основе взаимных уступок, включая отмену или снижение текущих платежей, рассрочку или временное замораживание арендной платы; появляются новые механизмы взаимодействия в рамках выполнения государственных контрактов при участии в государственных закупках с обязательным привлечением субъектов МСП. Данные процессы нуждаются в научно-теоретическом и методическом обосновании.

Настоящее исследование направлено в том числе на разработку основ концепции антикризисной стратегии адаптации управления на базе обобщения и дополнения существующих

региональных практик, системных мер, направленных на улучшение результатов функционирования субъекта бизнеса в условиях реальной или ожидаемой рецессии, стабильного спада рыночного эффекта, что грозит риском снижения рентабельности и, как следствие, несостоятельностью. Теоретический базис исследования основан на диалектическом подходе к изучению формирования антикризисных стратегий для компаний, реализующих свою деятельность в России. Рассмотрены практические подходы к разработке и реализации комплекса мероприятий по преодолению кризисной ситуации [24; 25]. По мнению ряда ученых, при реализации системы антикризисного управления первоочередной задачей компании является формирование ключевого направления антикризисной стратегии развития, которое может быть представлено либо в форме бережливого расхода ресурсного потенциала, либо в форме более активной деятельности [26].

Оптимизация направлена на согласование расходования и распределения внутренних ресурсов предприятия для повышения доходной части с минимальными издержками, включая трудовые и нетрудовые [27]. При развитии активной деятельности предприятие использует всю ценность своих ресурсов для последующего увеличения объема выпускаемой продукции посредством количественного и качественного совершенствования общественного продукта, а также увеличения конкурентных преимуществ, доли рынка и повышения конечных финансовых показателей.

Наиболее рациональными стратегиями антикризисного управления являются [28–30]:

– стратегия предупреждения кризиса на предприятии, которая основана на реализации комплекса профилактических мероприятий с целью сокращения риска развития кризисных явлений;

– стратегия удержания определенной доли на существующих рынках, направленная на сокращение убытков в ходе хозяйственной деятельности предприятия по повышению доходов.

Таким образом, особенностями взаимного влияния рассматриваемой группы субъектов в составе 1) крупного бизнеса, 2) малого и среднего бизнеса, 3) органов региональной власти, 4) отраслевых органов управления бизнесом и его регулирования – являются:

- сохранение устойчивого финансово-экономического положения бизнес-среды;
- контроль доступности и эффективности мер поддержки бизнеса;
- сохранение и регулирование оптимальных параметров рынка труда;
- использование инструментов управления, подходящих каждой группе субъектов;
- построение эффективной системы коммуникационного взаимодействия для обеспечения качества связи и оперативного реагирования на возникающие проблемы.

Направлениями взаимного влияния предприятий крупного, малого и среднего бизнеса, органов власти являются распределение ресурсного потенциала, распределение и сохранность кадровых ресурсов, достижение оптимального соотношения «доходы – расходы – риски».

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Эмпирической базой исследования являются данные Росстата о состоянии развития малого и среднего бизнеса. На их основе проведена оценка динамики финансовых результатов и количества прибыльных и убыточных субъектов за 2010–2022 гг. Данный период охватывает несколько глобальных кризисов и позволяет сделать вывод о степени адаптации двух групп субъектов и потенциала восстановления в последующие годы с учетом применения новых форм сотрудничества и компромисса, рассмотренных в теоретической части исследования.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Экономика регионов страны представляет собой полирегиональную структуру, функционирующую на основе вертикальных и горизонтальных экономических управленческих

отношений. Более того, не менее важен учет эффекта вспомогательных и обслуживающих процессов порядка производственной и хозяйственной деятельности, характерных для предприятий той или иной отрасли, в контексте определения и реализации оптимального взаимодействия субъектов экономической деятельности разного иерархического порядка [31–33]. Субъекты бизнеса являются элементом экономической системы региона (рис. 1). Важное значение имеет специализация, а также возможности ее углубления и диверсификации в кризисные периоды. Современный этап экономического развития и регулирования бизнеса задействует различные структуры и органы власти.

Помощь и поддержку коммерческим предприятиям оказывают союзы, ассоциации, альянсы и другие формы коллективного отраслевого управления: Союз промышленников и предпринимателей России, Торгово-промышленная палата России, Агропромышленный союз России, Союз производителей зерна России, Национальная ассоциация энергетических предприятий, Ассоциация «Совет производителей электроэнергии и стратегических инвесторов электроэнергетики» и другие объединения.

В кризисные периоды органы коллективного управления отраслью могут оказывать финансовую, управленческую, рыночную и иную поддержку, адресно направленную на стабилизацию деятельности субъекта бизнеса. Сочетание различных форм и мер, способствующих адаптации системы локального управления к нестабильной внешней среде, становится более разнообразным с вовлечением различных субъектов управления и диверсификацией форм сотрудничества на принципах компромисса.

Развитие бизнес-среды оказывает влияние на социально-экономическое состояние региона, рынки труда, преобразование ресурсного потенциала. Описанная зависимость характеризуется прямыми и обратными связями.



Источник: разработано автором.

Рис. 1. Бизнес как элемент экономической системы региона

Fig. 1. Business as an element of the region's economic system

При неэффективной политике регионального управления и поддержки бизнеса деловая активность снижается, крупные предприятия ориентируются на новые рынки сбыта, происходит перераспределение финансового капитала и материально-технической базы в более благоприятные регионы страны.

На основе практического и теоретического опыта наиболее продуктивного взаимодействия предприятий малого и крупного бизнеса появляется возможность выделить перспективные формы взаимодействия [34–36]:

1) проектно-целевое сотрудничество для разработки и продвижения на рынки новой продукции, работы, услуги или технологии согласно значимым направлениям развития экономики региона и улучшения конкурентных показателей, включая инновационные;

2) формирование системы бизнес-инкубаторов, направленной на поддержку малого

предпринимательства в различных условиях деятельности;

3) организация малых фирм-сателлитов – выделение малой компании из крупного предприятия, формирование независимых компаний в соответствии с целями диверсификации крупного бизнеса;

4) развитие кластеров по принципам получения комплекса экономических, ресурсных, рыночных преимуществ для участников;

5) формирование сетевого бизнеса в различных видах экономической деятельности в зависимости от основной и потенциальной специализации региона.

Следует отметить, что такие формы взаимодействия малых и крупных компаний, как внутреннее предпринимательство и бизнес-инкубаторы, недостаточно развиты в России, в отличие от организации малых компаний-сателлитов, что характерно для периода целе-

направленного изменения структуры компании. Различные формы интеграции предусматривают особые внутренние связи субъектов и координацию совместных действий, включая лояльное отношение в сложные экономические периоды. В эту систему внутренних координат могут быть включены и органы власти, особенно если группа компаний представляет стратегический интерес в достижении социально-экономических задач субъекта страны.

Представим схематично, как могут быть сформированы и функционировать подобные связи различных бизнес-структур (рис. 2).

Значительную устойчивость связям бизнеса обеспечивает проектная и программная основа. Региональные проекты и программы направлены на решение комплекса задач, требующих участия субъектов различной специализации. Стабильность финансирования и контроль качества реализации обязательств влияют на дальнейшее сотрудничество компаний, обогащают взаимный опыт управления и производства, становятся стимулом внедрения инноваций. Многие инициативы получили развитие сравнительно недавно, например механизм закупочной деятельности, направленный на вовлечение субъектов МСП в участие в закупках при обязательном соблюдении установленной доли субъектов. В связи с этим сложилась нормативно-правовая основа развития межсубъектного взаимодействия крупных и малых форм деятельности.

Выделим основные факторы, оказывающие влияние на эффективность взаимодействия бизнес-структур:

- системы условий, правил и форм, определяющих поведение экономических субъектов в среде их развития, которые зависят от отраслевых, производственных и иных факторов;
- основные предпосылки для развития территориально-отраслевой структуры в контексте эффективного взаимодействия субъектов малого и крупного бизнеса;

- процесс упорядочения и формализации экономических отношений групп субъектов крупного, малого и среднего бизнеса с учетом поддержки органов региональной власти в периоды экономических кризисов.

В последние годы во многих сферах российской экономики отмечено состояние кризиса, влияние которого на изменение результатов управления подтверждается анализом статистических данных. Сальдированный финансовый результат предприятий малого и среднего бизнеса представлен на рис. 3.

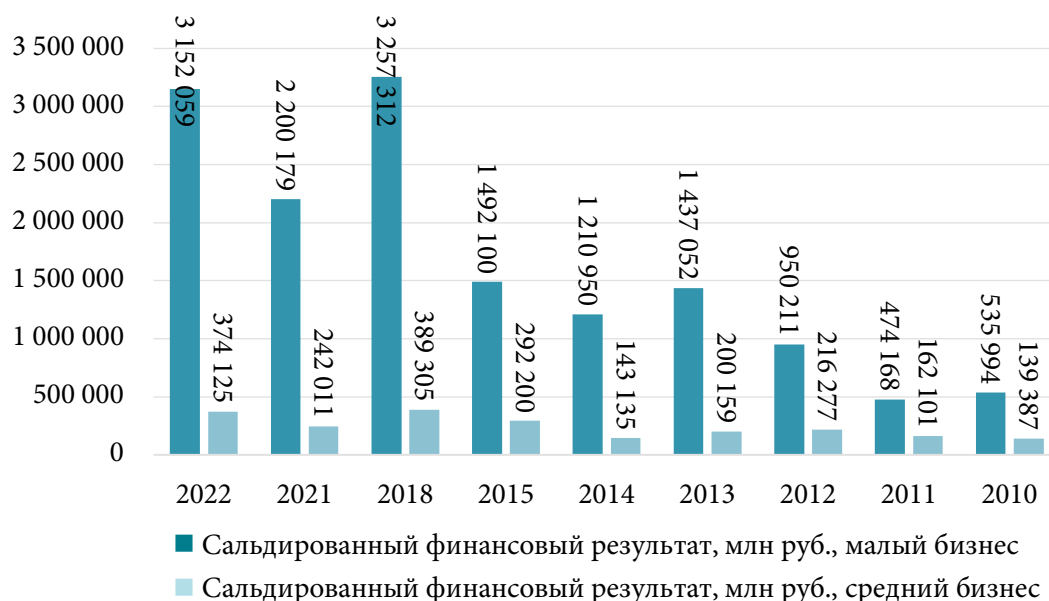
Несмотря на сохранение прибыли по обоим сегментам в течение исследуемого периода, можно констатировать, что нарастает разрыв суммарных результатов между малыми и средними предприятиями. Если в 2010 г. малый бизнес заработал прибыли в 3,8 раза больше, то в 2013 г. данный показатель составил уже 7,0, а в 2017 и 2022 гг. – соответственно 9,0 и 8,3.



Источник: разработано автором.

Рис. 2. Модель взаимодействия субъектов бизнеса в системе экономики региона

Fig. 2. The model of business entities' interaction in the region's economic system



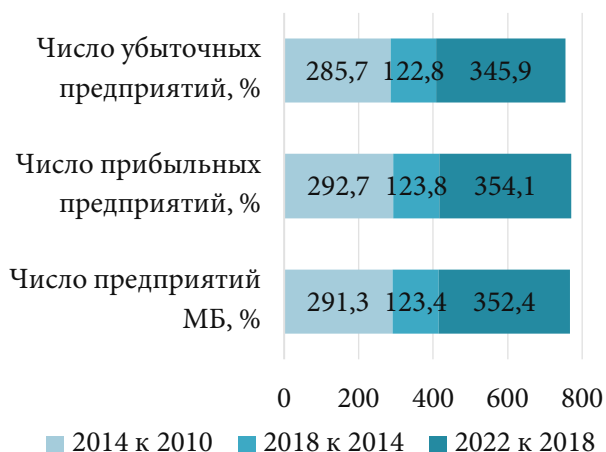
Источник: составлено автором по данным статистики.

Рис. 3. Сальдированный результат предприятий малого и среднего бизнеса РФ за 2010–2022 гг., млн руб.

Fig. 3. The net result of small and medium-sized enterprises in the Russian Federation for 2010–2022, million rubles

Таким образом, в данном случае можно говорить о приросте количества субъектов малого и среднего предпринимательства в различных видах экономической деятельности. При этом примечателен тот факт, что процентное соотношение прибыльных и убыточных предприятий МСП является примерно

одинаковым за весь период исследования: ежегодно количество успешных бизнес-единиц составляет 77–80%, остальное число приходится на убыточные субъекты. На рис. 4 и 5 представлены темпы роста численности прибыльных и убыточных предприятий малого и среднего бизнеса.



Источник: рассчитано автором по данным статистики.

Рис. 4. Темпы роста численности прибыльных и убыточных предприятий малого бизнеса РФ в 2010–2022 гг., %

Fig. 4. Growth rates of profitable and unprofitable small businesses in the Russian Federation in 2010–2022, %

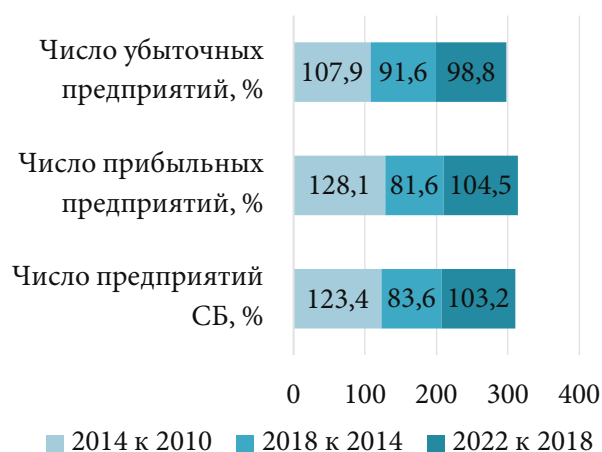


Рис. 5. Темпы роста численности прибыльных и убыточных предприятий среднего бизнеса РФ в 2010–2022 гг., %

Fig. 5. Growth rates of profitable and unprofitable medium-sized enterprises in the Russian Federation in 2010–2022, %

Что касается количественного критерия изменения предприятий малого бизнеса, то число прибыльных предприятий в 2014 г. по отношению к 2010 г. увеличилось в 2,9 раза (убыточных – в 2,85), в 2018 г. к 2014 г. – в 1,2 раза (как и убыточных), в 2022 г. к 2018 г. – в 3,54 раза (убыточных – в 3,45 раза). Данный показатель можно расценивать положительно, поскольку темп роста успешного бизнеса опережает экономические потери.

Согласно данным на рис. 5, предприятия среднего бизнеса показали разнонаправленную динамику.

Период восстановления с 2010 по 2014 г. был успешным: рост прибыльных предприятий опередил темпы увеличения общей численности субъектов МСП, составив 128,1 к 123,4, при этом убыточных предприятий стало на 107,9% больше. Кризис 2014 г. более существенно отразился на деятельности среднего бизнеса: рост убыточных предприятий оказался выше общего роста числа субъектов бизнеса, составив 91,6% против 83,6%, число прибыльных предприятий увеличилось на 81,6%.

Рентабельность активов у предприятий среднего бизнеса значительно выше, чем у малых (рис. 6), что связано с материально-технической оснащенностью производства и возможностями расширения сотрудничества.

Таким образом, несмотря на значительный спад численности, наблюдалось усиление не только количественного снижения, но и качественного ухудшения показателей функционирования. За весь исследуемый период, с 2010 по 2022 г., средний бизнес характеризуется умеренным положительным результатом: общий рост числа субъектов составляет 103,2%, прибыльных – 104,5%, убыточных – 98,8%. Рост рентабельности активов среднего бизнеса за 2018–2022 гг. равен 4 процентным пунктам, тогда как по малому бизнесу данный показатель – 2 пункта. Причинами медленного восстановления и роста показателей можно назвать не только государственную поддержку, но и разнообразные формы сотрудничества в рамках кластерного, сетевого,

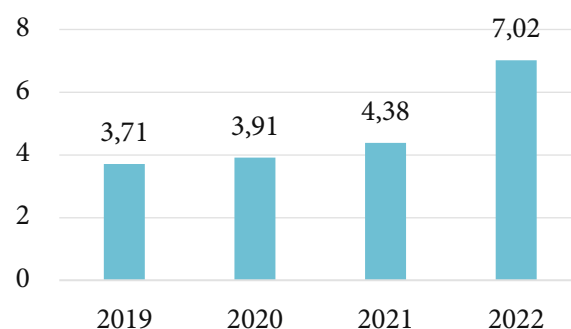
проектного взаимодействия, а также привлечение малого бизнеса к участию в государственных закупках (рис. 7).



Источник: составлено автором по данным статистики.

Рис. 6. Темпы изменения рентабельности активов предприятий малого и среднего бизнеса РФ в 2010–2022 гг., %

Fig. 6. Change rate in the return on assets of small and medium-sized enterprises in the Russian Federation in 2010–2022, %



Источник: составлено автором по данным Министерства экономического развития РФ.

Рис. 7. Динамика объема закупок крупнейших заказчиков у малого и среднего бизнеса РФ в 2019–2022 гг., трлн руб.

Fig. 7. Dynamics of purchases made by the largest customers from small and medium-sized businesses in the Russian Federation in 2019–2022, trillion rubles

Реализация закупок у предприятий малого и среднего бизнеса осуществлялась на основе договоров подряда, субподряда, оказания услуг и подобных, по которым делегировалась часть

функций. Рост объемов свидетельствует о том, что кооперация субъектов бизнеса является эффективной, создаются производства с полным производственным циклом, разнообразными сопутствующими услугами и технологиями работы с потребителями.

Существенно выросло и количество мер поддержки как финансового, так и нефинансового характера (рис. 8).

Инновационная	9 305
Имущественная	42 042
Консультационная	2 656 198
Образовательная	812 178
Информационная	345 561
Финансовая	4 861 046

Источник: составлено автором по данным Министерства экономического развития РФ.

Рис. 8. Факты поддержки малого бизнеса в разрезе форм и видов оказанной поддержки в 2019–2022 гг., ед.

Fig. 8. Facts and figures about forms and types of small business support in 2019–2022, units

В связи со значительным сокращением числа субъектов среднего бизнеса возникает необходимость в разработке и реализации новых, наиболее совершенных способов и приемов, с помощью которых осуществляется воздействие на объект управления и отслеживание негативных эффектов внешних и внутренних факторов. Многие российские предприятия, характеризующиеся организованной системой производственно-хозяйственной деятельности, в период нестабильного экономического положения не смогли своевременно адаптироваться к новым экономическим условиям, что связано в основном с отсутствием гибких инструментов управления. Процесс выработки по возможности оптимального режима целенаправленного функционирования предприятий в изменившихся экономических

условиях отличается новыми особенностями в период достижения компанией относительной устойчивости, не носит долговременного характера вследствие повышения неустойчивости и неопределенности.

Меры реагирования в период активизации факторов внешней и внутренней среды, вызывающих развитие кризиса, должны быть направлены на реструктуризацию экономики, развитие конкурентоспособного, высокотехнологического, наукоемкого производственного сектора, способного сформировать оптимальную среду для уравнивания полномочий, связанных с управлением бизнесом в мировом хозяйстве. Первоочередной задачей руководства отечественных предприятий в данных условиях должны стать разработка и реализация стратегии опережающего развития с целью прогнозирования возможности развития новых рынков, а также факторов, за счет которых эти рынки могут развиваться в ближайшие годы.

Реализация данных перспектив требует логического применения инструментов адапционных процессов предприятия, ее научно-практического и методического инструментария в рамках предметно-развивающейся среды. Процесс изменения факторов внутренней среды предприятия с целью реализации стратегии развития и повышения эффективности работы напрямую связан с рыночной деятельностью отечественных предприятий в условиях конкуренции, так как определяет не только их деятельность в области реализации продукции, но и полученные эффекты.

В настоящее время рынок постоянно подвергается трансформационным процессам, обусловленным глобализацией, приватизацией и развитием современных технологий в информационном и маркетинговом пространстве. Изменения протекают настолько стремительными темпами, что адаптивность предприятий к ним становится значительным конкурентным преимуществом.

Основной целью отечественных предприятий при антикризисном планировании явля-

ется обеспечение устойчивости субъекта экономической деятельности. Устойчивость предприятия представляет собой некое состояние системы, складывающейся из взаимосвязанных и взаимодополняемых элементов, при которых функции направлены на обеспечение ее стабильной эффективной деятельности, минимизацию неблагоприятного воздействия макроэкономических, отраслевых и рыночных факторов; ключевые параметры функционирования при этом не нарушаются.

В настоящее время нет единого подхода к определению эффективных методов и способов планирования комплекса мер в области подготовки организации к кризису. Данная ситуация обусловлена влиянием следующих факторов:

1) предлагаемые сегодня общие перспективы прогнозирования кризисных явлений не в состоянии учесть всю совокупность внешних и внутренних факторов, обуславливающих развитие кризиса;

2) наиболее часто используемые модели прогнозирования не всегда совместимы вследствие различного объяснения возникающих явлений, что сводит к минимуму обоснованность прогноза для дальнейших задач планирования;

3) эффект способа определения цели компании и проекта в период кризиса непосредственно связан с доступностью к информационной аналитической базе, данные которой не всегда удастся получить и классифицировать с минимальными затратами времени.

В научной литературе отмечено, что процесс моделирования внутренних и внешних связей определенного субъекта (предприятия крупного, малого или среднего бизнеса), включая последствия реализации управленческих решений по отношению к другим субъектам в зависимости от различного масштаба деятельности, во многом обусловлен специфическими функциями планирования и целями интеграции в систему региональной экономики [37].

Некоторыми авторами сделан вывод, что структурно-параметрические особенности предприятий малого, среднего и крупного бизнеса, сформировавшиеся в период устойчивого развития и период активизации кризисных явлений, определяют направленность целевого и регулирующего воздействия государственной власти, а также конкретные меры по адаптации к негативным условиям [38].

Пассивный тип адаптации характеризуется обеспечением эффективного функционирования в однозначной и относительно устойчивой среде. В основе пассивного типа адаптации лежит отсутствие стремления к независимости, неспособность принимать ответственные стратегические решения.

Активный тип адаптации отличается тем, что интегрирует элементы внешней среды в деятельность предприятия и определяет наиболее подходящие условия для развития новых сегментов рынка. При использовании активного типа адаптации предприятие в случае изменения внешних условий направляет свои действия на преобразование собственной структуры и реализует комплексные изменения стратегического поведения с целью сохранения платежеспособности и рентабельности.

При превентивном типе адаптации компания использует инструменты превентивного проектирования внешних рамочных условий с целью создания максимально благоприятных условий для своей деятельности. Данный тип адаптации основан на отказе от пассивного приспособления к рыночным условиям, разработке и осуществлении мероприятий по активному спросу на реализуемую продукцию.

На основе сущностных характеристик предложенных типов адаптации целесообразно рассмотреть основные направления ее практической реализации [39]:

– изменение технологии производственного процесса для выпуска новой продукции, переоборудование производства, обновление систем оснащения;

- совершенствование, трансформация, обновление бизнес-процессов;

- реализация мероприятий, направленных на увеличение товарооборота, объемов продаж, прибыли, продвижение продукта, привлечение клиентов, учет изменчивого спроса потребителей;

- внедрение новых материалов и совершенствование технологии их обработки;

- взаимодействие и взаимодополнение различных по форме коммуникаций, внедрение системы, предназначенной для комплексной автоматизации всех видов хозяйственной деятельности;

- разработка и реализация инновационных и предпринимательских проектов комплексного использования перспектив развития компании в условиях рынка.

Сегодня на практике используются разные подходы к диагностированию совокупности стадий развития, которые проходит компания за период своего существования. Наиболее адаптивным из них является подход, предполагающий следующие этапы: нестандартный, адаптационный, этап подъема, этап упадка, завершающий.

Адаптация – это процесс запланированных организационно-управленческих, производственных, ресурсных и технологических изменений параметров и функций объекта с целью его соответствия условиям на микро- и макроуровнях.

Поскольку наиболее успешные примеры адаптации бизнеса демонстрируют высокоразвитые города, рассмотрим опыт периода пандемии Москвы, Нью-Йорка, Лондона, Гонконга и Токио [40].

Относительно государственных мер поддержки в Москве необходимо отметить, что многие программы помощи были внедрены до развития эпидемии и уже на их основе были разработаны дополнительные меры поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства в период пандемии. Некоторые программы, такие как Фонд поддержки предпринимательства, получили дополнительные

средства на реализацию мер, введенных правительством Москвы в период пандемии. Более того, на базе существующих инициатив создаются новые, такие как интернет-платформа по комплексной поддержке бизнеса в столице ГБУ «Московский малый бизнес». Так, созданная в результате системных кризисных явлений инфраструктура в виде центров поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства становится основой для разработки и реализации новых, наиболее эффективных антикризисных мер. В начале 2020 г. правительством столицы были приняты первые планы работы по государственной поддержке предпринимательства. В основном они касались отраслей и организаций, потерявших доходы из-за ограничений, карантинных мер и самоизоляции. Государственная поддержка преимущественно была оказана предприятиям общественного питания и досуга, а также предприятиям сферы туризма.

В последнем пакете был расширен перечень льготников, включающий специализированные лечебно-профилактические заведения. В конце 2020 г. разработан и реализован дополнительный план работы по продлению мер поддержки на следующий год. В рамках финансовой поддержки реализованы такие меры, как предоставление льгот, направленных на уменьшение налоговой ставки, освобождение от уплаты страховых взносов, распространяющееся на малое и среднее предпринимательство, которое наиболее сильно пострадало в период развития экономического кризиса, вызванного пандемией, и предоставляемое без бюрократических проволочек [Там же]. Кроме того, к мерам финансовой поддержки относится субсидирование, направленное на содействие субъектам, осуществляющим свою деятельность в сфере реализации продукции на онлайн-площадках в рамках инновационных проектов или создающих инновационные проекты с оказанием широкого спектра инженерно-консультационных услуг, а также субсидирование социальных предприятий в части компенсации расходов на обучение сотрудников.

Меры льготного кредитования направлены на банковские системы и заключаются как в снижении процентной ставки по действующим кредитам, так и в поощрении новых кредитов.

В рамках антикризисных мер на 2020 г. поддержка реализована по следующим направлениям: отложенные расходы и предоплаты и налог с продаж, отсрочка платежей по аренде и основному долгу, помощь в оплате оперативных расходов бизнеса.

В Нью-Йорке предприятия малого бизнеса являются основой экономики города в части создания новых рабочих мест и интеграции пригородных территорий. Из 200 000 предприятий, функционирующих в мегаполисе, 98 % – это небольшие компании с кадровым составом до 100 сотрудников, 89 % – малые предприятия с кадровым составом в количестве 20 человек [Там же]. Государственная антикризисная программа в Нью-Йорке обеспечила гарантии для продолжения деятельности работникам малого и среднего бизнеса. В целом в Нью-Йорке к началу 2021 г. количество зарегистрированных малых предприятий сократилось на 35,9 % по сравнению с предыдущим периодом, объем прибыли малого предпринимательства уменьшился на 44,1 %; в период с 2020 по 2021 г. численность населения, занятого экономической деятельностью, сократилась на 9,4 %. При этом необходимо заметить, что без мер государственной поддержки граждан, оставшихся без работы, могло быть намного больше [Там же]. Государством было введено пять программ поддержки для предприятий малого бизнеса, запущены такие ресурсные центры поддержки и развития предпринимательства, как Корпорация экономического развития города Нью-Йорка.

В Лондоне еще в начале 2019 г. сформировались проблемы сокращения количества предприятий малого и среднего бизнеса на городской территории, нехватки офисных помещений для коммерческих проектов, требующих финансирования, недостатка поддержки компаний, ориентированных на экспорт. После

выхода страны из Евросоюза малые и средние предприятия отделились от экономической и плановой политики Великобритании, что было особенно заметно в Лондоне. Так, у местных властей появилась необходимость разработки и внедрения единой информационной платформы для развития политических направлений и деловых тенденций в формате, соответствующем государственным программам. В результате была сформирована платформа развития Лондонского центра роста, которая соединяет лондонских субъектов бизнеса с информационной платформой, где размещена ценная информация о ресурсах, необходимых для поддержки предпринимательства. Широкий спектр бизнес-проектов и программ в столице интегрирован в один онлайн-ресурс, дополненный программой поддержки бизнеса, предполагающей личное присутствие предпринимателя. Руководит данным центром поддержки бизнеса компания *LEAP* при участии мэра Лондона и государственного Департамента предпринимательства, энергетики и промышленной стратегии. Институт развития *LEAP* поддерживает несколько временных проектов, предназначенных для проверки жизнеспособности уникального предложенного решения по развитию и поддержке предпринимательства на основе *Start, Scale, Grow* и *Real Estate Consulting* [Там же].

Необходимо подчеркнуть, что основной объем ресурсов и мероприятий Лондонского центра развития ориентирован на формирование организаций, поддерживающих и развивающих стартапы, численность которых постоянно растет [41]. Ключевыми задачами таких кластерных форм являются образовательный процесс, в котором многочисленные участники взаимодействуют для достижения общей цели, исследование, развитие экспорта и новых проектов, консалтинговой помощи в рамках удержания предприятий малого и среднего бизнеса.

В 2020 г., в период экономического кризиса, в рамках поддержки наиболее пострадавших субъектов экономической деятельности

малого и среднего предпринимательства, включая предприятия сферы торговли и туризма, государственные органы Гонконга учредили меры поддержки предприятий при сохранении рабочих мест и стабилизации спроса платежеспособности населения. Их результатом стало пополнение бюджета Гонконга на 20%. Предпринятыми мерами стали следующие [40]:

- отмена налога на прибыль для организаций при определенном объеме НДС;
- применение двухуровневой ставки по налогу на прибыль для крупных компаний в рамках снижения налогового бремени;
- отмена многих регистрационных пошлин и сборов;
- снижение налогов на недвижимость.

Правительством Токио в период развития экономического кризиса было выделено около 990 млрд дол., что выше объема финансовой поддержки в период кризиса 2008 г. в два раза [Там же]. Такой объем финансовой поддержки в стране был выделен правительством впервые. В рамках поддержки предприятий малого и среднего бизнеса правительством были приняты меры по выдаче беспроцентных кредитов. Кроме того, наиболее пострадавшим секторам, в частности предприятиям сферы туризма и авиации, предоставлены прямые финансовые субсидии. Основные меры государственной поддержки малых и средних предприятий в Токио в период развития экономического кризиса включают [Там же]:

- ориентацию политических программ на инновационное развитие – государственная поддержка оказывается предпринимателям, чья деятельность связана с мероприятиями, направленными на изменение и обновление всех аспектов производства или развитие инноваций, включая различные льготы и обеспечение оптимальных инфраструктурных условий;
- государственные меры по развитию информационно-образовательной поддержки, включая консалтинговую и образовательную деятельность, разработку и внедрение информационных интернет-платформ, на которых предприни-

матели могут ознакомиться со свежей информацией о новых мерах поддержки.

Следует отметить, что реализация ряда мер поддержки была основана на лояльности бизнес-структур к своим партнерам и контрагентам, которые попали в сложную ситуацию и лишились возможности реализовать обязательства в определенный срок в объеме, зафиксированном до наступления кризисных событий.

В результате проведенного анализа можно предложить концептуальные основы разработки стратегии адаптации управления бизнес-структур к кризисным условиям на основе компромисса (рис. 9).

Прежде всего необходимы оценка ресурсных затрат и потерь, которые возникнут в период нарастания влияния кризисных тенденций, определение тех отраслей, где бизнес пострадает в первую очередь. Количественные затраты должны быть отражены в резервах и гарантиях покрытия за счет различных инструментов: льготных кредитов, субсидий, товарных кредитов, бартерного обмена, договоров взаимного оказания услуг и взаимозачета и т.п. Необходимо определить, какой объем невозвратной помощи может быть взят из регионального или федерального бюджета, разработать правовой и организационный механизмы быстрого получения помощи, особенно теми субъектами, деятельность которых критически важна для экономики региона.

Сущность предлагаемой стратегии адаптации состоит в отказе или снижении текущей прибыли в пользу стратегического удержания рынка и стабилизации финансово-экономических показателей субъектов бизнеса и экономики на различных уровнях.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Глобальные кризисы последних десятилетий способствовали развитию новых практик адаптации управления субъектов бизнеса к внешним вызовам. Особенностью недавних кризисов является проявление компромиссной



Источник: разработано автором.

Рис. 9. Концепция стратегии адаптации управления бизнес-структурами к кризисным условиям на основе компромисса

Fig. 9. Design of a compromise based adaptation strategy for business structure management in crisis

модели поведения в процессе приспособления власти и бизнеса к негативным последствиям, которая характеризуется приоритетом долгосрочного функционирования, поддержания сложившихся межсубъектных отношений, оперативного регулирования финансовых обязательств. В настоящее время увеличилось число компаний, деятельность которых признана несостоятельной, в связи с чем появилась необходимость разработки эффективного подхода к стратегическому планированию и направлений его дальнейшего научно-теоретического развития с учетом компромиссного подхода.

Проблемы и ограничения крупных и малых предприятий существенно отличаются. Необходимо учитывать, что малые и средние предприятия представляют значимую часть экономической системы, выполняют важные

социально-экономические функции и воздействуют на основные макроэкономические показатели. В то же время данные субъекты являются уязвимыми к внешнему давлению, что связано с их сильной чувствительностью к падению выручки и снижению спроса. Независимо от того, что субъектам малого и среднего предпринимательства свойственна адаптивная способность, во время развития кризисной ситуации данные предприятия подвержены высокому риску несостоятельности ввиду длительного ожидания необходимой поддержки со стороны органов коллективного отраслевого управления и государства. В настоящее время в Российской Федерации возрастает роль союзов, альянсов и ассоциаций, созданных по отраслевому принципу, рекомендации которых принимаются во внимание и реали-

зуются профильными субъектами коммерческой деятельности.

Каждый из субъектов предпринимательской деятельности интегрирован в экономическую систему региона, функционирует в определенной внешней среде, с которой обменивается данными и ресурсами путем определенных вза-

имосвязей, отражающихся в организационном поведении. Анализ мирового и отечественного опыта убедительно доказал, что лояльные формы сотрудничества, отказ от текущей выгоды в пользу многолетнего сотрудничества приносят обоюдный положительный эффект, способствуют стабильности региональных рынков.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Азарян Е. М. Региональная и отраслевая экономика: маркетинговый аспект // Торговля и рынок. 2017. № 3 (59). С. 55–63.
2. Воробьева Е. В. Управление компанией на региональном рынке в условиях кризиса на примере функционирования компаний на территории европейского союза под влиянием Brexit // Панорама. 2020. № 35. С. 14–21. EDN ACRSSX.
3. Королева Е. Н., Бессонов И. С. Малый бизнес как драйвер умной специализации территории: примеряя европейский опыт // Проблемы развития предприятий: теория и практика. 2020. № 1-1. С. 121–124. EDN GXLBYQ.
4. Орехова С. В., Ярошевич Н. Ю. Экосистемы и новая конкуренция: феномен «яйца и курицы» // Вопросы управления. 2022. № 2 (75). С. 34–48. DOI 10.22394/2304-3369-2022-2-34-48. EDN ZQTHTG.
5. Aguirre A. Contracting institutions and economic growth // Review of Economic Dynamics. 2017. Vol. 24. P. 192–217. DOI 10.1016/j.red.2017.01.009.
6. Balz V. E. Regional design: Discretionary approaches to regional planning in The Netherlands // Planning Theory. 2018. Vol. 17, issue 3. P. 332–354. DOI 10.1177/1473095217721280.
7. Анимитца Е. Г., Новикова Н. В. Тенденции экономической динамики классического старопромышленного региона России: кейс Свердловской области // Journal of New Economy. 2022. Т. 23, № 2. С. 64–79. DOI 10.29141/2658-5081-2022-23-2-4. EDN NXXLGJ.
8. Гусева Г. В. О роли регионального фонда комплексного развития территорий во «всероссийской реновации» // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2022. № 5-1. С. 17–23. DOI 10.17513/vaael.2169. EDN YSIAOX.
9. Желнина З. Ю. Туризм в фокусе государственной поддержки и стратегий развития территорий // Теория и практика общественного развития. 2023. № 4 (182). С. 84–94. DOI 10.24158/tipor.2023.4.11. EDN HPFPOJ.

REFERENCES

1. Azaryan E. M. Regional'naya i otraslevaya ekonomika: marketingovyi aspekt. *Torgovlya i rynek* = Trade and Market, 2017, no. 3 (59), pp. 55–63. (In Russ.).
2. Vorob'eva E. V. Upravlenie kompaniei na regional'nom rynke v usloviyakh krizisa na primere funktsionirovaniya kompanii na territorii evropeiskogo soyuza pod vliyaniem Brexit. *Panorama* = Panorama, 2020, no. 35, pp. 14–21. (In Russ.). EDN ACRSSX.
3. Koroleva E. N., Bessonov I. S. Small business as a driver of smart territory specialization: Trying on the European experience. *Problemy razvitiya predpriyatii: teoriya i praktika* = Problems of Enterprise Development: Theory and Practice, 2020, no. 1-1, pp. 121–124. (In Russ.). EDN GXLBYQ.
4. Orekhova S. V., Yaroshevich N. Yu. Ecosystems and new competition: "Chicken-and-egg" phenomenon. *Voprosy upravleniya* = Management Issues, 2022, no. 2, pp. 34–48. (In Russ.). DOI 10.22394/2304-3369-2022-2-34-48. EDN ZQTHTG.
5. Aguirre A. Contracting institutions and economic growth. *Review of Economic Dynamics*, 2017, vol. 24, pp. 192–217. DOI 10.1016/j.red.2017.01.009.
6. Balz V. E. Regional design: Discretionary approaches to regional planning in The Netherlands. *Planning Theory*, 2018, vol. 17, issue 3, pp. 332–354. DOI 10.1177/1473095217721280.
7. Animitsa E. G., Novikova N. V. Trends in economic dynamics of Russia's classic old industrial region: The case of the Sverdlovsk oblast. *Journal of New Economy*, 2022, vol. 23, no. 2, pp. 64–79. (In Russ.). DOI 10.29141/2658-5081-2022-23-2-4. EDN NXXLGJ.
8. Guseva G. V. About the role of the regional fund for the integrated development of territories in the "All-Russian Renovation". *Vestnik Altaiskoi akademii ekonomiki i prava* = Bulletin of Altai Academy of Economy and Law, 2022, no. 5-1, pp. 17–23. (In Russ.). DOI 10.17513/vaael.2169. EDN YSIAOX.
9. Zhelnina Z. Yu. Tourism in the focus of state support and territorial development strategies. *Teoriya i praktika obshchestvennogo razvitiya* = Theory and Practice of Social Development, 2023, no. 4 (182), pp. 84–94. (In Russ.). DOI 10.24158/tipor.2023.4.11. EDN HPFPOJ.

10. Мочалов А. Н. Местное самоуправление на территориях инновационного развития: опыт Соединенных Штатов Америки // Муниципальная служба: правовые вопросы. 2022. № 4. С. 30–32. DOI 10.18572/2072-4314-2022-4-30-32. EDN AFPSP.
11. Сысолятин А. В., Катаева Н. Н. Процесс стратегического позиционирования территории // Экономика и управление: проблемы, решения. 2018. Т. 5, № 3 (75). С. 17–20. EDN THCVYW.
12. Albrechts L., Balducci A. Practicing strategic planning: In search of critical features to explain the strategic character of plans // *The Planning Review*. 2013. Vol. 49, issue 3. P. 16–27. DOI 10.1080/02513625.2013.859001.
13. Bjärstig T., Thellbro C., Stjernström O., Svensson J., Sandström C., Sandström P., Zachrisson A. Between protocol and reality – Swedish municipal comprehensive planning // *European Planning Studies*. 2018. Vol. 26, no. 1. P. 35–54. DOI 10.1080/09654313.2017.1365819.
14. Retnandari N. D. Implementation of strategic planning in regional/municipal governments, obstacles and challenges // *Policy & Governance Review*. 2022. Vol. 6, no. 2. P. 155–175. DOI 10.30589/pgr.v6i2.556.
15. Seasons M. Monitoring and evaluation in municipal planning: Considering the realities // *Journal of the American Planning Association*. 2003. Vol. 69, issue 4. P. 430–440. DOI 10.1080/01944360308976329.
16. Анимца Е. Г., Рахмеева И. И. Методология анализа регуляторной среды региона // *Общественные науки и современность*. 2020. № 6. С. 127–135. DOI 10.31857/S086904990012502-4. EDN SHULZH.
17. Мирошниченко Т. А., Подгорская С. В. Концепция финансово-экономического обеспечения устойчивого инклюзивного развития сельских территорий // *Учет и статистика*. 2022. № 2 (66). С. 23–31. DOI 10.54220/1994-0874.2022.80.81.004. EDN GHLKMA.
18. Орехова С. В., Заруцкая В. С., Кислицын Е. В. Эмпирическое исследование сетевого взаимодействия на рынке // *Управленец*. 2021. Т. 12, № 1. С. 32–46. DOI 10.29141/2218-5003-2021-12-1-3. EDN LDHNKL.
19. Романицов А. Н., Фоменко А. В. Государственно-частное партнерство как инструмент развития объектов инфраструктуры и реализации общественно значимых проектов // *Вестник Поволжского института управления*. 2018. Т. 18, № 5. С. 129–137. DOI 10.22394/1682-2358-2018-5-129-137. EDN YQNYKL.
20. Черкасова И. К. Структура и механизмы управления мегаполисом // *Социология*. 2022. № 4. С. 141–144. EDN SIYWVN.
10. Mochalov A. N. Local self-government in innovative development territories: Experience of the United States of America *Munitsipal'naya sluzhba: pravovye voprosy* = Municipal Service: Legal Issues, 2022, no. 4, pp. 30–32. (In Russ.). DOI 10.18572/2072-4314-2022-4-30-32. EDN AFPSP.
11. Sysolyatin A. V., Kataeva N. N. The process of strategic positioning of the territory. *Ekonomika i upravlenie: problemy, resheniya* = Economics and Management: Problems, Solutions, 2018, no. 3, pp. 17–20. (In Russ.). EDN THCVYW.
12. Albrechts L., Balducci A. Practicing strategic planning: In search of critical features to explain the strategic character of plans. *The Planning Review*, 2013, vol. 49, issue 3, pp. 16–27. DOI 10.1080/02513625.2013.859001.
13. Bjärstig T., Thellbro C., Stjernström O., Svensson J., Sandström C., Sandström P., Zachrisson A. Between protocol and reality – Swedish municipal comprehensive planning. *European Planning Studies*, 2018, vol. 26, no. 1, pp. 35–54. DOI 10.1080/09654313.2017.1365819.
14. Retnandari N. D. Implementation of strategic planning in regional/municipal governments, obstacles and challenges. *Policy & Governance Review*, 2022, vol. 6, no. 2, pp. 155–175. DOI 10.30589/pgr.v6i2.556.
15. Seasons M. Monitoring and evaluation in municipal planning: Considering the realities. *Journal of the American Planning Association*, 2003, vol. 69, issue 4, pp. 430–440. DOI 10.1080/01944360308976329.
16. Animitsa E. G., Rakhmeeva I. I. Methodology of analyzing the region's regulatory environment. *Obshchestvennye nauki i sovremennost'* = Social Sciences and Contemporary World, 2020, no. 6, pp. 127–135. (In Russ.). DOI 10.31857/S086904990012502-4. EDN SHULZH.
17. Miroshnichenko T. A., Podgorskaya S. V. The concept of financial and economic support for sustainable inclusive development of rural areas. *Uchet i statistika* = Accounting and Statistics, 2022, no. 2, pp. 23–31. (In Russ.). DOI 10.54220/1994-0874.2022.80.81.004. EDN GHLKMA.
18. Orekhova S. V., Zarutskaya V. S., Kislitsyn E. V. An empirical investigation of network relationships in the market. *Upravlenets* = The Manager, 2021, vol. 12, no. 1, pp. 32–46. (In Russ.). DOI 10.29141/2218-5003-2021-12-1-3. EDN LDHNKL.
19. Romantsov A. N., Fomenko A. V. Public-private partnership as a tool of development of infrastructure objects and implementation of socially significant projects. *Vestnik Povolzhskogo instituta upravleniya* = Bulletin of the Volga Region Institute of Administration, 2018, vol. 18, no. 5, pp. 129–137. (In Russ.). DOI 10.22394/1682-2358-2018-5-129-137. EDN YQNYKL.
20. Cherkasova I. K. The structure and mechanisms of management of the metropolis. *Sotsiologiya* = Sociology, 2022, no. 4, pp. 141–144. (In Russ.). EDN SIYWVN.

21. Alvarez-Dionisi L. E., Turner R., Mittra M. Global project management trends // *International Journal Information Technology and Project Management*. 2016. Vol. 7, issue 3. P. 54–73. DOI 10.4018/IJITPM.2016070104.

22. Devereux M. P., Griffith R., Simpson H. Firm location decisions, regional grants and agglomeration externalities // *Journal of Public Economics*. 2007. Vol. 91, issue 3–4. P. 413–435. DOI 10.1016/j.jpubeco.2006.12.002.

23. Girma S., Görg H., Strobl E. The effect of government grants on plant level productivity // *Economics Letters*. 2007. Vol. 94, issue 3. P. 439–444. DOI 10.1016/j.econlet.2006.09.003.

24. Земцов С. П., Михайлов А. А. Тенденции и факторы развития малого и среднего бизнеса в регионах России в период коронакризиса // *Экономическое развитие России*. 2021. Т. 28, № 4. С. 34–45. EDN YTAZUH.

25. Черешкин Д. С., Цыгичко В. Н. Антикризисное управление социально-экономической системой в условиях цифровой экономики // *Информационное общество*. 2019. № 4-5. С. 44–53. EDN ROBIYJ.

26. Avin U., Goodspeed R. Using exploratory scenarios in planning practice // *Journal of the American Planning Association*. 2020. Vol. 86, issue 4. P. 403–416. DOI 10.1080/01944363.2020.1746688.

27. Bicen P., Malter A. J. The new institutional economics (NIE) approach to geographical indication (GI) supply chains: A case study from Turkey // *Woodhead Publishing Series in Food Science. Technology and Nutrition, Case Studies in Food Retailing and Distribution*. Woodhead Publishing, 2019. P. 105–118. DOI 10.1016/B978-0-08-102037-1.00008-6.

28. Davanzati G. F. Structural change driven by institutions: Thorstein Veblen revised // *Structural Change and Economic Dynamics*. 2018. Vol. 45. P. 105–110. DOI 10.1016/j.strueco.2018.03.002.

29. Hartwell C. A. The institutional basis of efficiency in resource-rich countries // *Economic Systems*. 2016. Vol. 40, issue 4. P. 519–538. DOI 10.1016/j.ecosys.2016.02.004.

30. Johnsen Å. Impacts of strategic planning and management in municipal government: An analysis of subjective survey and objective production and efficiency measures in Norway // *Public Management Review*. 2018. Vol. 20, issue 3. P. 397–420. DOI 10.1080/14719037.2017.1285115.

21. Alvarez-Dionisi L. E., Turner R., Mittra M. Global project management trends. *International Journal Information Technology and Project Management*, 2016, vol. 7, issue 3, pp. 54–73. DOI 10.4018/IJITPM.2016070104.

22. Devereux M. P., Griffith R., Simpson H. Firm location decisions, regional grants and agglomeration externalities. *Journal of Public Economics*, 2007, vol. 91, issue 3–4, pp. 413–435. DOI 10.1016/j.jpubeco.2006.12.002.

23. Girma S., Görg H., Strobl E. The effect of government grants on plant level productivity. *Economics Letters*, 2007, vol. 94, issue 3, pp. 439–444. DOI 10.1016/j.econlet.2006.09.003.

24. Zemtsov S. P., Mikhailov A. A. Trends and factors of development of small and medium-sized businesses in Russian regions during corona crisis. *Ekonomicheskoe razvitie Rossii* = Russian Economic Development, 2021, vol. 28, no. 4, pp. 34–45. (In Russ.). EDN YTAZUH.

25. Chereshekin D. S., Tsigichko V. N. Anti-crisis management of the socio-economic system in a digital economy. *Informatsionnoe obshchestvo* = Information Society, 2019, no. 4-5, pp. 44–53. (In Russ.). EDN ROBIYJ.

26. Avin U., Goodspeed R. Using exploratory scenarios in planning practice. *Journal of the American Planning Association*, 2020, vol. 86, issue 4, pp. 403–416. DOI 10.1080/01944363.2020.1746688.

27. Bicen P., Malter A. J. The new institutional economics (NIE) approach to geographical indication (GI) supply chains: A case study from Turkey. *Woodhead Publishing Series in Food Science. Technology and Nutrition, Case Studies in Food Retailing and Distribution*, 2019, pp. 105–118. DOI 10.1016/B978-0-08-102037-1.00008-6.

28. Davanzati G. F. Structural change driven by institutions: Thorstein Veblen revised. *Structural Change and Economic Dynamics*, 2018, vol. 45, pp. 105–110. DOI 10.1016/j.strueco.2018.03.002.

29. Hartwell C. A. The institutional basis of efficiency in resource-rich countries. *Economic Systems*, 2016, vol. 40, issue 4, pp. 519–538. DOI 10.1016/j.ecosys.2016.02.004.

30. Johnsen Å. Impacts of strategic planning and management in municipal government: An analysis of subjective survey and objective production and efficiency measures in Norway. *Public Management Review*, 2018, vol. 20, issue 3, pp. 397–420. DOI 10.1080/14719037.2017.1285115.

31. Laurian L., Crawford J., Day M., Kouwenhoven P., Mason G., Ericksen N., Beattie L. Evaluating the outcomes of plans: Theory, practice, and methodology // *Environment and Planning B: Planning and Design*. 2010. Vol. 37, issue 4. P. 740–757. DOI 10.1068/b35051.
32. Lin J. Y. *New structural economics: A framework for rethinking development and policy*. Policy Research Working Paper No. 5197. World Bank Publications, 2012. 40 p. URL: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/13507> (дата обращения: 20.10.2023).
33. Morris A., Wilkinson S., Algeo C., Candusso D. Project management maturity levels // *The Journal of Modern Project Management*. 2020. Vol. 8, no. 8. P. 158–166. DOI 10.19255/JMPM02413.
34. Noland M. Industrial policy, innovation policy, and Japanese competitiveness. IIE Working Paper No. 07-4 // SSRN. 2007. 32 p. DOI 10.2139/ssrn.989594.
35. Oliveira V., Pinho P. Measuring success in planning: Developing and testing a methodology for planning evaluation // *Town Planning Review*. 2010. Vol. 81, no. 3. P. 307–333. DOI 10.3828/tpr.2010.7.
36. Villafañez F., Poza D., Lopez-Paredes A., Pajares J., Acebes F. Portfolio scheduling: An integrative approach of limited resources and project prioritization // *Journal of Project Management*. 2020. Vol. 5. P. 103–116. DOI 10.5267/j.jpm.2019.12.001.
37. Цухло С. В. Адаптация российской промышленности к кризису 2021 г. // *Экономическое развитие России*. 2021. Т. 28, № 10. С. 16–18. EDN: JAWOAD.
38. Литвинова А. С., Пивень И. Г. Бизнес в условиях пандемии: организация удаленной работы и оценка эффективности «удаленного» управления // *Экономика и бизнес: теория и практика*. 2020. № 10-2 (68). С. 21–23. DOI 10.24411/2411-0450-2020-10802. EDN JLDKKT.
39. Шпакова Р. Н. Генеральные цели стратегического развития регионов Российской Федерации // *Государственное управление. Электронный вестник*. 2019. № 77. С. 311–336. DOI 10.24411/2070-1381-2019-10030. EDN FBRSHM.
40. Шохин А. Н., Маякина С. С., Проскурин А. В. Государственные инициативы в развитии малого и среднего предпринимательства в условиях кризиса на примере пандемии COVID-19 в мегаполисах (Москва, Нью-Йорк, Лондон, Гонконг и Токио) // *Бизнес. Общество. Власть*. 2021. № 3 (41). С. 72–95. EDN QWIUUV.
41. Шохин А. Н., Оганнисян С. О. COVID-19 и проекты государственно-частного партнерства // *Бизнес. Общество. Власть*. 2020. № 4 (38). С. 60–63. EDN MAAJEN.
31. Laurian L., Crawford J., Day M., Kouwenhoven P., Mason G., Ericksen N., Beattie L. Evaluating the outcomes of plans: Theory, practice, and methodology. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 2010, vol. 37, issue 4, pp. 740–757. DOI 10.1068/b35051.
32. Lin J. Y. *New structural economics: A framework for rethinking development and policy*. Policy Research Working Paper No. 5197. World Bank Publications, 2012. 40 p. Available at: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/13507> (access date 20.10.2023).
33. Morris A., Wilkinson S., Algeo C., Candusso D. Project management maturity levels. *The Journal of Modern Project Management*, 2020, vol. 8, no. 8, pp. 158–166. DOI 10.19255/JMPM02413.
34. Noland M. Industrial policy, innovation policy, and Japanese competitiveness. IIE Working Paper No. 07-4. SSRN. 2007. 32 p. DOI 10.2139/ssrn.989594.
35. Oliveira V., Pinho P. Measuring success in planning: Developing and testing a methodology for planning evaluation. *Town Planning Review*, 2010, vol. 81, no. 3, pp. 307–333. DOI 10.3828/tpr.2010.7.
36. Villafañez F., Poza D., Lopez-Paredes A., Pajares J., Acebes F. Portfolio scheduling: An integrative approach of limited resources and project prioritization. *Journal of Project Management*, 2020, vol. 5, pp. 103–116. DOI 10.5267/j.jpm.2019.12.001.
37. Tsukhlo S. V. Adaptation of various groups of enterprises to the 2020 crisis. *Ekonomicheskoe razvitie Rossii* = Russian Economic Development, 2021, vol. 28, no. 10, pp. 16–18. (In Russ.). EDN: JAWOAD.
38. Litvinova A. S., Piven I. G. Business in a pandemic: Organizing remote work and evaluating the effectiveness of “remote” management. *Ekonomika i biznes: teoriya i praktika* = Journal of Economy and Business, 2020, no. 10-2 (68), pp. 21–23. (In Russ.). DOI 10.24411/2411-0450-2020-10802. EDN JLDKKT.
39. Shpakova R. N. General targets for strategic development of Russian Federation regions. *Gosudarstvennoe upravlenie. Elektronnyi vestnik* = Public Administration. E-Journal, 2019, no. 77, pp. 311–336. (In Russ.). DOI 10.24411/2070-1381-2019-10030. EDN FBRSHM.
40. Shokhin A. N., Mayakina S. S., Proskurin A. V. State initiatives in the development of small and medium-sized businesses in the context of the crisis on the example of the COVID-19 pandemic in megacities (Moscow, New York, London, Hong Kong and Tokyo). *Biznes. Obshchestvo. Vlast'* = Business. Society. Power, 2021, no. 3 (41), pp. 72–95. (In Russ.). EDN QWIUUV.
41. Shokhin A. N., Ogannisyan S. O. COVID-19 and public-private partnership project. *Biznes. Obshchestvo. Vlast'* = Business. Society. Power, 2020, no. 4 (38), pp. 60–63. (In Russ.). EDN MAAJEN.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Матвей Сергеевич Оборин – доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры экономического анализа и статистики Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова (Пермский филиал) (Россия, 614070, г. Пермь, бульвар Гагарина, 57); профессор кафедры мировой и региональной экономики, экономической теории Пермского государственного национального исследовательского университета (Россия, 614068, г. Пермь, ул. Букирева, 15); профессор кафедры менеджмента Пермского государственного аграрно-технологического университета имени академика Д. Н. Прянишникова (Россия, 614990, г. Пермь, ул. Петropавловская, 23); ✉ recreachin@rambler.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Matvey Sergeyevich Oborin – Doctor of Economics, Associate Professor, Professor at the Department of Economic Analysis and Statistics at the Plekhanov Russian University of Economics (Perm Branch) (57, Gagarin Boulevard, Perm, 614070, Russia); Professor at the Department of World and Regional Economics, Economic Theory at Perm State University (15, Bukireva st., Perm, 614068, Russia); Professor at the Department of Management at Perm State Agro-Technological University (23, Petropavlovskaya st., Perm, 614990, Russia); ✉ recreachin@rambler.ru



УДК 338.45:338.2:332.144, ББК 65.30+65.209.1, JEL Code O11, O17
DOI 10.17072/1994-9960-2023-4-409-422
EDN QIAJG

Оценка размера теневой экономики промышленного региона (на примере Донецкой Народной Республики)

Алексей Владимирович Половян

Researcher ID: S-8479-2017, Author ID: 819830

Карина Игоревна Синицына

Researcher ID: R-3091-2017, Author ID: 951988, ✉ SinitinaK@mail.ru

Институт экономических исследований, Донецк, Донецкая Народная Республика, Россия

Аннотация

Введение. Борьба с уклонением от уплаты налогов, теневой экономикой и неформальной (нелегальной) занятостью является важной политической целью в каждом регионе. Достижение этой цели требует различных ресурсов, поэтому для их эффективного использования особенно значимо определение размера теневой экономики. **Цель.** Разработка и апробация методики расчета размера теневой экономики с помощью нейросетевого моделирования на примере промышленного региона – Донецкой Народной Республики. **Материалы и методы.** Использованы данные Индекса легкости ведения бизнеса Группы Всемирного банка и данные о размерах теневой экономики, рассчитанные по методике L. Medina и F. Schneider. Сформированный массив данных в объеме 17 160 значений по экономикам мира за 2006–2015 гг. послужил базой для обучения нейронной сети с помощью программного пакета Statistica для последующего расчета значения теневой экономики промышленного региона. **Результаты.** Выдвинута и проверена гипотеза о наличии взаимосвязи между показателями Индекса легкости ведения бизнеса и размером теневой экономики. Построена выборка из показателей Индекса легкости ведения бизнеса и показателя размера теневой экономики по странам мира. Проведено обучение нейронной сети по оценке величины теневой экономики с помощью программного пакета Statistica. Определены значения Индекса легкости ведения бизнеса для Донецкой Народной Республики. Вычисление размера теневой экономики Донецкой Народной Республики с помощью обученной нейронной сети позволило установить, что ее размер составляет от 30 до 40 %. Отмечены дискуссионные вопросы применения предложенного алгоритма расчета размера теневой экономики промышленного региона. **Выводы.** К тенезации экономики зачастую ведет не безответственность самих предпринимателей, а сложности с легализацией бизнеса и непомерные налоги. Представлены мероприятия по минимизации уровня теневой экономики в Донецкой Народной Республике. Предложенная информация будет полезна для лиц, определяющих экономическую политику региона.

Ключевые слова

Экономика региона, промышленный регион, теневая экономика, легкость ведения бизнеса, алгоритм расчета

Для цитирования

Половян А. В., Синицына К. И. Оценка размера теневой экономики промышленного региона (на примере Донецкой Народной Республики) // Вестник Пермского университета. Серия: Экономика. 2023. Т. 18, № 4. С. 409–422. DOI 10.17072/1994-9960-2023-4-409-422. EDN QIAJG.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила: 09.08.2023

Принята к печати: 24.11.2023

Опубликована: 27.12.2023



© Половян А. В., Синицына К. И., 2023

Assessing the size of the shadow economy in an industrial region (case study of the Donetsk People's Republic)

Alexey V. Polovyan

Researcher ID: S-8479-2017, Author ID: 819830

Karina I. Sinitsina

Researcher ID: R-3091-2017, Author ID: 951988, ✉ SinitsinaK@mail.ru

Economic Research Institute, Donetsk, Donetsk People's Republic, Russia

Abstract

Introduction. Combating tax evasion, the shadow economy and unofficial (illegal) employment are important policy goals in every region. Achieving those goals requires various resources; therefore, it is important to determine the size of the shadow economy to use the resources efficiently. **Purpose.** The paper aims at developing and testing a methodology for neural simulation estimates to find the size of the shadow economy in an industrial region taken as an example, i.e. the Donetsk People's Republic. **Materials and Methods.** The study refers to the data from the World Bank Group's Ease of Doing Business Index and data about the size of the shadow economy calculated with L. Medina and F. Schneider's methodology. The neural network learns from the generated data array of 17,160 values for the economies of the world for 2006–2015 with the Statistica software package. The result was then used to estimate the value of the shadow economy in the industrial region. **Results.** The hypothesis that the Ease of Doing Business Index and the size of the shadow economy are correlated has been proposed and tested. The indicators of the Ease of Doing Business Index and the size of the shadow economy by country were sampled. The neural network was taught to assess the size of the shadow economy with the Statistica software package. The values of the Ease of Doing Business Index have been determined for the Donetsk People's Republic. The taught neural network calculates the size of the shadow economy in the Donetsk People's Republic and establishes that its size ranges between 30 and 40%. The debatable issues of applying the suggested algorithm for calculating the size of the shadow economy in an industrial region are outlined. **Conclusion.** It is often not the irresponsibility of the entrepreneurs themselves that leads to the shadowing of the economy, but the difficulties with the business legalization and exorbitant taxes. The measures of minimizing the level of the shadow economy in the Donetsk People's Republic are described. The suggested information will be useful for those who determine the economic policy of the region.

Keywords

Regional economy, industrial region, shadow economy, ease of doing business, calculation algorithm

For citation

Polovyan A. V., Sinitsina K. I. Assessing the size of the shadow economy in an industrial region (case study of the Donetsk People's Republic). *Perm University Herald. Economy*, vol. 18, no. 4, pp. 409–422. DOI 10.17072/1994-9960-2023-4-409-422. EDN QIAJJG.

Declaration of conflict of interest: none declared.

Received: August 09, 2023

Accepted: November 24, 2023

Published: December 27, 2023



© Polovyan A. V., Sinitsina K. I., 2023

ВВЕДЕНИЕ

Масштабы теневой экономики сложно оценить, поскольку ее участники предпочитают действовать незаметно. Тем не менее запрос на получение информации о размере теневой экономики в регионе и ее динамике отражает ее политическую и экономическую значимость. Кроме того, общая экономическая активность, включая официальное и скрытое производство товаров и услуг, играет решающую роль в разработке экономической политики. Определение размера теневой экономики является ключевым фактором для оценки уровня уклонения от уплаты налоговых обязательств, недополученных доходов бюджета и для принятия эффективных мер по ее контролю.

Теневой сектор экономики возникает, когда экономические агенты принимают решение обходить действующие правовые и налоговые нормы, чтобы извлечь выгоду из нелегальных или неоформленных видов деятельности, что может быть связано с различными факторами:

- экономическими (высокие налоговые ставки, сложная и дорогостоящая процедура регистрации и получения лицензий, низкий уровень доходов, недостаток вакансий и возможностей для легальной работы);
- общественными (культура поведения и принятия риска, отношение к правилам и нормам общества, уровень доверия к государству и его институтам);
- правовыми (сложность и непрозрачность правовых процедур, недостаточная защищенность прав собственности, отсутствие контроля и наказания за нарушение правил);
- социокультурными (низкий уровень образования, отсутствие доступа к рынку труда, существование коррупции и nepотизма);
- политическими (нестабильность политической ситуации, отсутствие эффективных мер по борьбе с теневым сектором, отсутствие политической воли для реформ).

Все эти факторы взаимосвязаны и могут усиливать друг друга. Например, низкий уровень доходов и ограниченные возможности

для легальной работы могут стимулировать людей включаться в теневой сектор экономики. В свою очередь, нарушение правил и норм может усиливаться из-за непрозрачности правовых процедур и недостатка наказания за их нарушение [1, с. 44].

В целом причины возникновения и развития теневого сектора в экономике региона многогранны и требуют комплексного подхода к их решению, который может включать улучшение правовых и налоговых институтов, сокращение бюрократических процедур, повышение уровня образования и доступа к легальной работе, а также укрепление политической стабильности и борьбу с коррупцией.

Значительный вклад в исследование теневой экономики внесли международные организации, такие как Международный валютный фонд, Всемирный банк и Организация экономического сотрудничества и развития [2–4]. Сотрудники данных организаций проводят комплексные исследования, собирают статистические данные и разрабатывают практические подходы к оценке и регулированию теневой экономики.

Междисциплинарные исследования, выполненные зарубежными и отечественными учеными, такими как *E. H. Sutherland* [5], *G. S. Becker* [6], *K. Hart* [7], В. В. Волков [8], *J. W. Coleman* и *D. R. Cressey* [9], В. П. Вишневский [10], *E. L. Feige* [11], *B. S. Frey* и *H. Weck* [12], *F. G. Schneider* [13], Т. В. Мельничук [14], анализ статистики (И. Д. Масакова [15], П. А. Ореховский [16], С. Ю. Барсукова [17]) позволяют получить представление о масштабах теневой экономики, причинах ее возникновения и последствиях для экономического развития и социальной справедливости. В них также предлагаются рекомендации по учету и контролю теневой экономики, включая внедрение более эффективных правовых и регуляторных механизмов, улучшение налоговой политики и стимулирование развития формальной экономики.

Тем не менее изучение теневой экономики остается сложной задачей, что связано с природой ее проявления. Размер и характер

теневой экономики могут существенно различаться в разных странах и регионах, а также в различных отраслях экономики. Поэтому исследования в этой области остаются актуальными и важными. Следует отметить, что большинство работ в данной области сосредоточены на макроуровне, и вопросы мезоуровня остаются недостаточно изученными.

Целью статьи является разработка и апробация методики расчета размера теневой экономики с помощью нейросетевого моделирования на примере промышленного региона – Донецкой Народной Республики.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В основе предлагаемой методики лежит гипотеза о зависимости теневой экономики от сложившихся институциональных условий в регионе. Для проведения расчетов по оценке размера теневой экономики промышленного региона используются данные Индекса легкости ведения бизнеса (*Doing Business*), разработанного Группой Всемирного банка для сопоставления институциональных условий, в которых осуществляется предпринимательская деятельность экономических субъектов, около 200 национальных экономик на основе двух агрегированных показателей – ежегодных рейтинговых оценок и величин «расстояний до границы»¹, и показатели размера теневой экономики, рассчитанные *L. Medina* и *F. Schneider* [18, p. 45].

Оценка размера теневой экономики для 158 стран за период 1991–2015 гг. была проведена *L. Medina* и *F. Schneider*, которые использовали два подхода: имитационный и предсказательного среднего соответствия *D. B. Rubin* [19].

В имитационном подходе была учтена проблема оценки ВВП на душу населения как причинной и индикаторной переменной. Метод предсказательного среднего соответствия *D. B. Rubin* был использован для откалибровки относительных показателей множественных причин

оценки теневой экономики. Полученные данные проверены на надежность, чтобы убедиться в достоверности результатов.

В исследовании *L. Medina* и *F. Schneider* теневая экономика отражает в основном легальную экономическую и производственную деятельность, которая, если бы была зарегистрирована, внесла бы свой вклад в национальный валовой внутренний продукт (ВВП), поэтому в оценке теневой экономики исследователи пытались избежать учета незаконной или преступной деятельности, самостоятельной или другой деятельности домашних хозяйств.

Показатели десяти тематических категорий Индекса легкости ведения бизнеса и размеры теневой экономики, рассчитанные *L. Medina* и *F. Schneider*, были сопоставлены по экономикам мира за 2006–2015 гг., что позволило сформировать массив данных в объеме 17 160 значений для обучения нейронной сети с помощью программного пакета *Statistica*.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Для оценки размера теневой экономики Донецкой Народной Республики использована методика, состоящая из следующих этапов:

- 1) выдвижение и проверка гипотезы о наличии взаимосвязи между показателями Индекса легкости ведения бизнеса и размером теневой экономики;
- 2) формирование выборки показателей из Индекса легкости ведения бизнеса и размера теневой экономики по странам мира;
- 3) обучение нейронной сети по оценке величины теневой экономики с помощью программного пакета *Statistica*;
- 4) определение значений Индекса легкости ведения бизнеса для Донецкой Народной Республики;
- 5) вычисление размера теневой экономики Донецкой Народной Республики с помощью обученной нейронной сети.

¹ Answers to frequently asked questions of Doing Business // The World Bank Group. URL: <https://archive.doingbusiness.org/en/methodology> (дата обращения: 10.07.2023).

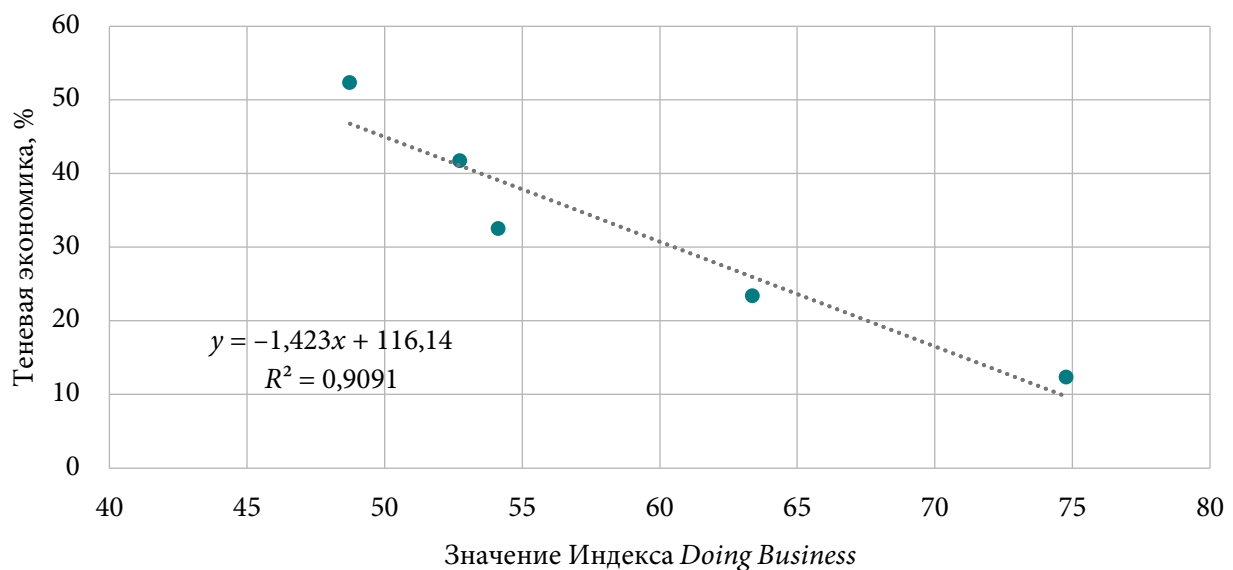
Этап 1. В качестве гипотезы выступает предположение о том, что показатели Индекса легкости ведения бизнеса являются факторами, оказывающими значительное влияние на размер теневой экономики. Предполагается, что чем «лучше» значения Индекса легкости ведения бизнеса, тем ниже размер теневой экономики.

Эконометрическая модель, построенная на основе данных по 120 странам за 2010–2014 гг.¹, позволяет оценить влияние изменения Индекса легкости ведения бизнеса на величину теневой экономики (данные распределены на пять групп с интервалом 9 %), что представлено на рис. 1.

Согласно данной модели увеличение Индекса легкости ведения бизнеса на 1 % снижает уровень теневой экономики на 2,57 %. За анализируемый период коэффициент детерминации равен 91 %, что позволяет сделать вывод о том, что Индекс легкости ведения бизнеса

действительно оказывает значительное влияние на размер теневой экономики. Следовательно, гипотеза о том, что показатели Индекса легкости ведения бизнеса являются факторами, определяющими размер теневой экономики, может быть принята.

Этап 2. Значения по десяти тематическим категориям Индекса легкости ведения бизнеса (регистрация предприятий, получение разрешений на строительство, подключение к системе электроснабжения, регистрация собственности, кредитование, защищенность инвесторов, налогообложение, международная торговля, контроль выполнения контрактов, разрешение неплатежеспособности) и размеры теневой экономики, рассчитанные *L. Medina* и *F. Schneider* [18, р. 45], были сопоставлены по экономикам мира за 2006–2015 гг., что позволило сформировать массив данных в объеме 17 160 значений для проведения нейросетевого моделирования.



Источник: составлено авторами по данным *L. Medina, F. Schneider* [18] и *World Bank Group*².

Рис. 1. Влияние Индекса *Doing Business* на размер теневой экономики по 120 странам мира за 2010–2014 гг.

Fig. 1. The impact of the *Doing Business* Index on the size of the shadow economy in 120 countries of the world in 2010–2014

¹ Указанный период обоснован наличием данных об уровне теневой экономики по странам мира и спецификой методологии расчета Индекса легкости ведения бизнеса (с 2010 по 2014 г. не было изменений в методологии расчета показателя). Из выборки 193 стран мира было отобрано 120 стран, по которым данные представлены по двум показателям (размер теневой экономики и Индекс легкости ведения бизнеса) за 2010–2014 гг.

² *Doing Business Score* // The World Bank Group. URL: <https://databank.worldbank.org/source/doing-business> (дата обращения: 10.07.2023).

Этап 3. Методология применения процедуры нейросетевого моделирования состоит в том, что множество экономических агентов воплощены в модели в виде «виртуальных обществ». Результаты построения нейросетевой модели приведены в табл. 1 (расчеты осуществлялись с помощью ППП *Statistica 12*).

Табл. 1. Результаты нейросетевого моделирования

Table 1. Results of neural network simulation

Показатель	Значение показателя
Тип сети	Многослойный перцептрон
Структура сети	10-18-1
Алгоритм	<i>BFGS (Broyden – Fletcher – Goldfarb – Shanno)</i>
Функция активации выходных нейронов	Логистическая
Среднее абсолютное отклонение по всей выборке	0,15
Ошибка, тестовое множество (<i>SOS</i> – сумма квадратов)	0,87
Ошибка, обучающее множество (<i>SOS</i> – сумма квадратов)	0,92
Ошибка, контрольное множество (<i>SOS</i> – сумма квадратов)	0,86
Источник: составлено авторами.	

Значение средней абсолютной ошибки в процентах от фактических значений размера теневой экономики составляет 15 %.

Этап 4. Значения составляющих Индекса легкости ведения бизнеса по Донецкой Народной Республике рассчитаны на основе методологии Группы Всемирного банка¹. Расчет проведен в 2019 г. на основе анонимного анкетного опроса предпринимателей, осуществляющих свою деятельность в Донецкой Народной Республике в сферах оптовой и розничной торговли полимерной плиткой, издания журналов, тяжелого машиностроения, производства кондитерских изделий, бытовой химии, и специалистов соответствующих направлений (табл. 2).

Табл. 2. Значения составляющих Индекса легкости ведения бизнеса по Донецкой Народной Республике за 2018 г.

Table 2. The Doing Business indicators in the Donetsk People's Republic for 2018

Показатель	Значение показателя
Регистрация предприятий	64,50
Получение разрешений на строительство	63,71
Подключение к системе электро-снабжения	42,14
Регистрация собственности	73,72
Получение кредита	0,00
Защита миноритарных инвесторов	50,83
Налогообложение	74,52
Международная торговля	77,15
Обеспечение исполнения контрактов	61,83
Разрешение неплатежеспособности	0,00
Источник: составлено авторами.	

Этап 5. Полученные значения составляющих Индекса легкости ведения бизнеса по Донецкой Народной Республике были загружены в нейронную сеть для вычисления значения теневой экономики. Результаты нейросетевого моделирования на основе значений составляющих Индекса легкости ведения бизнеса по Донецкой Народной Республике свидетельствуют о размере теневой экономики в 2018 г. около 40 %.

Для подтверждения полученных расчетов величины теневой экономики Донецкой Народной Республики использован расчет, основанный на вероятности по Байесу:

$$P(A|B) = \frac{P(B|A)P(A)}{P(B)},$$

где $P(A)$ – априорная вероятность гипотезы A ; $P(B|A)$ – вероятность гипотезы A при наступлении события B (апостериорная вероятность); $P(A|B)$ – вероятность наступления события B при истинности гипотезы A ; $P(B)$ – полная вероятность наступления события B .

¹ Answers to frequently asked questions of Doing Business.

Для расчета вероятности по Байесу выборка стран, включающая размер теневой экономики и значения показателей Индекса легкости ведения бизнеса, которые соответствуют этим странам, была разделена на три группы: группа стран со значениями теневой экономики до 10 %, от 10 до 40 %, больше 40 %. Далее определена априорная вероятность, то есть вероятность того, что размер теневой экономики соответствует выбранному значению. Для этого количество стран, попавших в соответствующую группу, разделено на общее количество объектов в выборке.

На следующем шаге определена вероятность того, что значение показателя Индекса легкости ведения бизнеса соответствует выбранному уровню. Для этого в каждой из групп определялось количество стран со значением показателя Индекса легкости ведения бизнеса, равного установленному уровню или ниже его, которое в дальнейшем делится на общее количество стран в группе.

Далее с помощью формулы Байеса определялась апостериорная вероятность, то есть вероятность появления заданного значения показателя Индекса легкости ведения бизнеса для каждой группы стран.

В рассматриваемом случае рассчитана вероятность наступления события (величина размера теневой экономики – около 40 %), при

котором значения показателей Индекса легкости ведения бизнеса соответствовали значениям для Донецкой Народной Республики.

Значение Донецкой Народной Республики по направлению «Регистрация бизнеса» составило 64. Результаты расчета размера теневой экономики представлены в табл. 3.

С вероятностью 69 % можно утверждать, что при значении 64 по направлению «Регистрация бизнеса» в регионе размер теневой экономики составляет от 10 до 40 %. Вероятность, что размер теневой экономики меньше 10 %, равна нулю, а вероятность, что размер теневой экономики выше 40 %, равна 31 %.

Значение Донецкой Народной Республики по направлению «Разрешение на строительство» составило 63. Результаты расчета размера теневой экономики представлены в табл. 4.

С вероятностью 76 % можно утверждать, что при значении 63 по направлению «Разрешение на строительство» в регионе размер теневой экономики составляет от 10 до 40 %. Вероятность, что размер теневой экономики меньше 10 %, равна нулю, а вероятность, что размер теневой экономики выше 40 %, равна 24 %.

Значение Донецкой Народной Республики по направлению «Разрешение на подключение к электроснабжению» составило 42. Результаты расчета размера теневой экономики представлены в табл. 5.

Табл. 3. Результаты расчета вероятности размера теневой экономики Донецкой Народной Республики при значении 64 по направлению «Регистрация бизнеса»

Table 3. Probability estimates for the size of the shadow economy in the Donetsk People's Republic at the value of 64 in Starting a Business

Шаг 1 – размер теневой экономики, %	Вероятность			
	Априорная	Правдоподобие		Апостериорная
	Шаг 2 – начальная вероятность (теневая экономика соответствует указанному проценту)	Шаг 3 – вероятность значения направления «Регистрация бизнеса» до 64	Шаг 4 – взвешенная вероятность	Шаг 5 – нормализованная вероятность, %
До 10	0,04	0,00	0,00	0
10–40	0,78	0,27	0,21	69
Больше 40	0,18	0,51	0,09	31
Итого	–	–	0,30	100

Источник: составлено авторами.

Табл. 4. Результаты расчета вероятности размера теневой экономики Донецкой Народной Республики при значении 63 по направлению «Разрешение на строительство»

Table 4. Probability estimates for the size of the shadow economy in the Donetsk People's Republic at the value of 63 in Dealing with Construction Permits

Шаг 1 – размер теневой экономики, %	Вероятность			
	Априорная	Правдоподобие		Апостериорная
	Шаг 2 – начальная вероятность (теневая экономика соответствует указанному проценту)	Шаг 3 – вероятность значения направления «Разрешение на строительство» до 63	Шаг 4 – взвешенная вероятность	Шаг 5 – нормализованная вероятность, %
До 10	0,04	0	0	0
10–40	0,78	0,53	0,41	76
Больше 40	0,18	0,70	0,13	24
Итого	–	–	0,54	100

Источник: составлено авторами.

Табл. 5. Результаты расчета вероятности размера теневой экономики Донецкой Народной Республики при значении 42 по направлению «Разрешение на подключение к электроснабжению»

Table 5. Probability estimates for the size of the shadow economy in the Donetsk People's Republic at the value of 42 in Getting Electricity

Шаг 1 – размер теневой экономики, %	Вероятность			
	Априорная	Правдоподобие		Апостериорная
	Шаг 2 – начальная вероятность (теневая экономика соответствует указанному проценту)	Шаг 3 – вероятность значения направления «Разрешение на под- ключение к электро- снабжению» до 42	Шаг 4 – взвешенная вероятность	Шаг 5 – нормализованная вероятность, %
До 10	0,04	0,27	0,01	3
10–40	0,78	0,43	0,34	74
Больше 40	0,18	0,59	0,11	23
Итого	–	–	0,46	100

Источник: составлено авторами.

С вероятностью 74 % можно утверждать, что при значении 42 по направлению «Разрешение на подключение к электроснабжению» в регионе размер теневой экономики составляет от 10 до 40 %. Вероятность, что размер теневой экономики меньше 10 %, равна 3 %. Вероятность, что размер теневой экономики выше 40 %, равна 23 %.

Значение Донецкой Народной Республики по направлению «Регистрация собственности» составило 73. Результаты расчета размера теневой экономики представлены в табл. 6.

С вероятностью 77 % можно утверждать, что при значении 73 по направлению «Регистрация собственности» в регионе размер теневой экономики составляет от 10 до 40 %. Вероятность, что размер теневой экономики меньше 10 %, равна 1,5 %. Вероятность, что размер теневой экономики выше 40 %, равна 21,5 %.

Более детальный расчет вероятности, представленный в табл. 7, позволяет сделать вывод, что размер теневой экономики составляет от 20 до 30 % (вероятность – 32,5 %) или от 30 до 40 % (вероятность – 34 %).

Табл. 6. Результаты расчета вероятности размера теневой экономики Донецкой Народной Республики при значении 73 по направлению «Регистрация собственности»**Table 6.** Probability estimates for the size of the shadow economy in the Donetsk People's Republic at the value of 73 in Registering Property

Шаг 1 – размер теневой экономики, %	Вероятность			
	Априорная	Правдоподобие		Апостериорная
	Шаг 2 – начальная вероятность (теневая экономика соответствует указанному проценту)	Шаг 3 – вероятность значения направления «Регистрация собственности» до 73	Шаг 4 – взвешенная вероятность	Шаг 5 – нормализованная вероятность, %
До 10	0,04	0,24	0,01	1,5
10–40	0,78	0,67	0,52	77,0
Больше 40	0,18	0,83	0,15	21,5
Итого	–	–	0,68	100,0

Источник: составлено авторами.**Табл. 7.** Результаты расчета вероятности размера теневой экономики Донецкой Народной Республики при значении 73 по направлению «Регистрация собственности» (детализированные)**Table 7.** Probability estimates for the size of the shadow economy in the Donetsk People's Republic at the value of 73 in Registering Property (extended)

Шаг 1 – размер теневой экономики, %	Вероятность			
	Априорная	Правдоподобие		Апостериорная
	Шаг 2 – начальная вероятность (теневая экономика соответствует указанному проценту)	Шаг 3 – вероятность значения направления «Регистрация собственности» до 73	Шаг 4 – взвешенная вероятность	Шаг 5 – нормализованная вероятность, %
До 10	0,043	0,24	0,01	1,5
10–20	0,198	0,37	0,07	10,4
20–30	0,293	0,79	0,23	32,5
30–40	0,285	0,84	0,24	33,9
40–50	0,133	0,87	0,12	16,4
Больше 50	0,048	0,77	0,04	5,3
Итого	–	–	0,71	100,0

Источник: составлено авторами.

Значение Донецкой Народной Республики по направлению «Налогообложение» составило 75. Результаты расчета размера теневой экономики представлены в табл. 8.

С вероятностью 74,3% можно утверждать, что при значении 75 по направлению «Налогообложение» в регионе размер теневой экономики составляет от 10 до 40%. Вероятность, что размер теневой экономики меньше 10%, равна 0,3%. Вероятность, что размер теневой экономики выше 40%, равна 25,4%.

Значение Донецкой Народной Республики по направлению «Получение кредита» составило 0. Результаты расчета размера теневой экономики представлены в табл. 9.

С вероятностью 50% можно утверждать, что при значении 0 по направлению «Получение кредита» в регионе размер теневой экономики составляет от 10 до 40%. Вероятность, что размер теневой экономики меньше 10%, равна нулю. Вероятность, что размер теневой экономики выше 40%, равна 50%.

Табл. 8. Результаты расчета вероятности размера теневой экономики Донецкой Народной Республики при значении 75 по направлению «Налогообложение»**Table 8.** Probability estimates for the size of the shadow economy in the Donetsk People's Republic at the value of 75 in Paying Taxes

Шаг 1 – размер теневой экономики, %	Вероятность			
	Априорная	Правдоподобие		Апостериорная
	Шаг 2 – начальная вероятность (теневая экономика соответствует указанному проценту)	Шаг 3 – вероятность значения направления «Налогообложение» до 75	Шаг 4 – взвешенная вероятность	Шаг 5 – нормализованная вероятность, %
До 10	0,04	0,05	0,002	0,3
10–40	0,78	0,61	0,470	74,3
Больше 40	0,18	0,89	0,160	25,4
Итого	–	–	0,632	100,0

Источник: составлено авторами.**Табл. 9.** Результаты расчета вероятности размера теневой экономики Донецкой Народной Республики при значении 0 по направлению «Получение кредита»**Table 9.** Probability estimates for the size of the shadow economy in the Donetsk People's Republic at the value of 0 in Getting Credit

Шаг 1 – размер теневой экономики, %	Вероятность			
	Априорная	Правдоподобие		Апостериорная
	Шаг 2 – начальная вероятность (теневая экономика соответствует указанному проценту)	Шаг 3 – вероятность значения направления «Получение кредита» – 0	Шаг 4 – взвешенная вероятность	Шаг 5 – нормализованная вероятность, %
До 10	0,04	0,00	0,000	0
10–40	0,78	0,00	0,002	50
Больше 40	0,18	0,01	0,002	50
Итого	–	–	0,004	100

Источник: составлено авторами.**Табл. 10.** Результаты расчета вероятности размера теневой экономики Донецкой Народной Республики при значении 51 по направлению «Защита миноритарных инвесторов»**Table 10.** Probability estimates for the size of the shadow economy in the Donetsk People's Republic at the value of 51 in Protecting Minority Investors

Шаг 1 – размер теневой экономики, %	Вероятность			
	Априорная	Правдоподобие		Апостериорная
	Шаг 2 – начальная вероятность (теневая экономика соответствует указанному проценту)	Шаг 3 – вероятность значения направления «Защита миноритар- ных инвесторов» до 51	Шаг 4 – взвешенная вероятность	Шаг 5 – нормализованная вероятность, %
До 10	0,04	0,39	0,02	3
10–40	0,78	0,50	0,38	74
Больше 40	0,18	0,67	0,12	23
Итого	–	–	0,52	100

Источник: составлено авторами.

Значение Донецкой Народной Республики по направлению «Защита миноритарных инвесторов» составило 51. Результаты расчета размера теневой экономики отражены в табл. 10.

С вероятностью 74 % можно утверждать, что при значении 51 по направлению «Защита миноритарных инвесторов» в регионе размер теневой экономики составляет от 10 до 40 %. Вероятность, что размер теневой экономики меньше 10 %, равна 3 %. Вероятность, что размер теневой экономики выше 40 %, составляет 23 %.

Результаты представленных расчетов свидетельствуют о том, что в среднем с вероятностью около 70 % можно утверждать, что размер теневой экономики Донецкой Народной Республики находится в диапазоне от 10 до 40 %. При этом более детальное рассмотрение значений вероятности позволяет сделать вывод, что размер теневой экономики Донецкой Народной Республики составляет от 30 до 40 %¹.

ОБСУЖДЕНИЕ

В работе получены научные результаты, позволяющие осуществлять оценку размера теневой экономики региона. Однако стоит отметить несколько дискуссионных моментов.

1. На международном уровне отсутствует общепринятое определение теневой экономики, что приводит к получению различных результатов при использовании разных методов для оценки размера теневой экономики. Расчет размера теневой экономики региона на основе обучения искусственного интеллекта не решает данной задачи, ведь для обучения используются уже итоговые значения теневой экономики по странам мира. На сегодняшний день, по субъективному мнению авторов статьи, метод расчета теневой экономики *L. Medina* и *F. Schneider* позволяет полу-

чить наиболее достоверные данные (очищенные от двойного счета и пр.).

2. Использование интегрированных показателей по направлениям Индекса легкости ведения бизнеса, функционально объединяющих комплекс прямых измерений, результатов опросов и экспертных оценок, не снимает вопроса объективности получаемых значений. Утрата Индексом легкости ведения бизнеса «доверия» из-за корректировки расчетов исследователями Группы Всемирного банка в 2020–2021 гг. и замена его на другой показатель, оценивающий институциональную среду, в ближайшей перспективе возможна (например, рейтинг состояния инвестиционного климата Агентства стратегических инициатив), но методика расчета не апробирована временем и не имеет международного признания.

В проведенном исследовании данные, которые послужили базой для обучения нейронной сети, специально выбирались за период, не охватывающий изменения методологии расчета последних лет.

3. Оценка размера теневой экономики в процентах от валового внутреннего продукта, который измеряет главным образом рыночное производство, не учитывает ряд положений: на некоторые товары и услуги может не быть цен; рыночные цены могут отклоняться от лежащей в их основе оценки общества; не отражает определение и измерение «цен» и «количества» на практике [23, с. 72].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Оценка размера теневой экономики промышленного региона (на примере Донецкой Народной Республики) осуществлена на основе проверки гипотезы о наличии взаимосвязи между показателями Индекса легкости ведения бизнеса и размером теневой экономики.

¹ Использование значений затрачиваемой электроэнергии является одним из косвенных подходов для оценки теневой экономики [20; 21]. В связи с этим дополнительно были проведены расчеты размера теневой экономики Донецкой Народной Республики по методике [22, с. 54–59] через затрачиваемую электроэнергию и объем реализуемой продукции. Размер теневой экономики Донецкой Народной Республики по данному методу расчета составил 44,5 %.

Проведено обучение нейронной сети с целью оценки величины теневой экономики с помощью программного пакета *Statistica* и массива данных показателей из Индекса легкости ведения бизнеса и размера теневой экономики по странам мира. Полученные результаты свидетельствуют о том, что размер теневой экономики Донецкой Народной Республики составляет от 30 до 40 %.

К тенезации экономики зачастую ведет не безответственность предпринимателей, а сложности с легализацией бизнеса (количество бюрократических процедур и разрешительных документов, которые нужно пройти и собрать, чтобы вести предпринимательскую деятельность на законных основаниях). Вторая причина ухода экономики «в тень» – высокое налоговое бремя, не позволяющее малому и среднему бизнесу «встать на ноги», не говоря уже о полноценной работе.

Следовательно, для минимизации уровня теневой экономики в Донецкой Народной Республике целесообразным является:

– уменьшение количества процедур при регистрации бизнеса;

– сокращение времени на получение разрешительных документов;

– введение автоматизированного электронного обмена информацией между территориальными органами власти;

– реформы, направленные на сближение бухгалтерского и налогового учета и упрощение налогового учета;

– снижение налоговой нагрузки (размер общей налоговой нагрузки в Донецкой Народной Республике составляет 63,64 %) и др.

Таким образом, в качестве первоочередных задач по снижению уровня теневой экономики в Донецкой Народной Республике могут быть рассмотрены проблемные направления, выявленные при оценке Индекса легкости ведения бизнеса.

Для дальнейшего практического применения методики возможно использование в качестве влияющих факторов показателей, представленных в методике Агентства стратегических инициатив¹. Это позволит оценивать размер теневой экономики с учетом анализа состояния институциональной среды в каждом регионе Российской Федерации.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Мазур І. І. Мотивація суб'єктів тіньової економічної діяльності // Економічна теорія. 2006. № 4. С. 40–53.

2. Andrews D., Caldera Sánchez A., Johansson Å. Towards a Better Understanding of the Informal Economy // OECD Economics Department Working Papers No. 873. OECD Publishing, 2011. 46 p. DOI 10.1787/5kgb1mf88x28-en

3. Breusch T. Estimating the Underground Economy using MIMIC Models // Econometrics. University Library of Munich, Germany, 2005. 36 p. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/9310351.pdf> (дата обращения: 10.07.2023).

4. Contini B. The second economy // Vito Tanzi (ed.). The underground economy in the United States and abroad. Lexington Books, 1982. 340 p.

REFERENCES

1. Mazur I. I. Motivatsiya sub'ektiv tin'ovoï ekonomichnoï diyal'nosti. *Ekonomiczna teoriya* = Economic Theory, 2006, no. 4, pp. 40–53. (In Ukrainian).

2. Andrews D., Caldera Sánchez A., Johansson Å. Towards a better understanding of the informal economy. *OECD Economics Department Working Papers*, No. 873. OECD Publishing, 2011. 46 p. DOI 10.1787/5kgb1mf88x28-en

3. Breusch T. *Estimating the Underground Economy using MIMIC Models*. *Econometrics*. University Library of Munich, Germany, 2005. 36 p. Available at: <https://core.ac.uk/download/pdf/9310351.pdf> (access date 10.07.2023).

4. Contini B. The second economy. *The underground Economy in the United States and Abroad*. Ed. by Vito Tanzi, Lexington Books, 1982. 340 p.

¹ С методологией и параметризацией Национального рейтинга состояния инвестиционного климата в субъектах РФ можно ознакомиться на сайте Агентства: https://asi.ru/government_officials/rating/

5. Sutherland E. H. Is «White Collar Crime» Crime? // *American Sociological Review*. 1945. Vol. 10, no. 2. P. 132–139. DOI 10.2307/2085628.
6. Becker G. S. Crime and Punishment: An Economic Approach // G. S. Becker, W. M. Landes (eds). *Essays in the economics of crime and punishment*. NBER, 1974. P. 1–54. URL: <http://www.nber.org/chapters/c3625> (дата обращения: 10.07.2023).
7. Hart K. Informal economy opportunities and the urban employment in Ghana // *Journal of Modern Africa Studies*. 1973. Vol. 11, no. 1. P. 61–89. DOI <https://doi.org/10.1017/S0022278X00008089>.
8. Волков В. В. Силовое предпринимательство: экономико-социологический анализ. М.: ГУ-ВШЭ, 2005. 353 с.
9. Coleman J. W., Cressey D. R. *Social problems*. 4th ed. New York: Longman Higher Education, 1990. 571 p.
10. Вишневский В. П., Веткин А. С. Уход от уплаты налогов: теория и практика. Донецк: Ин-т экономики промышленности, 2003. 228 с.
11. Feige E. L. How Big is the Irregular Economy // *Challenge*. 1979. Vol. 22, issue 5. P. 5–13. DOI 10.1080/05775132.1979.11470559.
12. Frey B. S., Weck H. Estimating the shadow economy: A «naive» approach // *Oxford Economic Papers*. 1983. Vol. 35, issue 1. P. 23–44. DOI 10.1093/oxfordjournals.oep.a041582.
13. Schneider F. G., Williams C. C. *The Shadow Economy in Europe*, 2013. London: The Institute of Economic Affairs, 2014. 186 p.
14. Мельничук Т. В. Генезис теории беловоротничковой преступности в криминологической науке // *Вісник Запорізького національного університету*. 2015. № 2 (1). С. 192–199.
15. Масакова И. Д. Определение параметров теневой экономики // *Вопросы статистики*. 1999. № 12. С. 22–27.
16. Ореховский П. А. Статистические показатели и теневая экономика // *Российский экономический журнал*. 1996. № 4. С. 77–83. EDN YWNMPJ.
17. Барсукова С. Ю. Сращивание теневой экономики и теневой политики // *Мир России. Социология. Этнология*. 2006. Т. 15, № 3. С. 158–179. EDN HUBUVZ.
18. Medina L., Schneider F. Shadow Economies Around the World: What Did We Learn Over the Last 20 Years? // *IMF Working Papers*. 2018. Vol. 2018, Issue 017. 76 p. DOI 10.5089/9781484338636.001.
19. Rubin D. B. *Multiple Imputation for Nonresponse in Surveys*. New York: Wiley, 1987. 258 p.
5. Sutherland E. H. Is “White Collar Crime” Crime? *American Sociological Review*, 1945, vol. 10, no. 2, pp. 132–139. DOI 10.2307/2085628.
6. Becker G. S. Crime and Punishment: An Economic Approach. G. S. Becker, W. M. Landes (eds). *Essays in the economics of crime and punishment*. NBER, 1974, pp. 1–54. Available at: <http://www.nber.org/chapters/c3625> (access date 10.07.2023).
7. Hart K. Informal economy opportunities and the urban employment in Ghana. *Journal of Modern Africa Studies*, 1973, vol. 11, no. 1, pp. 61–89. DOI <https://doi.org/10.1017/S0022278X00008089>.
8. Volkov V. V. *Silovoe predprinimatel'stvo: ekonomiko-sotsiologicheskii analiz*. Moscow, 2005. 353 p. (In Russ.).
9. Coleman J. W., Cressey D. R. *Social problems*. 4th ed. New York, Longman Higher Education, 1990. 571 p.
10. Vishnevskii V. P., Vetkin A. S. *Ukhod ot uplaty nalogov: teoriya i praktika*. Donetsk, In-t ekonomiki promyshlennosti, 2003. 228 p. (In Russ.).
11. Feige E. L. How Big is the Irregular Economy. *Challenge*, 1979, vol. 22, issue 5, pp. 5–13. DOI 10.1080/05775132.1979.11470559.
12. Frey B. S., Weck H. Estimating the shadow economy: A “naive” approach. *Oxford Economic Papers*, 1983, vol. 35, issue 1, pp. 23–44. DOI 10.1093/oxfordjournals.oep.a041582.
13. Schneider F. G., Williams C. C. *The Shadow Economy in Europe*, 2013. London, The Institute of Economic Affairs, 2014. 186 p.
14. Mel'nichuk T. V. Genезis teorii belovorotnichkovoi prestupnosti v kriminologicheskoi nauke. *Visnik Zaporiz'kogo natsional'nogo universitetu* = Bulletin of Zaporizhzhia National University, 2015, no. 2 (1), pp. 192–199. (In Russ.).
15. Masakova I. D. Opredelenie parametrov tenevoi ekonomki. *Voprosy statistiki* = Statistics Issues, 1999, no. 12, pp. 22–27. (In Russ.).
16. Orekhovskii P. A. Statisticheskie pokazateli i tenevaya ekonomika. *Rossiiskii ekonomicheskii zhurnal* = Russian Economic Journal, 1996, no. 4, pp. 77–83. (In Russ.). EDN YWNMPJ.
17. Barsukova S. Yu. Srashchivanie tenevoi ekonomiki i tenevoi politiki. *Mir Rossii. Sotsiologiya. Etnologiya* = Universe of Russia. Sociology. Ethnology, 2006, vol. 15, no. 3, pp. 158–179. (In Russ.). EDN HUBUVZ.
18. Medina L., Schneider F. Shadow Economies Around the World: What Did We Learn Over the Last 20 Years? *IMF Working Papers*, 2018, vol. 2018, issue 017. 76 p. DOI 10.5089/9781484338636.001.
19. Rubin D. B. *Multiple Imputation for Nonresponse in Surveys*. New York, Wiley, 1987. 258 p.

20. Шнайдер Ф. Скрываясь в тени. Рост подпольной экономики. Вашингтон: МВФ, 2002. 23 с. URL: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/issues/issues30/rus/issue30r.pdf> (дата обращения: 10.07.2023).

21. Kaufmann D., Kaliberda A. Integrating the Unofficial Economy into the Dynamics of Post Socialist Economies: A Framework of Analyses and Evidence // Policy Research Working Paper No. 1691. Washington, D.C.: The World Bank, 1996. 44 p. DOI 10.1596/1813-9450-1691.

22. Половян А. В. Оценка размера теневой экономики промышленного региона // Вестник Института экономики промышленности. 2015. № 1 (69). С. 53–64.

20. Стиглиц Д., Сен А., Фитусси Ж.-П. Невверно оценивая нашу жизнь: Почему ВВП не имеет смысла? Доклад Комиссии по измерению эффективности экономики и социального прогресса / пер. с англ. И. Кушнareвой под науч. ред. Т. Дробышевской. М.: Изд-во Ин-та Гайдара, 2016. 216 с.

20. Schneider F. Hiding in the Shadows: The Growth of the Underground Economy. Washington, IMF, 2002. 23 p. (In Russ.). Available at: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/issues/issues30/rus/issue30r.pdf> (access date 10.07.2023).

21. Kaufmann D., Kaliberda A. Integrating the Unofficial Economy into the Dynamics of Post Socialist Economies: A Framework of Analyses and Evidence. *Policy Research Working Paper*, no. 1691. Washington, D.C., The World Bank, 1996. 44 p. DOI 10.1596/1813-9450-1691.

22. Polovyan A. V. Otsenka razmera tenevoi ekonomiki promyshlennogo regiona. *Vestnik Instituta ekonomiki promyshlennosti* = Bulletin of Institute of Economic Industry, 2015, no. 1 (69), pp. 53–64. (In Russ.).

23. Stiglits J., Sen A., Fitoussi J.-P. *Neverno otse-nivaya nashu zhizn': Pochemu VVP ne imeet smysla? Doklad Komissii po izmereniyu effektivnosti ekonomiki i sotsial'nogo progressa*. Moscow, 2016. 216 p. (In Russ.).

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Алексей Владимирович Половян – доктор экономических наук, доцент, директор Института экономических исследований (Россия, Донецкая Народная Республика, 283048, г. Донецк, ул. Университетская, д. 77); polovyan@yandex.ru

Карина Игоревна Синицына – кандидат экономических наук, заведующий отделом междисциплинарных научных исследований, инноваций и подготовки научно-педагогических кадров Института экономических исследований (Россия, Донецкая Народная Республика, 283048, г. Донецк, ул. Университетская, д. 77); ✉ SinitsinaK@mail.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Aleksey V. Polovyan – Doctor of Economic Sciences, Associate Professor, Director of the Economic Research Institute (77, Universitetskaya st., Donetsk, 283048, Donetsk People's Republic, Russia); polovyan@yandex.ru

Karina I. Sinitsyna – Candidate of Economic Sciences, Head at the Department of Interdisciplinary Scientific Research, Innovation and Training of Scientific and Pedagogical Personnel at the Economic Research Institute (77, Universitetskaya st., Donetsk, 283048, Donetsk People's Republic, Russia); ✉ SinitsinaK@mail.ru



УДК 338.012, ББК У285.1, JEL Code L710, Q480, Q580
DOI 10.17072/1994-9960-2023-4-423-444
EDN RAUWIP

Перспективы развития водородной энергетики Российской Федерации

Александра Александровна Саитова

Researcher ID: AAG-6398-2020, Author ID: 1001350

Александр Алексеевич Ильинский

Researcher ID: JNT-3126-2023, Author ID: 69181

Энвер Русланович Джемильёв

Researcher ID: AAX-2847-2020, Author ID: 1119217, ✉ enver.dzhemilev@mail.ru

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия

Аннотация

Введение. С каждым годом востребованность водорода на энергетическом рынке повышается, что обусловлено необходимостью сокращения эмиссии парниковых газов и, как следствие, увеличением доли энергии от возобновляемых источников энергии. Страны – лидеры на рынке водородной энергетики, в число которых входят Китай, США, Россия, Япония и страны Евросоюза, все более активно разрабатывают технологии получения, хранения и транспортировки водорода, расширяют направления его использования и сбыта. При этом определяющим фактором в успешном стимулировании и выборе направлений процессов разработки и использования водорода является наличие грамотной стратегии развития водородной промышленности страны. Для России вопрос разработки стратегии развития водородной энергетики стоит достаточно остро ввиду отсутствия четких планов и применяемых механизмов стимулирования развития водородной промышленности. **Цель.** Анализ направлений и перспектив развития водородной энергетики Российской Федерации с учетом международных стратегий развития и стимулирования водородной промышленности. **Материалы и методы.** Использованы методы анализа и обобщения результатов отечественных и зарубежных исследований, международных отчетов и нормативной документации в области развития водородной энергетики, а также синтеза рекомендаций по стимулированию развития водородной энергетики на основе результатов проведенного анализа. **Результаты.** Основные стратегии развития лидирующих в области водородной энергетики стран сводятся к инвестициям в разработку новых технологий, предоставлению налоговых льгот как производителям водорода, так и тем, кто использует водород в качестве топлива, а также компаниям, занимающимся улавливанием и захоронением или использованием (CCUS) CO₂. Большинство механизмов развития водородной энергетики, применяющихся за рубежом, в настоящий момент отсутствуют в России. **Выводы.** Определены перспективы и направления развития водородной энергетики России, разработаны рекомендации по дальнейшему развитию водородной промышленности, к числу которых относятся: 1) составление и актуализация реестра перспективных водородных проектов; 2) участие в государственно-частных партнерствах и консорциумах по развитию водорода; 3) выделение грантов на проведение НИОКР и создание налоговых послаблений для водородных проектов; 4) привлечение инвестиций юридических лиц; 5) разработка и актуализация водородной стратегии совместно с Правительством Российской Федерации.

Ключевые слова

Водород, стратегия, развитие, энергетика, производство, снижение выбросов, углерод, CCUS, электролиз, низкоуглеродный переход

Для цитирования

Саитова А. А., Ильинский А. А., Джемильёв Э. Р. Перспективы развития водородной энергетики Российской Федерации // Вестник Пермского университета. Серия: Экономика. 2023. Т. 18, № 4. С. 423–444. DOI 10.17072/1994-9960-2023-4-423-444. EDN RAUWIP.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила: 09.11.2023

Принята к печати: 07.12.2023

Опубликована: 27.12.2023



© Саитова А. А., Ильинский А. А.,
Джемильёв Э. Р., 2023

Prospects for the development of hydrogen energy in the Russian Federation

Alexandra A. Saitova

Researcher ID: AAG-6398-2020, Author ID: 1001350

Alexander A. Ilyinsky

Researcher ID: JNT-3126-2023, Author ID: 69181

Enver R. Dzhemilev

Researcher ID: AAX-2847-2020, Author ID: 1119217, ✉ enver.dzhemilev@mail.ru

Peter the Great Saint Petersburg Polytechnic University, Saint Petersburg, Russia

Abstract

Introduction. The demand for hydrogen in the energy market is annually increasing, which is due to the need to reduce greenhouse gas emissions with the subsequent increase in the share of energy from renewable energy sources. The leading countries in the hydrogen energy market, which include China, the USA, Russia, Japan and the European Union, are extensively developing technologies for the production, storage, and transportation of hydrogen, expanding the areas of its use and sales. At the same time, a competent development strategy for the country's hydrogen industry is the determining factor in the successful stimulation and selection of directions for hydrogen development and use. For Russia, the issue of designing a strategy for hydrogen energy is quite acute due to the lack of clear plans and applied mechanisms to stimulate the development of the hydrogen industry. **Purpose.** The paper aims at analyzing the directions and prospects for hydrogen energy development in the Russian Federation, taking into account international strategies for the development and stimulation of the hydrogen industry. **Materials and Methods.** The study analyzes and generalizes the results of domestic and foreign research, international reports and regulatory documentation in hydrogen energy development, as well as synthesizes the recommendations derived from the analysis for stimulating the development of hydrogen energy. **Results.** The key development strategies of leading countries for hydrogen energy mainly focus on the investments in new technologies, tax incentives to both hydrogen producers and those who use hydrogen as a fuel, as well as to the companies involved in the carbon capture, use and storage (CCUS) of CO₂. Most of the strategies used abroad are currently absent in Russia. **Conclusion.** The prospects and directions for hydrogen energy development in Russia were determined, and the recommendations for further development of the hydrogen industry included: 1) compiling and updating a register of promising hydrogen projects; 2) participation in public-private partnerships and consortia for hydrogen development; 3) grants for scientific projects and tax benefits for hydrogen projects; 4) investments from legal entities; 5) working together with the Government of the Russian Federation to develop and update hydrogen strategy.

Keywords

Hydrogen, strategy, development, energy, production, emissions reduction, carbon, CCUS, electrolysis, low-carbon transition

For citation

Saitova A. A., Ilyinsky A. A., Dzhemilev E. R. Prospects for the development of hydrogen energy in the Russian Federation. *Perm University Herald. Economy*, vol. 18, no. 4, pp. 423–444. DOI 10.17072/1994-9960-2023-4-423-444. EDN RAUWIP.

Declaration of conflict of interest: none declared.

Received: November 09, 2023

Accepted: December 07, 2023

Published: December 27, 2023



© Saitova A. A., Ilyinsky A. A.,
Dzhemilev E. R., 2023

ВВЕДЕНИЕ

Глобальная задача по борьбе с изменением климата, в частности необходимость сокращения эмиссии парниковых газов и повышения доли энергии от возобновляемых источников в общем энергобалансе, с каждым годом приобретает все большую актуальность. Заявленные международные требования по построению энергетической системы производства, логистики и снабжения на основе чистой энергии и разрабатываемые государственные стимулы обеспечивают возможность для развития и становления водородной энергетики. Однако для обеспечения устойчивости спроса на нее немаловажным является расширение спектра применения водорода, а именно использование его не только в нефтеперерабатывающей отрасли, химико-технологических процессах получения удобрений, транспортном секторе, двигателестроении, сталелитейной промышленности, но и в иных высокотехнологичных отраслях экономики.

В настоящее время спрос на водород составляет около 70 млн т в год. Ключевым технологическим решением его получения является паровая конверсия метана. Доля природного газа в глобальном производстве водорода оценивается в 205 млрд м³ в год.

Мировой уровень спроса на водород с каждым днем только увеличивается. По данным IRENA, доля водорода и его производных в мировом энергетическом балансе составит 12 % к 2050 г., в то время как Bloomberg NEF предполагают 24 %¹.

По данным центра EnergyNet, к 2040 г. мировой рынок водородного топлива может достигнуть 164 млрд дол. США при оптимистичном сценарии его развития [1]. Сценарии раз-

вития рынка водородного топлива представлены на рис. 1.



Источник: [1].

Рис. 1. Сценарии развития рынка водородного топлива до 2040 г.

Fig. 1. Scenarios for the development of the hydrogen fuel market up to 2040

В последние десятилетия появляется большее количество водородных проектов различного масштаба по всему миру. В первую очередь осуществляется проектирование автомобилей, работающих на водородных топливных элементах. Вместе с тем крупные автопроизводители, внедряющие экологически чистое водородное топливо, в достаточно большой степени «подпитывают» мировой интерес и тренд на применение водорода в качестве энергоресурса.

В этом году также должен совершить свой испытательный полет первый вертолет на водородном двигателе. Американская компания HyPoint разрабатывает систему водородных топливных элементов, плотность энергии которых в четыре раза выше, чем у литий-ионных аккумуляторов.

¹ Прогноз преобразования мировой энергетической системы. Стратегия по ограничению глобального потепления до 1,5 °C: краткий обзор // Международное агентство по возобновляемым источникам энергии (ИРЕНА). 2021. 28 с. URL: https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2021/Jun/IRENA_World_Energy_Transitions_Outlook_Summary_2021_RU.pdf?rev=bbc217fbc6ea48b69a318b6475cc96e4 (дата обращения: 14.10.2023); Hydrogen Economy Outlook. Key messages // Bloomberg NEF. March 30, 2020. 14 p. URL: <https://data.bloomberglp.com/professional/sites/24/BNEF-Hydrogen-Economy-Outlook-Key-Messages-30-Mar-2020.pdf> (дата обращения: 14.10.2023).

Россия не является исключением в отношении растущего спроса на водород. Ожидается, что к 2030 г. Россия должна занять 20 % на мировом рынке водорода, доходы от экспорта которого составят 210 млрд руб. (1,0 млн т водорода) [2]. На территории нашей страны планируется к строительству и запуску в эксплуатацию множество проектов по производству водорода, например крупный проект, реализуемый компанией «Росатом» на территории Сахалинской области, по производству 30 тыс. т водорода к 2025 г. с увеличением мощности до 100 тыс. т к 2030 г. Рациональное производство и использование водорода становится возможным только в случае разработки грамотной стратегии развития водородной энергетики, что делает данную задачу одной из наиболее актуальных на сегодняшний день, так как ее решение позволит России не только занимать лидирующие позиции на мировом рынке энергоресурсов, но и надолго их удерживать.

Исходя из сказанного целью исследования является анализ направлений и перспектив развития водородной энергетики Российской Федерации с учетом международных стратегий развития и стимулирования водородной промышленности. Для достижения цели решаются следующие задачи:

1) анализ текущего положения России на мировом рынке водородной энергетики, а также существующих и запланированных проектов производства и применения водорода на территории страны;

2) изучение концепции развития водородной промышленности как на уровне страны в целом, так и на уровне крупных производителей водорода из числа отечественных компаний в частности;

3) исследование основных стратегий развития водородной энергетики стран, являющихся лидерами в этой области, а также применяемых ими механизмов стимулирования развития водородной промышленности;

4) разработка рекомендаций по развитию водородной энергетики Российской Федерации исходя из ее положения на мировом рынке водородной промышленности и применяемых за рубежом стратегий развития в этой области.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В процессе решения поставленных задач осуществлялись анализ и обобщение отечественных и зарубежных исследований, международных отчетов и нормативной документации в области развития водородной энергетики, а также синтез рекомендаций по развитию водородной энергетики на основе результатов проведенного анализа.

В качестве исходного документа для определения планов по развитию водородной промышленности России проанализирована концепция развития водородной энергетики от 05.08.2021¹. Данная концепция развития содержит следующие основные положения:

1) создание и развитие водородных промышленных кластеров по производству, хранению, транспортировке и экспорту водорода с необходимой инфраструктурой, в том числе для улавливания, хранения, транспортировки, использования и (или) захоронения углекислого газа;

2) реализация необходимых условий для разработки и внедрения отечественных водородных технологий путем развития возобновляемых источников энергии с низким уровнем выбросов углекислого газа, развитие международного сотрудничества, подготовка кадров в области водородной энергетики и создание научных центров, испытательных полигонов, а также консорциумов по производству водородного оборудования;

3) реализация механизмов государственной поддержки водородной энергетики, создание системы нормативно-правовой документации, системы сертификации и стандартизации.

¹ Распоряжение Правительства Российской Федерации от 05.08.2021 № 2162-р «Об утверждении концепции развития водородной энергетики в Российской Федерации».

Стоит отметить, что в настоящий момент только начинают предприниматься какие-либо действия по реализации перечисленных положений концепции развития водородной энергетики в Российской Федерации.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Проекты производства и использования водорода на территории Российской Федерации

Для оценки результативности уже принятых решений в области водородной промышленности и разработки эффективных рекомендаций к дальнейшему ее развитию необходимо проанализировать отечественные водородные проекты, а также планируемые решения на уровне как государства, так и компаний – лидеров в области водородной энергетики.

В соответствии с ранее обозначенной концепцией развития водородной энергетики России в области развития водородных проектов планируется несколько этапов.

Первый этап реализации программы рассчитан на ближайшие 3,5 года и предполагает:

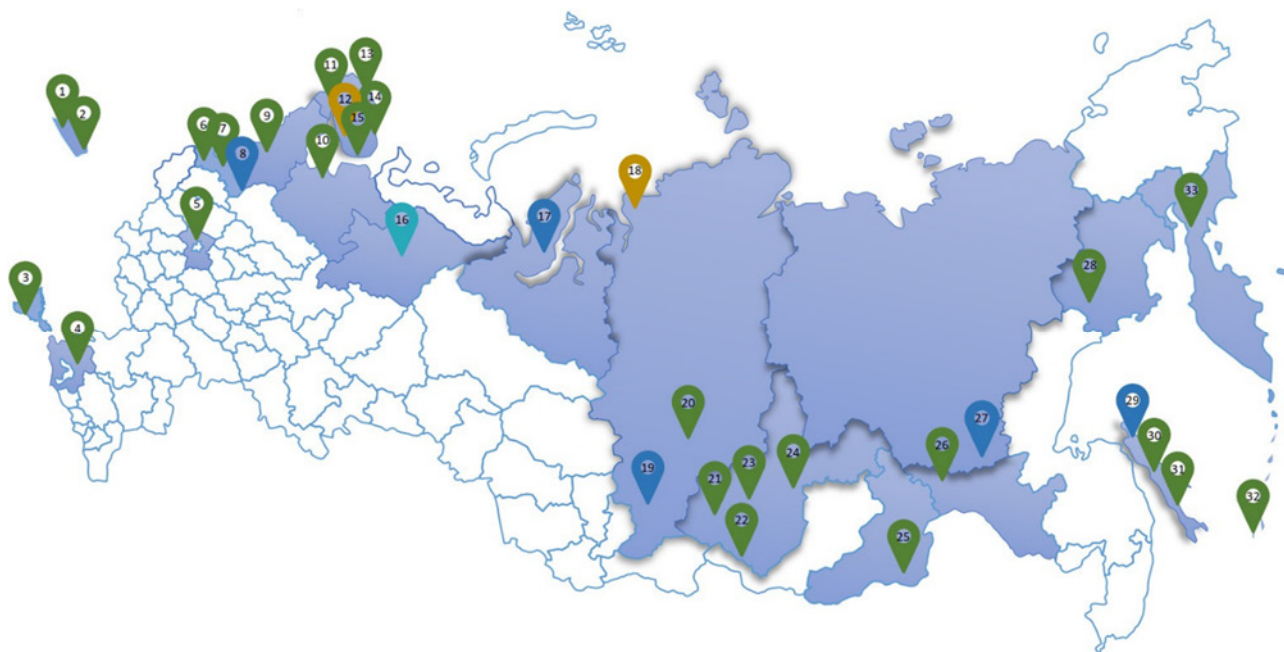
- 1) создание профильных кластеров и реализацию пилотных проектов по производству и экспорту водорода;
- 2) применение водородных энергоносителей на внутреннем рынке.

На следующих этапах планируется:

- 1) создать крупные, экспортно ориентированные производства;
- 2) перейти к серийному применению водородных технологий в различных секторах экономики – от нефтехимии до ЖКХ.

На первых этапах предполагается создание пяти водородных кластеров: Ямал, Восточная Сибирь, Якутия, Сахалин, Северо-Запад.

Проекты, которые реализуются в рамках программы, представлены на карте, опубликованной Минпромторгом РФ, по производству низкоуглеродного и безуглеродного водорода и аммиака, в которую вошли 33 проекта в 18 регионах России. На рис. 2 представлен атлас таких проектов.



Источник: данные Минпромторга России (<https://www.atomic-energy.ru/news/2021/10/18/118560>).

Рис. 2. Атлас российских проектов по производству низкоуглеродного и безуглеродного водорода и аммиака

Fig. 2. Atlas of the Russian projects in producing low-carbon and carbon-free hydrogen and ammonia

Представленные на атласе проекты направлены на производство следующих видов энергоресурсов:

– «зеленый» водород – полученный путем процесса электролиза, что делает этот вид водорода самым экологичным; если источником электричества служат возобновляемые источники энергии (ветряная, солнечная, гидроэнергия), выбросы CO₂ отсутствуют [3; 4];

– низкоуглеродный («желтый») водород – полученный путем электролиза воды, но с применением энергии АЭС или пылеугольных электростанций, при этом выбросы CO₂ отсутствуют, но метод нельзя считать в полной мере экологичным [5; 6];

– «голубой» водород – полученный путем паровой конверсии метана при условии улавливания и хранения CO₂, в результате чего объемы выбросов уменьшаются до двух раз; данный вид получения водорода является достаточно дорогостоящим [7; 8];

– «бирюзовый» водород – полученный путем пиролиза метана и его разложения на водород и твердый углерод; объем выбросов углерода в атмосферу относительно низкий ввиду возможности применения его в промышлен-

ности, например при производстве стали или батарей [9; 10];

– аммиак – полученный в результате синтеза из азота и водорода с использованием железного катализатора [11; 12].

Проекты, которые представлены в атласе, детализированы в табл. 1.

В феврале 2022 г. планировался экспорт объемов водорода, производимого в рамках описанных проектов, в Германию, Южную Корею, Японию, Китай. Но поскольку среди названных стран все, кроме Китая, попали в список недружественных, появляется стимул к решению задач декарбонизированного потребления внутри страны, что не помешает нарастить экспорт в случае изменения политической повестки.

Помимо производства водорода в промышленных масштабах, необходимо представить проекты, направленные на его применение. Прежде всего речь идет о разработках отечественных топливных элементов, использующих водород в качестве топлива. Такие установки могут применяться как на различных видах транспорта, так и на стационарных объектах, обеспечивая энергией мобильные станции.

Табл. 1. Основные водородные проекты на территории Российской Федерации

Table 1. Key hydrogen projects in the Russian Federation

Регион	Оператор	Объем, т/год	Продукция (вид)	Технология получения	Год запуска
1, 2. Калининградская обл.	Кронштадт, Содружество, Атом-энергомаш	2 700	«Зеленый»	Электролиз на базе ГЭС	2023
	Росатом	–	«Зеленый»	Электролиз на базе ВЭС	2024
3. Республика Крым	H2	10 000	«Зеленый»	Электролиз на базе ВЭС	2023
4. Краснодарский край	Лукойл	13	«Зеленый»	Электролиз на базе СЭС	2023
5. Московская обл.	НИЦ РКП	400	«Зеленый»	Электролиз на базе ГЭС и ГАЭС	2021
6–8. Ленинградская обл.	Агентство экономического развития Ленинградской области	3 500	«Зеленый»	Электролиз на базе ВЭС	2023
	Агентство экономического развития Ленинградской области	1 000	«Зеленый»	Электролиз на базе ГЭС	2023
	Агентство экономического развития Ленинградской области	1 000	«Голубой» / аммиак	Паровая конверсия метана с улавливанием CO ₂	2023
9. Республика Карелия	En+ Group	5 200	«Зеленый» / аммиак	Электролиз на базе ГЭС	2024
10. Архангельская обл.	Агентство регионального развития Архангельской области	500 000 / 1 000 000	«Зеленый»	Электролиз на базе приливной ЭС	2030 / 2033

Продолжение табл. 1

Регион	Оператор	Объем, т/год	Продукция (вид)	Технология получения	Год запуска
11–15. Мурманская обл.	Роснано, <i>Enel</i>	12 000	«Зеленый»	Электролиз на базе ВЭС	2024
	Росатом	150 000	Низкоуглеродный	Электролиз на базе АЭС	2024
	H2 чистая энергетика, ТГК-1	16 000	«Зеленый»	Электролиз на базе ГЭС	2025
	H2	2 200	«Зеленый»	Электролиз на базе ВЭС	2024
	Газпром Энергохолдинг, ТГК-1	2 000 / 20 000	«Зеленый» / аммиак	Электролиз на базе ГЭС	2024 / 2030
16. Республика Коми	Коми Центр Развития Предпринимательства	2 000	«Бирюзовый»	Пиролиз метана	2024
17. ЯНАО	НОВАТЭК	2 200 000	«Голубой» / аммиак	CCUS	–
18–20. Красноярский край	Северная звезда	–	Низкоуглеродный	Электролиз на базе угольной ЭС	2024
	СУЭК	–	«Голубой» аммиак	Газификация бурого угля с CCUS	2027
	<i>En+ Group</i>	115 600	«Зеленый» / аммиак	Электролиз на базе ГЭС	2030
21–24. Иркутская обл.	<i>En+ Group</i>	3 000	«Зеленый» / аммиак	Электролиз на базе ГЭС	2024
	<i>En+ Group</i>	5 400	«Зеленый» / аммиак	Электролиз на базе ГЭС	2024
	<i>En+ Group</i>	4 200	«Зеленый» / аммиак	Электролиз на базе ГЭС	2024
	H2 Чистая энергетика, Полюс	6 000	«Зеленый»	Электролиз на базе ГЭС	2025
	Юнигрин Энерджи, СКТБЭ	3 200	«Зеленый»	Электролиз на базе СЭС	2023
25. Забайкальский край	Агентство Амурской области по привлечению инвестиций	110 000	«Зеленый»	Электролиз на базе ГЭС	2027
26. Амурская обл.	Северо-Восточный альянс, Газодобывающие компании Западной Якутии	3 000 000 / 6 000 000	«Голубой» аммиак	Паровая конверсия метана с улавливанием CO ₂	2026 / 2030
27. Республика Саха	H2 Чистая энергетика, РусГидро	16 000	«Зеленый»	Электролиз на базе ГЭС	2025
28. Магаданская обл.	Росатом, <i>Air Liquide</i>	30 000 / 100 000	«Голубой» / аммиак	Паровая конверсия метана с улавливанием CO ₂	2025 / 2030
29–32. Сахалинская обл.	Росатом	–	«Зеленый»	Электролиз на базе ВЭС	2025
	H2 Чистая Энергетика	50 000	«Зеленый»	Электролиз на базе ВЭС	2025
	H2	10 000	«Зеленый»	Электролиз на базе ВЭС	2023
	H2 Чистая энергетика, Корпорация развития Камчатского края	5 000 000	«Зеленый»	Электролиз на базе приливной ЭС	2031
33. Камчатский край					

Источник: составлено авторами на основе данных «Атомная энергия 2.0» (<https://www.atomic-energy.ru/news/2021/10/18/118560>).

На сегодняшний день в России имеются собственные разработки водородных топливных элементов (табл. 2).

Исходя из данных табл. 1–2, в России выделяется ряд крупных компаний в области производства и применения водорода. От успешности стратегий развития водородного производства каждой из этих компаний зависит и успех всей страны на мировом рынке водородной энергетики. В связи с этим следующим шагом определим направления развития

производственной деятельности основных российских компаний в области водородной энергетики.

Стратегии развития водородной промышленности, реализуемые ключевыми отечественными компаниями

Рассмотрим планы по развитию водородной промышленности основных отечественных компаний.

Табл. 2. Проекты водородных топливных элементов
Table 2. Hydrogen fuel cell projects

Проект	Компания	Описание
«Астра»	InEnergy	Продукт представляет собой водородную энергоустановку номинальной мощностью 100 кВт, которая может быть использована для различных видов транспорта в качестве резервной системы питания или замены дизельного генератора. Заявлено, что КПД данной установки выше, чем у ДВС, а отсутствие движущихся частей делает такие генераторы надежными и малошумными
«Топаз»	InEnergy	Встраиваемая или мобильная энергоустановка номинальной мощностью 100–1000 Вт, использующая микротрубчатые твердооксидные топливные элементы (ТОТЭ). Наиболее емкое описание – «розетка в поле»
Протонный проводник – твердый электролит, в котором протоны водорода являются носителями тока	Уральский федеральный университет	Разработанный протонный проводник обладает высокой электропроводностью и может стать ключевым материалом при производстве ТОТЭ
Микротрубчатые ТОТЭ	НИЦ «Топаз»	Разработка микротрубчатых ТОТЭ, использующих в качестве топлива как водород, так и пропан (бутан)
Электрокатализаторы Pt–Cu	Южный федеральный университет	Ученые из ЮФУ использовали новую технологию жидкофазного синтеза для создания электрокатализаторов топливных элементов. Получившиеся катализаторы оказались более эффективными по сравнению с имеющимися на рынке. Компания «Прометей-РД» выступила партнером данного исследования и планирует наладить массовое производство новых катализаторов
Источник: составлено авторами на основе данных [13; 14].		

Газпром

ПАО «Газпром» является одним из ключевых игроков в отечественной водородной промышленности. Этой компании отводится серьезная роль в грядущих водородных проектах. Правительство РФ 17.01.2023 приняло новую дорожную карту по развитию водородной промышленности совместно с «Газпромом». На сегодняшний день предприятия, входящие в состав «Газпрома», ежегодно производят более 350 тыс. т водорода. Компания также реализует планы по расширению производства и строительству новых промышленных комплексов¹.

«Газпром энергохолдинг» и «ТГК-1» планируют совместный запуск проекта по производству «зеленого» водорода и аммиака на базе ГЭС в Мурманской области. Запланирован-

ный объем к 2030 г. составит 20 тыс. т в год². Предполагалось, что основными заказчиками будут российские и европейские предприятия, однако в свете последних событий возможна переориентация на Азию.

В сентябре 2021 г. заключено соглашение между «Газпромом», «Росатомом» и Сахалинской областью по реализации водородного проекта на территории Сахалина. «Газпром» выступит поставщиком природного газа, а «Росатом» займется непосредственно производством и логистикой. Предполагается, что в проекте будут задействованы технологии по улавливанию углекислого газа, выделяемого в процессе паровой конверсии метана.

Кроме того, «Газпром водород» планирует запуск водородных проектов в Ленинградской области.

¹ «Газпром» рассмотрел направления развития водородной энергетики // Газпром. 18 марта 2021 г. URL: <https://www.gazprom.ru/press/news/2021/march/article525282/> (дата обращения: 15.10.2023).

² Пять проектов по производству «зеленого» водорода реализуются в Мурманской области // Информационное агентство «Би-порт». 21 окт. 2021 г. URL: <https://b-port.com/news/258824> (дата обращения: 15.10.2023).

Тем не менее о промышленном производстве на настоящий момент речи не идет, поскольку технология требует доработки. Необходимы существенные инвестиционные вложения для доведения технологии до рыночного уровня. При этом их окупаемость сейчас под большим вопросом. Стратегия развития водородной отрасли в Российской Федерации изначально строилась на том, что большая часть произведенной продукции (20 млн т) будет отправляться на экспорт. Однако в экономические прогнозы вмешалась политика¹.

Газпром нефть

ПАО «Газпром нефть» может стать еще одним ключевым игроком на водородном рынке. На сегодняшний день компания производит более 100 тыс. т водорода, а до 2024 г. планирует выйти на объем в 250 тыс. т².

В 2021 г. компания вступила в промышленное и научное объединение «Технологическая водородная долина», являющееся первым в стране консорциумом по развитию водородных технологий. Компании и образовательные учреждения, входящие в состав консорциума, будут разрабатывать технологии по всей производственной цепочке – от получения до использования водорода.

Центр промышленных инноваций компании также осуществляет работу над технологиями получения «бирюзового» водорода, что позволит не только обеспечить водородом собственные нефтеперерабатывающие заводы (НПЗ), но и организовать поставки газа для нужд энергетики в целом³.

Росатом

Водородная энергетика является основным направлением в научно-технологическом развитии ГК «Росатом». В условиях политической, экономической, технологической и экологической неопределенности «Росатом» осуществляет исследования в области производства, хранения и транспортировки водорода.

Перспективы развития компании заключаются не только в производстве и экспорте водорода, но и в экспортных поставках самих комплексов по его производству.

В обозначенной концепции развития водородной энергетики РФ для крупномасштабного производства водорода с более низкими удельными энергозатратами и меньшими выбросами углекислого газа прежде всего рассматривается технология паровой конверсии природного газа на базе атомной энерготехнологической станции (АЭТС) с высокотемпературными газоохлаждаемыми реакторами (ВТГР) с улавливанием и утилизацией CO₂ [15].

Говоря о крупных коммерческих проектах «Росатома», стоит назвать «Водородный пояс на Сахалине», в рамках которого планируется запустить семь поездов на новом топливе и два заправочных комплекса. Кроме того, на Сахалине «Росатом» собирается производить 30–100 тыс. т водорода⁴.

К основным задачам проекта относятся:

1) производство низкоуглеродного водорода из метана путем паровой конверсии с применением технологий CCUS (*carbon capture use and storage*);

¹ Производство водорода в России: ищем потребителя. 25 мая 2022 г. URL: https://dprom.online/oilngas/vodorodnaya-energetika-v-novyh-usloviyah/?utm_source=yxnews&utm_medium=desktop&utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2Fnews%2Fsearch%3Ftext%3D // dprom.online – Территория недропользования (дата обращения: 16.10.2023).

² «Газпром нефть» и группа НЛМК будут совместно развивать низкоуглеродную энергетику // Газпром нефть. 07 сент. 2021 г. URL: https://www.gazprom-neft.ru/press-center/news/gazprom-neft_i-gruppa-nlmk-budut-sovmestno-razvivat-nizkouglerodnuyu-energetiku/ (дата обращения: 16.10.2023).

³ Давыдов Д. «Газпром нефть» развивает методику получения «бирюзового» водорода // Тэкноблог. 03 авг. 2021 г. URL: <https://teknoblog.ru/2021/08/03/112946> (дата обращения: 16.10.2023).

⁴ Алифиров Е. Русатом Оверсиз и Air Liquide завершили ТЭО проекта сооружения завода по производству водорода на о. Сахалин // Neftgaz.RU. 14 февр. 2022 г. URL: <https://neftgaz.ru/news/dekarbonizatsiya/725373-rusatom-oversiz-i-air-liquide-zavershili-teo-proekta-sooruzheniya-zavoda-po-proizvodstvu-vodoroda-na/> (дата обращения: 16.10.2023).

2) создание поездов на водородных элементах и инфраструктуры для поставок топлива;

3) развитие топливных комплексов для автотранспорта, работающего на водородных элементах.

В рамках работ по созданию водородного кластера на западе России «Росатом» реализует проект по производству водорода на базе Кольской АЭС. На пилотной площадке станции планируется сооружение к 2025 г. Стендового испытательного комплекса (СИК) по производству водорода и обращению с ним, а также его сжатию, сжижению и транспортировке. К ключевым параметрам комплекса относятся:

- мощность – 1 МВт с расширением до 10 МВт;

- использование свободных мощностей Кольской АЭС – 200 МВт позволят производить до 25 тыс. т водорода;

- использование водорода для локальных проектов по декарбонизации на территории Российской Федерации.

«Росатом» также вовлечен в работу над проектами по декарбонизации металлургических и нефтеперерабатывающих производств как в России, так и за рубежом. Один из таких проектов – совместное с зарубежными партнерами изучение возможности организации производства низкоуглеродного водорода для нужд российского металлургического холдинга «Металлоинвест», одного из ведущих мировых переработчиков железной руды и поставщиков высококачественной стали. Аналогичный проект планируется разработать на базе Курской АЭС.

Еще одним достижением «Росатома» является разработка технологии полностью композитного баллона для транспортировки водорода, которая также может распространяться на создание водородных трубопроводов.

Помимо обозначенных компаний, существует множество других организаций, занимающихся развитием водородной энергетики.

Новатэк

Компания планировала запустить Обский газохимический комплекс (ГХК) в 2027 г. мощностью 2,2 млн т в год аммиака и 0,13 млн т в год водорода, но в результате пересмотра конфигурации завода он был переориентирован на производство сжиженного природного газа (СПГ).

Лукойл

В планах компании реализовать скромный проект по производству «зеленого» водорода на территории Краснодарского края объемом 13 т/год.

Кроме того, компания совместно с рядом институтов разрабатывает технологию добычи водорода из отработанных газовых месторождений путем нагрева оставшегося в месторождениях метана и последующей генерации водорода, далее поднимаемого на поверхность¹.

ПАО «РусГидро» и ООО «H2 Чистая Энергетика»

ПАО «РусГидро» и ООО «H2 Чистая Энергетика» подписали соглашение о сотрудничестве, в рамках которого планируется изучение возможностей строительства новых ГЭС для производства водорода. Существуют также планы по созданию приливной электростанции, строительству водородного завода, участию в Мурманском водородном хабе.

Ожидалось, что главными покупателями российского H₂ будут Япония, Южная Корея и страны Европы. Все они после недавних событий вошли в список недружественных государств. Так что эти рынки закрыты на неопределенное время, но даже если предположить, что санкции отменят, рынки уже будут поделены между другими поставщиками. Так, Европейский союз уже прорабатывает с США соглашение о создании инфраструктуры для СПГ и водорода.

Генеральный директор «H2 Чистая Энергетика» Алексей Каплун считает, что частично потоки можно направить на китайский рынок.

¹ Лукойл в 2022 году начнет производство водорода. Пока речь идет об экспериментальной добыче // Нефтегазовая вертикаль. 12 февр. 2021 г. URL: https://ngv.ru/news/lukoil_v_2022_godu_nachnet_proizvodstvo_vodoroda/?sphrase_id=4389872 (дата обращения: 16.10.2023).

Рано отчаиваться и по поводу других направлений. Сегодня климатическая история – то небольшое, что связывает нас с внешним миром. И первое, с чего будут сниматься санкции, – это водород¹.

Проекты по разработке и производству водородных топливных ячеек начали активно реализовываться только в последние годы, когда в России стал формироваться спрос на водородную энергию. Тем не менее большое количество экспертов, в том числе представителей крупных промышленных объединений, таких как «Роснано», «РЖД», «Росатом», отмечают, что водородная энергетика в России находится на стадии зарождения.

Что касается мероприятий по стимулированию производства водорода, в России началась разработка механизмов снижения налоговых ставок. Так, с 01.01.2024 вступит в силу закон, в соответствии с которым субъекты РФ получают возможность устанавливать пониженную налоговую ставку на прибыль компаний по выпуску аммиака и водорода на проектах, введенных в эксплуатацию с 2025 г. Устанавливается также нулевая ставка НДС на участках добычи газового конденсата на территории Ямала, Гыдана и Ямало-Ненецкого автономного округа, если конденсат используется исключительно для производства аммиака и водорода².

Кроме того, для стимулирования развития водородной промышленности научным организациям и предприятиям компенсируется до 70 % затрат на разработку технологий производства, хранения и транспортировки водорода³.

Следующим шагом необходимо проанализировать зарубежные стратегии развития водородной энергетики.

Международные практики стимулирования и стратегии развития водородной энергетики

Для анализа зарубежных стратегий развития водородной энергетики выберем лидирующие в этой области страны, в число которых входят Япония, Германия, Франция, Великобритания, США и Китай.

Япония

Япония одна из первых проявила интерес к применению водорода в качестве энергоресурса. Вслед за ней своими планами поделились и европейские страны, а также страны Северной Америки и Азиатско-Тихоокеанского региона.

В 2014 г. был принят Четвертый стратегический энергетический план до 2030 г., в рамках которого была поставлена задача по снижению зависимости от атомной и углеводородной энергетики и увеличению доли возобновляемых источников энергии (ВИЭ) в энергобалансе [16]. В том же году была разработана Дорожная карта развития водородной энергетики, а в 2017 г. – Базовая стратегия развития водородной энергетики. В качестве основной стратегии производства водорода был выбран курс на «зеленый» водород [17; 18]. В планах – увеличение потребления водорода до 5–10 млн т в год. Японский концепт развития водородной энергетики предусматривает использование водорода в энергоснабжении, промышленности и транспорте. Исследователи отмечают последовательный и системный характер развития водородной энергетики, а законодательные акты распространяются на водород в том числе как на источник энергии. Япония является безусловным мировым лидером в вопросах развития транспорта на водороде. Сегодня в стране существует около

¹ Производство водорода в России: ищем потребителя.

² Гончаренко А. Для проектов по производству аммиака и водорода установили нулевой НДС на природный газ на Ямале // Neftegaz.RU. 24 июля 2023 г. URL: <https://neftgaz.ru/news/gosreg/787958-dlya-proektov-po-proizvodstvu-ammiaka-i-vodoroda-ustanovili-nulevoy-ndpi-na-prirodnyy-gaz-na-yamale/> (дата обращения: 16.10.2023).

³ Российские компании, разрабатывающие технологии производства водорода, получают господдержку // Чеченская государственная телерадиокомпания «Грозный». 12 окт. 2023 г. URL: <https://grozny.tv/news/economy/57684> (дата обращения: 15.10.2023).

100 водородных заправок, к 2030 г. планируется построить уже около 1 тыс. [19; 20].

США

Водородная стратегия США является одной из наиболее развитых в настоящий момент. В ноябре 2021 г. был принят «Двухпартийный инфраструктурный закон» (*Bipartisan Infrastructure Law*), в рамках которого разработан и водородная стратегия¹. Эта стратегия предусматривает производство и использование на внутреннем рынке до 50 Мт водорода в год к 2050 г. Основным потребителем будет автомобильный транспорт, который сегодня потребляет около 547 млрд л топлива в год. Водородная стратегия США включает три элемента:

- 1) повышение эффективности использования водорода в энергетике;
- 2) реализация стратегии «111» – снижение стоимости 1 кг водорода на 1 дол. за 1 декаду;
- 3) развитие региональной инфраструктуры.

Что касается методов стимулирования развития водородной энергетики, в 2022 г. в США принят закон о снижении инфляции (*IRA*), включающий налоговые льготы на экологически чистую энергию и другие положения, которые увеличат внутреннее производство возобновляемой энергии. Стимулы *IRA* в области чистой энергии включают множество положений для технологий чистого водорода и топливных элементов, либо расширение многих существующих федеральных налоговых льгот, увеличение существующих федеральных налоговых льгот, либо создание новых федеральных налоговых льгот, включая федеральные методы стимулирования водородной энергетики (табл. 3).

Китай

В 2019 г. Китайская водородная ассоциация опубликовала «Белую книгу», в рамках которой предполагается, что водород к 2050 г. составит 10 % от общего энергопотребления Китая (60 млн т H₂/год), а совокупная выручка от про-

изводства водорода достигнет 1480 млрд дол. Основное внимание уделяется развитию транспортной инфраструктуры, однако в законе об энергетике (2020 г.) водород рассматривается в качестве источника энергии. Помимо национальных регуляторных документов, ряд китайских провинций и городов разработал собственные стратегии и стандарты по развитию водородной энергетики, на основании чего можно сделать вывод об отсутствии централизованного подхода, интегрированного в национальную систему энергообеспечения [22–24].

Евросоюз

В соответствии с Водородной стратегией для климатически нейтральной Европы предполагается инвестирование более 1 трлн евро к 2050 г. в развитие водородной энергетики [25]. Для эффективного привлечения инвестиций и реализации водородных проектов создан Европейский альянс чистого водорода. Основная задача Альянса – выявление и формирование четкого потока жизнеспособных инвестиционных проектов. Это облегчит координирование инвестиций и разработки законодательства вдоль цепочки создания водорода, сотрудничество между частными и государственными заинтересованными сторонами по всему ЕС, обеспечит необходимую государственную поддержку и привлечение частных инвестиций [26]. На данный момент уже реализуются или объявлены проекты по производству 1,5–2,3 ГВт нового возобновляемого водорода, дополнительно планируется создание 22 ГВт проектов электролизера, которые потребуют дальнейшей разработки и подтверждения [9].

В Европейском союзе применяются различные методы стимулирования развития водородной энергетики, включая следующие:

– финансовая поддержка государства – предоставление грантов и субсидий для разработки и внедрения новых технологий, создания инфраструктуры для производства, транспортировки и использования водорода;

¹ A guidebook to the bipartisan infrastructure law for state, local, tribal, and territorial governments, and other partners // The White House. Washington, 2022. 459 p. URL: <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2022/05/BUILDING-A-BETTER-AMERICA-V2.pdf> (дата обращения: 17.10.2023).

Табл. 3. Федеральные методы стимулирования развития водородной энергетики в США

Table 3. Federal methods of stimulating hydrogen energy development in the USA

Название	Описание
<i>Advanced Energy Project Credit</i> = Налоговый вычет для энергетических проектов	Предусматривает 30 %-ные налоговые льготы при реализации инвестиционных проектов, связанных с разработкой и производством автомобилей, использующих водородные топливные элементы, развитие водородной инфраструктуры, электролизеров и т.д.: – расширение налоговых льгот для предприятий, которые планируют снизить уровень выбросов на 20 % и более; – выделение 10 млрд дол. на соответствующие проекты; – возможность применения для модернизации объектов для низкоуглеродного промышленного производства тепла, улавливания углерода, систем транспортировки, утилизации и хранения, а также оборудования для переработки, сокращения отходов и повышения энергоэффективности
<i>Carbon Capture and Sequestration Tax Credit</i> = Налоговый вычет для проектов по улавливанию и захоронению CO ₂	Предусматривает налоговые льготы для проектов по улавливанию и захоронению CO ₂ , реализованных не позднее 01.01.2033
<i>Clean Hydrogen Production Tax Credit</i> = Налоговый вычет при производстве чистого водорода	Предусматривает налоговые льготы в размере до 3 дол./кг водорода в зависимости от объема CO ₂ , выпущенного при его производстве: – при эмиссии 2,5–4 кг CO ₂ на 1 кг водорода льгота составит 0,6 дол./кг; – 1,5–2,5 кг CO ₂ на 1 кг водорода – 0,75 дол./кг; – 0,45–1,5 кг CO ₂ на 1 кг водорода – 1 дол./кг; – 0–0,45 кг CO ₂ на 1 кг водорода – 3 дол./кг
<i>Clean Vehicle Credit</i> = Льгота на приобретение чистых автомобилей	Предусматривает компенсации 7,5 тыс. дол. при покупке автомобиля, работающего на электричестве или водородных топливных элементах
Источник: составлено авторами на основе данных IRS ¹ , Congressional Research Service ² и [21].	

– налоговые льготы – снижение налоговых ставок для компаний, инвестирующих в водородную энергетику, и для потребителей, использующих водород в качестве топлива;

– регулятивные меры – введение нормативных актов, которые обязывают компании и отрасли сокращать выбросы углекислого газа и стимулируют использование водорода в качестве альтернативного и экологически чистого источника энергии;

– международное сотрудничество – развитие партнерства между странами и компаниями, в том числе с использованием фондов международного сотрудничества и совместных инвестиционных проектов;

– исследования и разработки – финансирование научных исследований в области водородной энергетики, которые позволяют разрабатывать новые технологии, повышать эффективность и улучшать экологические показатели этой отрасли.

Меры государственной поддержки развития водородной энергетики ЕС представлены в табл. 4.

Перечислим некоторые проекты, реализуемые в Европе, чтобы отразить тенденции и направления развития водородной энергетики этого региона³:

1) *H2Accelerate* – партнерство между группами *Daimler Truck AG*, *Volvo Group* и *IVECO*

¹ *Advanced Energy Project Credit* // IRS. URL: <https://www.irs.gov/credits-deductions/businesses/advanced-energy-project-credit> (дата обращения: 18.10.2023); *Credits for New Clean Vehicles Purchased in 2023 or After* // IRS. URL: <https://www.irs.gov/credits-deductions/credits-for-new-clean-vehicles-purchased-in-2023-or-after> (дата обращения: 18.10.2023);

² *The Section 45Q Tax Credit for Carbon Sequestration* // Congressional Research Service. August 25, 2023. 3 p. URL: <https://sgp.fas.org/crs/misc/IF11455.pdf> (дата обращения: 18.10.2023).

³ *European Project Repository* // Clean Hydrogen Partnership. URL: https://www.clean-hydrogen.europa.eu/projects-repository_en (дата обращения: 19.10.2023).

Табл. 4. Меры государственной поддержки развития водородной энергетики в ЕС
Table 4. Measures of public support for hydrogen energy development in the EU

Название программы	Описание
Налоговые льготы	Снижение ставки налога на прибыль для компаний, которые инвестируют в производство, транспортировку и использование водорода Уменьшение налога на добавленную стоимость (НДС) на технологии, связанные с водородной энергетикой Отмена налога на имущество для инфраструктуры, связанной с водородной энергетикой Налоговые кредиты и субсидии на водородные технологии и оборудование, например на электролизеры для производства водорода
Гранты и субсидии	
<i>Clean Hydrogen for Europe</i>	Объявленная в 2020 г. Европейской комиссией программа на 10 млрд евро, направленная на поддержку инноваций и развитие экономики масштаба в производстве, транспортировке и использовании водорода
<i>Fuel Cells and Hydrogen Joint Undertaking (FCH JU)</i>	Партнерство между Европейской комиссией, промышленностью и исследовательскими организациями, которое было создано в 2008 г. для содействия развитию технологий водородной энергетики. Его бюджет на 2021–2027 гг. составляет более 1 млрд евро
<i>InnovFin Energy Demo Projects</i>	Программа Европейского инвестиционного банка, в рамках которой предоставляется финансирование и гранты для демонстрационных проектов в области чистой энергии, включая водородную энергетику
<i>European Maritime and Fisheries Fund</i>	Фонд Европейского Союза, который предоставляет финансирование и гранты для проектов в морской отрасли, включая исследования и развитие в области водородной энергетики
<i>Green Deal Call</i>	Программа Европейской комиссии, которая предлагает финансирование и гранты для проектов в области экологической устойчивости, включая проекты в области водородной энергетики
<i>Horizon Europe</i>	Программа Европейской комиссии, предоставляющая гранты для научных исследований и инноваций в различных областях, включая водородную энергетику
Источник: составлено авторами на основе данных [27–29], <i>Clean Hydrogen Partnership</i> ¹ , <i>European Investment Bank</i> ² , <i>European Commission</i> ³ .	

для разработки и распространения тяжелых транспортных средств на водородных топливных элементах;

2) *H2Haul* – проект по использованию водородных грузовиков в целях доставки грузов на средние и длинные расстояния в Бельгии, Нидерландах и Германии;

3) *H2Future* – австрийский проект по развитию промышленной инфраструктуры для

производства водорода на базе возобновляемых источников энергии;

4) *HyDeal Ambition* – проект по созданию международной экосистемы для производства водорода на базе возобновляемой энергии в Европе; нацелен на создание международной сети инфраструктуры для производства, хранения и транспортировки водорода на базе возобновляемой энергии в различных странах

¹ *European Partnership for Hydrogen Technologies* // Clean Hydrogen Partnership. URL: https://www.clean-hydrogen.europa.eu/index_en (дата обращения: 19.10.2023); *Clean Hydrogen Joint Undertaking* // European Union. URL: https://european-union.europa.eu/institutions-law-budget/institutions-and-bodies/search-all-eu-institutions-and-bodies/clean-hydrogen-joint-undertaking_en (дата обращения: 19.10.2023).

² *InnovFin Energy Demo Projects* // European Investment Bank. URL: https://www.eib.org/attachments/thematic/innovfin_energy_demo_projects_en.pdf (дата обращения: 19.10.2023).

³ *Horizon Europe* // European Commission. URL: https://single-market-economy.ec.europa.eu/industry/strategy/hydrogen/funding-guide/eu-programmes-funds/horizon-europe_en (дата обращения: 19.10.2023).

Европы, то есть проект предполагает сотрудничество между различными странами и компаниями в рамках одной экосистемы;

5) *HyResponse* – норвежский проект, направленный на создание инфраструктуры для производства и транспортировки водорода с использованием ВИЭ, а также на расширение использования водородной энергии в общественном транспорте и мобильности;

6) *H2Nodes* – проект, целью которого является установка 100 станций заправки на водороде в Европе до 2025 г.;

7) *North Sea Wind Power Hub (NSWPH)* – международный проект, предполагающий строительство и эксплуатацию крупнейшего в мире острова с ветроэнергетическими установками в Северном море, энергия которых будет частично использоваться для производства «зеленого» водорода; основная идея проекта – строительство крупной островной ветроэнергетической системы в открытом море, вблизи территориальных вод стран Северной Европы, которая будет состоять из нескольких искусственных островов, соединенных между собой и с сушей кабелями; на островах будут размещены сотни ветрогенераторов, производящих электричество на базе ВИЭ.

Основными преимуществами проекта *North Sea Wind Power Hub* являются:

- высокая эффективность и экономическая целесообразность – крупные ветроэлектростанции в открытом море могут производить гораздо больше электроэнергии, чем небольшие станции, установленные на суше; проект позволит снизить стоимость производства электроэнергии на базе ветровой энергии;

- уменьшение выбросов углерода – проект позволит значительно снизить выбросы углерода в атмосферу, поскольку большое количество электроэнергии будет производиться на базе ВИЭ;

- развитие экономики и создание рабочих мест – проект может создать несколько тысяч рабочих мест в области строительства,

эксплуатации и обслуживания ветрогенераторов [30].

Проект находится на стадии исследований и разработок, поэтому точной даты начала строительства пока нет. Однако в прошлом году было объявлено, что первые острова могут быть построены к 2035 г., а в полную мощность *NSWPH* будет запущен в 2050 г.¹

На данный момент точный бюджет проекта *NSWPH* неизвестен, но ожидается, что он будет составлять несколько миллиардов евро. Основное финансирование проекта планируется получить от государств-участников, частных инвесторов и банков. Кроме того, ЕС может предоставить финансовую поддержку проекту через свои программы по стимулированию развития возобновляемой энергетики.

Далее рассмотрим национальные стратегии развития водородной энергетики отдельных стран Евросоюза.

Германия

Германия является одним из лидеров ЕС в вопросах развития крупномасштабного производства водорода наравне с Францией. В 2020 г. в стране принята Национальная водородная стратегия, в которой заложено более 9 млрд евро инвестиций в развитие инфраструктуры водородной энергетики, включая производство водорода, его транспортировку и использование [31; 32]. Первая фаза Стратегии предусматривает интенсивное развитие внутреннего рынка оборудования, необходимого для производства «зеленого» водорода. До 2035 г. планируется обеспечить отрасль оборудованием совокупной мощностью 10 ГВт. Ключевым источником энергии для электролиза станут крайне популярные в Германии ВЭС, которые уже в 2020 г. превысили 50 % в производстве электроэнергии [33].

Франция

В отличие от Германии, Франция обладает значительными мощностями атомной энергетики, которые генерируют до 70 % электроэнергии в стране. Водородная стратегия Франции

¹ *North Sea Wind Power Hub Programme*. URL: <https://northseawindpowerhub.eu/vision> (дата обращения: 19.10.2023).

предусматривает инвестиции около 15 млрд евро в развитие водородной энергетики с привлечением 7,5 ГВт энергии для электролиза. Предполагается, что основным потребителем водорода в стране станет промышленность (815 тыс. т в год), значительно опережая транспорт (230 тыс. т) и генерацию электроэнергии (25 тыс. т) [34].

Великобритания

Водородная стратегия Великобритании предусматривает значительное увеличение роли водорода в энергопотреблении: к 2050 г. на его долю будет приходиться от 20 до 35 % (250–460 ТВт·ч). При этом Великобритания рассматривает в качестве ключевых направлений одновременно и «зеленый», и «желтый» водород, получаемый при помощи энергии с АЭС [35].

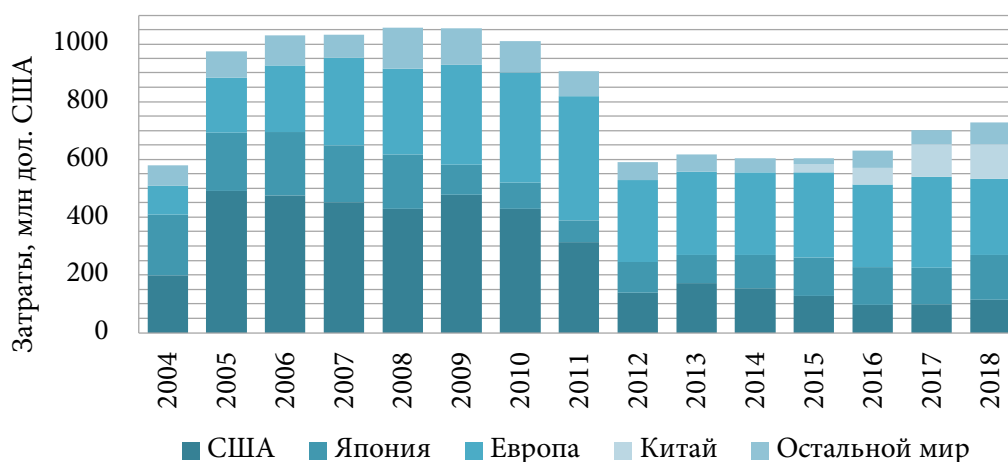
Отметим, что во всех перечисленных странах запланирована значительная государственная поддержка на исследования в области водородной энергетики. В 2018 г. ведущие страны потратили на НИОКР в области водородной энергетики около 700 млн дол. Эти затраты отражены на рис. 3.

Необходимо отметить, что динамика объемов инвестиций в НИОКР в области водородной энергетики во многом обусловлена изменением цены на нефть и появлением (отсут-

ствием) возможностей новых поставок ископаемого топлива. Ранее ажиотаж на водородную энергетику, как правило, был вызван ростом цен на нефть и необходимостью поиска альтернативных источников энергии, в числе которых одним из самых перспективных для развития является водород. В результате же падения цен на нефть и освоения новых объемов ископаемого топлива спрос на водородную энергетику снова снижался.

Например, в 1973 г. стимулом для разработки водородных топливных элементов для коммерческого применения являлось нефтяное эмбарго, введенное ОПЕК по отношению к США, Японии и Западной Европе, что привело к росту цен на нефть. Интерес к водородной энергетике снижался по мере снятия эмбарго, падения цен на нефть и освоения новых источников ископаемого топлива.

Следующий «рассвет» водородной энергетики произошел в 1990-х гг., когда такие автопроизводители, как *General Motors* и *Toyota*, вложили средства в разработку первых автомобилей на водородных топливных элементах¹. Но ввиду того, что цены на нефть оставались низкими во второй половине десятилетия, дальнейшее развитие в этом направлении стало неактуально.



Источник: Восканян Е. Водородная экономика: сбывается ли мечта? // Энергетика и промышленность России. № 18 (398). Сент. 2020 г. URL: <https://www.eprussia.ru/epr/398/790038.htm> (дата обращения: 18.10.2023).

Рис. 3. Затраты на НИОКР в области водородной энергетики в различных странах, млн дол. США

Fig. 3. Expenditures on research and development in hydrogen energy in various countries, million US dollars

¹ Полоников Д. Все, что нужно знать об автомобилях на водородном топливе // pravda.ru. 08 марта 2023 г. URL: https://www.pravda.ru/auto/1808164-vodorodnyi_dvigatel/ (дата обращения: 12.12.2023).

В 2003 г., на фоне опасений, связанных с возможным повышением цен на нефть, президент США Джордж Буш выделил 1,2 млрд дол. на развитие топливных элементов. Однако во второй половине 2000-х гг., когда планы по развитию водородной энергетики не реализовались в полной мере, инвестиции в ее развитие пошли на спад.

В настоящее время обстоятельства, в которых развивается водородная энергетика, во многом отличаются от предыдущих периодов ее становления. В первую очередь эти отличия заключаются в том, что возобновляемые источники энергии стали очень дешевыми и такое изобилие недорогой энергии, которую многие считают необходимым условием развития водородной энергетики, делает возможным ее устойчивое развитие. К тому же доступность относительно дешевого водорода означает, что интерес к нему выходит далеко за рамки автомобильного транспорта, и, как утверждают аналитики консалтинговой компании *Wood Mackenzie*, в конечном счете самым важным фактором является то, что в настоящее время водородные технологии имеют больше экономического смысла, чем когда-либо прежде.

Международное агентство IRENA также предполагает, что именно водород может стать недостающим звеном в глобальной энергетической системе, позволяя сократить выбросы в секторах промышленности на пути к реализации климатических целей, установленных Парижским соглашением¹.

ОБСУЖДЕНИЕ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По всему миру водородная энергетика признается одним из наиболее перспективных методов снижения углеродного следа. Стратегии по ее развитию в том или ином виде присутствуют в энергетических стратегиях большинства промышленно развитых стран.

Важно отметить, что не стоит ожидать формирования самостоятельного рыночного спроса на технологии, которые имеют более дешевые и понятные всем аналоги. Мировой опыт показывает, что для успешного запуска водородной промышленности и ее масштабирования требуется инициатива со стороны государственных органов и полная поддержка перспективных проектов. Премьер-министр Михаил Мишустин в октябре 2021 г. заявил, что в рамках поддержки водородной энергетики будет выделено более 9 млрд руб., или около 100 млн дол. США, что значительно меньше, чем финансирование в рамках водородных программ, запланированных в США или Европе. Тем не менее без определенных мер государственного стимулирования не обойтись. Изучив мировые практики стимулирования развития водородной энергетики, можно отобрать из них наиболее успешные и адаптировать под российские условия.

Одним из ключевых направлений стимулирования могло бы стать создание специального государственного органа, похожего на ранее названный *European Clean Hydrogen Alliance*, который мог бы оперативно привлекать инвестиции и субсидировать перспективные разработки. Например, на данный момент ПАО «Газпром» осуществляет лабораторные исследования технологии получения чистого водорода из природного газа. Субсидирование такого проекта могло бы ускорить сроки его реализации, и, вероятно, первые экспериментальные установки появились бы уже в ближайшем будущем. Представим функции, которые мог бы исполнять предлагаемый государственный орган:

- 1) составление реестра перспективных водородных проектов, его регулярная актуализация;
- 2) анализ и частичное формирование спроса на водород, определение ключевых направлений его применения в промышленности и энергетике;

¹ *In-depth Q&A: Does the world need hydrogen to solve climate change?* // Carbon Brief. November 30, 2020. URL: <https://www.carbonbrief.org/in-depth-qa-does-the-world-need-hydrogen-to-solve-climate-change/> (дата обращения: 12.12.2023).

3) участие в государственно-частных партнерствах и консорциумах по развитию водородной промышленности и инфраструктуры;

4) определение стимулирующих методов развития водородной энергетики:

- выделение грантов и субсидий на проведение НИОКР,

- определение налоговых послаблений для водородных проектов,

- создание водородного инвестиционного фонда и выход на биржу с привлечением инвестиций от юридических и физических лиц;

5) разработка и актуализация законодательства в области водородного регулирования;

6) разработка и актуализация водородной стратегии в тесном сотрудничестве с Правительством РФ, энергетическими, промышленными и логистическими компаниями.

Несмотря на многочисленные преимущества водородного топлива по сравнению с традиционным, существует ряд принципиальных проблем, которые не позволяют ему уже сейчас стать полноценной альтернативой, а именно:

1) высокая стоимость производства низкоуглеродных видов водорода;

2) большие сложности при транспортировке и хранении водорода;

3) отсутствие развитой инфраструктуры и, что немаловажно, массового спроса.

Необходимо также отметить, что в России было бы логично развивать «голубой» водород, получаемый путем паровой конверсии метана с последующим улавливанием и захоронением CO₂. Данное направление обладает массой преимуществ в первую очередь за счет

низкой себестоимости исходного сырья – метана. Однако отрасль CCUS, предполагающая улавливание, хранение и использование CO₂, в стране отсутствует даже на уровне пилотных проектов. По этой причине нам кажется вероятным развитие водородной промышленности по французскому «сценарию» – с применением незадействованных мощностей атомной промышленности. Распространение в стране реакторов, которые работают на быстрых нейтронах, позволит обеспечить достаточные мощности для реализации целей декарбонизации.

Для составления успешной стратегии развития водородной энергетики РФ необходим комплексный анализ как текущей позиции страны на мировом рынке водородной промышленности, внутренней и внешней среды, в которой страна взаимодействует с остальными участниками рынка, так и опыта применения зарубежных стратегий и механизмов стимулирования их реализации.

Предложенные в результате проведенного исследования рекомендации по развитию водородной промышленности позволяют, основываясь на опыте других стран, принять ряд важных стратегических решений в отношении развития водородной энергетики Российской Федерации.

Дальнейшие исследования авторов будут направлены на более глубокий анализ потенциальных возможностей Российской Федерации для развития водородной энергетики и оценки эффективности предлагаемых механизмов стимулирования ее развития.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Чаусов И. С., Холкин Д. В., Бурдин И. А., Тертышная А. И. Перспективы России на глобальном рынке водородного топлива // Энергоэксперт. 2019. № 2 (70). С. 18–22. EDN FQCSXJ.

2. Холкин Д., Чаусов И. Три ловушки российской водородной стратегии // Энергетическая политика. 2021. № 3 (157). С. 44–57. DOI 10.46920/2409-5516_2021_3157_44. EDN YWGQGX.

REFERENCES

1. Chausov I. S., Kholkin D. V., Burdin I. A., Ter-tyshnaya A. I. Perspektivy Rossii na global'nom rynke vodorodnogo topliva. *Energoekspert* = Energy Expert, 2019, no. 2 (70), pp. 18–22. (In Russ.). EDN FQCSXJ.

2. Kholkin D., Chausov I. Three pitfalls of the Russian hydrogen strategy. *Energeticheskaya politika* = Energy policy, 2021, no. 3 (157), pp. 44–57. (In Russ.). DOI 10.46920/2409-5516_2021_3157_44. EDN YWGQGX.

3. Громов А. И. Новая энергополитика ЕС: заменят ли ВИЭ и водород российский газ? // Энергетическая политика. 2020. № 9 (151). С. 16–33. DOI 10.46920/2409-5516_2020_9151_16. EDN WZGTJO.
4. Oliveira A. M., Beswick R. R., Yan Y. A green hydrogen economy for a renewable energy society // Current Opinion in Chemical Engineering. 2021. Vol. 33. Article 100701. DOI 10.1016/j.coche.2021.100701.
5. Попадько Н. В., Рожнятовский Г. И., Дауди Д. И. Водородная энергетика и мировой энергопереход // Инновации и инвестиции. 2021. № 4. С. 59–64. EDN IIXCCC.
6. Yu M., Wang K., Vredenburg H. Insights into low-carbon hydrogen production methods: Green, blue and aqua hydrogen // International Journal of Hydrogen Energy. 2021. Vol. 46, issue 41. P. 21261–21273. DOI 10.1016/j.ijhydene.2021.04.016.
7. Noussan M., Raimondi P. P., Scita R., Hafner M. The role of green and blue hydrogen in the energy transition – A technological and geopolitical perspective // Sustainability. 2020. Vol. 13, no. 1. Article 298. DOI 10.3390/su13010298.
8. Телегина Е., Сергеев С. «Голубой» водород как долгосрочная экспортная стратегия РФ // Энергетическая политика. 2022. № 9 (175). С. 42–55. DOI 10.46920/2409-5516_2022_9175_42. EDN SFSOUX.
9. Белов В. Б. Европейский альянс чистого водорода // Научно-аналитический вестник Института Европы РАН. 2020. № 5 (17). С. 52–59. DOI 10.15211/vestnikieran520205259. EDN LEDSTF.
10. Patlolla S. R., Katsu K., Sharafian A., Wei K., Herrera O. E., Mérida W. A review of methane pyrolysis technologies for hydrogen production // Renewable and Sustainable Energy Reviews. 2023. Vol. 181. Article 113323. DOI 10.1016/j.rser.2023.113323.
11. Курманова Л. С., Карпенко М. Ю., Миронов Е. С. Возможности использования аммиака в качестве моторного топлива в транспортных энергетических установках // Актуальные вопросы автомобильного транспорта (АВАТ-2022): сб. ст. Всерос. науч.-практ. конф. (Барнаул, 15–16 дек. 2022 г.). Барнаул: Алтайский гос. техн. ун-т им. И. И. Ползунова, 2023. С. 77–80. EDN DCJPWQ.
12. Du H., Shen P., Chai W. S., Nie D., Shan C., Zhou L. Perspective and analysis of ammonia-based distributed energy system (DES) for achieving low carbon community in China // iScience. 2022. Vol. 25, issue 10. Article 105120. DOI 10.1016/j.isci.2022.105120.
13. Tarasova N., Galisheva A., Animitsa I., Korona D., Davletbaev K. Novel proton-conducting layered perovskite based on BaLaInO₄ with two different cations
3. Gromov A. I. New EU energy policy: Can renewable energy and hydrogen replace Russian gas? *Energeticheskaya politika* = Energy policy, 2020, no. 9 (151), pp. 16–33. (In Russ.). DOI 10.46920/2409-5516_2020_9151_16. EDN WZGTJO.
4. Oliveira A. M., Beswick R. R., Yan Y. A green hydrogen economy for a renewable energy society. *Current Opinion in Chemical Engineering*, 2021, vol. 33, article 100701. DOI 10.1016/j.coche.2021.100701.
5. Popadko N. V., Rozhnyatovsky G. I., Daudi D. I. Hydrogen energy and global energy transition. *Innovatsii i investitsii* = Innovations and Investments, 2021, no. 4, pp. 59–64. (In Russ.). EDN IIXCCC.
6. Yu M., Wang K., Vredenburg H. Insights into low-carbon hydrogen production methods: Green, blue and aqua hydrogen. *International Journal of Hydrogen Energy*, 2021, vol. 46, issue 41, pp. 21261–21273. DOI 10.1016/j.ijhydene.2021.04.016.
7. Noussan M., Raimondi P. P., Scita R., Hafner M. The role of green and blue hydrogen in the energy transition – A technological and geopolitical perspective. *Sustainability*, 2020, vol. 13, no. 1, article 298. DOI 10.3390/su13010298.
8. Telegina E., Sergeev S. Blue hydrogen as a long-term export strategy of the Russian Federation. *Energeticheskaya politika* = Energy policy, 2022, no. 9 (175), pp. 42–55. (In Russ.). DOI 10.46920/2409-5516_2022_9175_42. EDN SFSOUX.
9. Belov V. B. The European clean hydrogen alliance. *Nauchno-analiticheskii vestnik Instituta Evropy RAN* = Scientific and Analytical Herald of IE RAS, 2020, no. 5 (17), pp. 52–59. (In Russ.). DOI 10.15211/vestnikieran520205259. EDN LEDSTF.
10. Patlolla S. R., Katsu K., Sharafian A., Wei K., Herrera O. E., Mérida W. A review of methane pyrolysis technologies for hydrogen production. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 2023, vol. 181, article 113323. DOI 10.1016/j.rser.2023.113323.
11. Kurmanova L. S., Karpenko M. Yu., Mironov E. S. Vozmozhnosti ispol'zovaniya ammiaka v kachestve motornogo topliva v transportnykh energeticheskikh ustanovkakh. *Aktual'nye voprosy avtomobil'nogo transporta (AVAT-2022)* = Relevant Issues of Car Industry (AVAT-2022). Barnaul, 2023, pp. 77–80. (In Russ.). EDN DCJPWQ.
12. Du H., Shen P., Chai W. S., Nie D., Shan C., Zhou L. Perspective and analysis of ammonia-based distributed energy system (DES) for achieving low carbon community in China. *iScience*, 2022, vol. 25, issue 10, article 105120. DOI 10.1016/j.isci.2022.105120.
13. Tarasova N., Galisheva A., Animitsa I., Korona D., Davletbaev K. Novel proton-conducting layered perovskite based on BaLaInO₄ with two different cations

in B-sublattice: Synthesis, hydration, ionic (O²⁻, H⁺) conductivity // *International Journal of Hydrogen Energy*. 2022. Vol. 47, issue 44. P. 18972–18982. DOI 10.1016/j.ijhydene.2022.04.112.

14. Pavlets A. S., Alekseenko A. A., Tabachkova N. Y., Safronenko O. I., Nikulin A. Y., Alekseenko D. V., Guterman V. E. A novel strategy for the synthesis of Pt–Cu uneven nanoparticles as an efficient electro-catalyst toward oxygen reduction // *International Journal of Hydrogen Energy*. 2021. Vol. 46, issue 7. P. 5355–5368. DOI 10.1016/j.ijhydene.2020.11.094.

15. Саитова А. А., Ильинский А. А. Технологические тренды и стратегические приоритеты развития водородной энергетики: монография. СПб.: Политех-Пресс, 2023. 151 с.

16. Мастепанов А. М., Хирофуми А. Водородная стратегия Японии // *Энергетическая политика*. 2020. № 11 (153). С. 62–73. DOI 10.46920/2409-5516_2020_11153_62. EDN QEJHIO.

17. Podoba Z. S. Energy Strategy and Transition to Green Energy in Japan // *Russian Japanology Review*. 2021. Vol. 4, issue 2. P. 29–53. DOI 10.24412/2658-6444-2021-2-29-53. EDN DYMPHH.

18. Лизикова М. С. Стратегии развития и вопросы правового обеспечения водородной энергетики // *Труды Института государства и права Российской академии наук*. 2021. Т. 16, № 4. С. 135–151. DOI 10.35427/2073-4522-2021-16-4-lizikova. EDN SXQQEN.

19. Корнеев К. А. Политика Японии в области развития водородной энергетики // *Японские исследования*. 2020. № 4. С. 64–77. DOI 10.24411/2500-2872-2020-10028. EDN VRUUNJ.

20. Nagashima M. Japan's hydrogen strategy and its economic and geopolitical implications // *Etudes de l'Ifri*. October 2018. 78 p.

21. Ricks W., Xu Q., Jenkins J. D. Minimizing emissions from grid-based hydrogen production in the United States // *Environmental Research Letters*. 2023. Vol. 18, issue 1. Article 014025. DOI 10.1088/1748-9326/acacb5.

22. Ren X., Dong L., Xu D., Hu B. Challenges towards hydrogen economy in China // *International Journal of Hydrogen Energy*. 2020. Vol. 45, issue 59. P. 34326–34345. DOI 10.1016/j.ijhydene.2020.01.163.

23. Юдин Д. А., Овчинников А. М. Государственная политика Китая в области водородной энергетики // *Инновации и инвестиции*. 2023. № 4. С. 46–50. EDN NJSOTR.

24. Meng X., Gu A., Wu X., Zhou L., Zhou J., Liu B., Mao Z. Status quo of China hydrogen strategy in the field of transportation and international comparisons //

in B-sublattice: Synthesis, hydration, ionic (O²⁻, H⁺) conductivity. *International Journal of Hydrogen Energy*, 2022, vol. 47, issue 44, pp. 18972–18982. DOI 10.1016/j.ijhydene.2022.04.112.

14. Pavlets A. S., Alekseenko A. A., Tabachkova N. Y., Safronenko O. I., Nikulin A. Y., Alekseenko D. V., Guterman V. E. A novel strategy for the synthesis of Pt–Cu uneven nanoparticles as an efficient electro-catalyst toward oxygen reduction. *International Journal of Hydrogen Energy*, 2021, vol. 46, issue 7, pp. 5355–5368. DOI 10.1016/j.ijhydene.2020.11.094.

15. Saitova A. A., Ilyinsky A. A. *Tekhnologicheskie trendy i strategicheskie priority razvitiya vodorodnoi energetiki*. Saint Petersburg, 2023. 151 p. (In Russ.).

16. Mastepanov A. M., Khiroufumi A. Japan's hydrogen policy. *Energeticheskaya politika* = Energy policy, 2020, no. 11 (153), pp. 62–73. (In Russ.). DOI 10.46920/2409-5516_2020_11153_62. EDN QEJHIO.

17. Podoba Z. S. Energy strategy and transition to green energy in Japan. *Russian Japanology Review*, 2021, vol. 4, issue 2, pp. 29–53. DOI 10.24412/2658-6444-2021-2-29-53. EDN DYMPHH.

18. Lizikova M. S. Development strategy and issues of legal support for hydrogen energy. *Trudy Instituta gosudarstva i prava Rossiiskoi akademii nauk* = Proceedings of the Institute of State and Law of the RAS, 2021, vol. 16, no. 4, pp. 135–151. (In Russ.). DOI 10.35427/2073-4522-2021-16-4-lizikova. EDN SXQQEN.

19. Korneev K. A. Japan's policy in the field of hydrogen energetics development. *Yaponskie issledovaniya* = Japanese Studies in Russia, 2020, no. 4, pp. 64–77. (In Russ.). DOI 10.24411/2500-2872-2020-10028. EDN VRUUNJ.

20. Nagashima M. Japan's hydrogen strategy and its economic and geopolitical implications. *Etudes de l'Ifri*, October 2018. 78 p.

21. Ricks W., Xu Q., Jenkins J. D. Minimizing emissions from grid-based hydrogen production in the United States. *Environmental Research Letters*, 2023, vol. 18, issue 1, article 014025. DOI 10.1088/1748-9326/acacb5.

22. Ren X., Dong L., Xu D., Hu B. Challenges towards hydrogen economy in China. *International Journal of Hydrogen Energy*, 2020, vol. 45, issue 59, pp. 34326–34345. DOI 10.1016/j.ijhydene.2020.01.163.

23. Yudin D. A., Ovchinnikov A. M. China's state policy in the field of hydrogen energy. *Innovatsii i investitsii* = Innovations and Investments, 2023, no. 4, pp. 46–50. (In Russ.). EDN NJSOTR.

24. Meng X., Gu A., Wu X., Zhou L., Zhou J., Liu B., Mao Z. Status quo of China hydrogen strategy in the field of transportation and international comparisons,

International Journal of Hydrogen Energy. 2021. Vol. 46, issue 57. P. 28887–28899. DOI 10.1016/j.ijhydene.2020.11.049.

25. Neumann F., Zeyen E., Victoria M., Brown T. The potential role of a hydrogen network in Europe // *Joule*. 2023. Vol. 7, issue 8. P. 1793–1817. DOI 10.1016/j.joule.2023.06.016.

26. Monteiro E., Brito P. S. D. Hydrogen supply chain: Current status and prospects // *Energy Storage*. 2023. Vol. 5. e466. DOI 10.1002/est2.466.

27. Hansen A. C. Will hydrogen be competitive in Europe without tax favours? // *Energy Policy*. 2010. Vol. 38, issue 10. P. 5346–5358. DOI 10.1016/j.enpol.2009.03.035.

28. Lymperopoulos N., Tsimis D., Aguilo-Rullan A., Atanasiu M., Zafeiratou E., Dirmiki D. The status of SOFC and SOEC R&D in the European fuel cell and hydrogen joint undertaking programme // *ECS Transactions*. 2019. Vol. 91, issue 1. Article 9. DOI 10.1149/09101.0009ecst.

29. De Colvenaer B., Castel C. The Fuel Cells and Hydrogen Joint Undertaking (FCH JU) in Europe // *International Journal of Low-Carbon Technologies*. 2012. Vol. 7, issue 1. P. 5–9. DOI 10.1093/ijlct/ctr035.

30. Jansen M., Duffy C., Green T. C., Staffell I. Island in the Sea: The prospects and impacts of an offshore wind power hub in the North Sea // *Advances in Applied Energy*. 2022. Vol. 6. Article 100090. DOI 10.1016/j.adapen.2022.100090.

31. Белов В. Реализация водородных стратегий Германии и Евросоюза (март–май 2022) // *Европейский Союз: факты и комментарии*. 2022. № 108. С. 37–44. DOI 10.15211/eufacts220223744. EDN LYQSUG.

32. Белов В. Б. Новые водородные стратегии ФРГ и ЕС: перспективы кооперации с Россией // *Современная Европа*. 2020. № 5 (98). С. 65–76. DOI 10.15211/soveurope520206576. EDN OGIVCT.

33. Lux B., Deac G., Kiefer P. C., Kleinschmitt C., Bernath C., Franke K., Pfluger B., Willemsen S., Sensfuß F. The role of hydrogen in a greenhouse gas-neutral energy supply system in Germany // *Energy Conversion and Management*. 2022. Vol. 270. Article 116188. DOI 10.1016/j.enconman.2022.116188.

34. Shirizadeh B., Quirion P. Long-term optimization of the hydrogen-electricity nexus in France: Green, blue, or pink hydrogen? // *Energy Policy*. 2023. Vol. 181. Article 113702. DOI 10.1016/j.enpol.2023.113702.

35. Edwards R. L., Font-Palma C., Howe J. The status of hydrogen technologies in the UK: A multi-disciplinary review // *Sustainable Energy Technologies and Assessments*. 2021. Vol. 43. Article 100901. DOI 10.1016/j.seta.2020.100901.

International Journal of Hydrogen Energy, 2021, vol. 46, issue 57, pp. 28887–28899. DOI 10.1016/j.ijhydene.2020.11.049.

25. Neumann F., Zeyen E., Victoria M., Brown T. The potential role of a hydrogen network in Europe. *Joule*, 2023, vol. 7, issue 8, pp. 1793–1817. DOI 10.1016/j.joule.2023.06.016.

26. Monteiro E., Brito P. S. D. Hydrogen supply chain: Current status and prospects. *Energy Storage*, 2023, vol. 5, e466. DOI 10.1002/est2.466.

27. Hansen A. C. Will hydrogen be competitive in Europe without tax favours? *Energy Policy*, 2010, vol. 38, issue 10, pp. 5346–5358. DOI 10.1016/j.enpol.2009.03.035.

28. Lymperopoulos N., Tsimis D., Aguilo-Rullan A., Atanasiu M., Zafeiratou E., Dirmiki D. The status of SOFC and SOEC R&D in the European fuel cell and hydrogen joint undertaking programme. *ECS Transactions*, 2019, vol. 91, issue 1, article 9. DOI 10.1149/09101.0009ecst.

29. De Colvenaer B., Castel C. The Fuel Cells and Hydrogen Joint Undertaking (FCH JU) in Europe. *International Journal of Low-Carbon Technologies*, 2012, vol. 7, issue 1, pp. 5–9. DOI 10.1093/ijlct/ctr035.

30. Jansen M., Duffy C., Green T. C., Staffell I. Island in the Sea: The prospects and impacts of an offshore wind power hub in the North Sea. *Advances in Applied Energy*, 2022, vol. 6, article 100090. DOI 10.1016/j.adapen.2022.100090.

31. Belov V. Realizatsiya vodorodnykh strategii Germanii i Evrosoyuza (mart–mai 2022). *Evropeiskii Soyuz: fakty i kommentarii* = The European Union: Facts and Comments, 2022, no. 108, pp. 37–44. (In Russ.). DOI 10.15211/eufacts220223744. EDN LYQSUG.

32. Belov V. B. new hydrogen strategies of Germany and the EU and prospects for cooperation with Russia. *Sovremennaya Evropa* = Contemporary Russia, 2020, no. 5 (98), pp. 65–76. (In Russ.). DOI 10.15211/soveurope520206576. EDN OGIVCT.

33. Lux B., Deac G., Kiefer P. C., Kleinschmitt C., Bernath C., Franke K., Pfluger B., Willemsen S., Sensfuß F. The role of hydrogen in a greenhouse gas-neutral energy supply system in Germany. *Energy Conversion and Management*, 2022, vol. 270, article 116188. DOI 10.1016/j.enconman.2022.116188.

34. Shirizadeh B., Quirion P. Long-term optimization of the hydrogen-electricity nexus in France: Green, blue, or pink hydrogen? *Energy Policy*, 2023, vol. 181, article 113702. DOI 10.1016/j.enpol.2023.113702.

35. Edwards R. L., Font-Palma C., Howe J. The status of hydrogen technologies in the UK: A multi-disciplinary review. *Sustainable Energy Technologies and Assessments*, 2021, vol. 43, article 100901. DOI 10.1016/j.seta.2020.100901.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Александра Александровна Саитова – кандидат химических наук, доцент, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого (Россия, 195251, г. Санкт-Петербург, ул. Политехническая, 29); saitova.aleks@gmail.com

Александр Алексеевич Ильинский – Заслуженный деятель науки РФ, доктор экономических наук, профессор, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого (Россия, 195251, г. Санкт-Петербург, ул. Политехническая, 29); alex.ilinsky@bk.ru

Энвер Русланович Джемилёв – магистрант, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого (Россия, 195251, г. Санкт-Петербург, ул. Политехническая, 29); ✉ enver.dzhemilev@mail.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Alexandra A. Saitova – Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University (29, Politekhnicheskaya st., St. Petersburg, 195251, Russia); saitova.aleks@gmail.com

Alexander A. Ilyinsky – an RF Honoured Scientist, Doctor of Economics, Professor, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University (29, Politekhnicheskaya st., St. Petersburg, 195251, Russia); alex.ilinsky@bk.ru

Enver R. Dzhemilev – master's student, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University (29, Politekhnicheskaya st., St. Petersburg, 195251, Russia); ✉ enver.dzhemilev@mail.ru



УДК 657, ББК 65.052.23, JEL Code M41, M49, H26, H29
DOI 10.17072/1994-9960-2023-4-445-472
EDN TYGAUI

Связь отложенных налогов с начислениями по текущему налогу на прибыль

Андрей Андреевич Аксентьев

Researcher ID: AAT-9852-2021, Author ID: 1078589, ✉ anacondaz7@rambler.ru

Кубанский государственный университет, Краснодар, Россия

Аннотация

Введение. В бухгалтерских стандартах в настоящее время применяется правило, накладывающее 100%-ную вероятность существования налогового денежного оттока в отношении балансовых отложенных налоговых обязательств. Однако в бухгалтерской научной литературе эта связь не была доказана ни теоретически, ни эмпирически, что и определяет актуальность данного исследования. **Цель.** Проверка гипотезы, в соответствии с которой восстановление отложенных налоговых обязательств всегда приводит к увеличению начислений по налогу на прибыль. Для достижения поставленной цели в том числе была рассмотрена связь между восстановлением отложенных налоговых активов и изменением текущих налоговых начислений. **Материалы и методы.** Используется традиционный статистический анализ и стандартная техника эконометрического анализа – построены линейные регрессии, корреляционные матрицы. Тестирование гипотез осуществлялось на российских организациях, отчетность которых была составлена по российским правилам бухгалтерского учета за 2012–2018 гг. **Результаты.** При базе масштабирования «активы» рост налогооблагаемых временных разниц на 1 % в среднем снижает налогооблагаемую прибыль российских организаций почти на 60 % (с лагом на один год – на 43 %). Восстановление вычитаемых временных разниц при базе масштабирования «бухгалтерская прибыль до налогообложения» на 1 % в среднем приводит к снижению налогооблагаемой прибыли на 53,7 % (с лагом на один год – на 67,8 %) российских организаций. **Выводы.** Восстановление активной отложенной налоговой позиции оказывает наиболее ощутимое влияние на изменение налогооблагаемой прибыли, чем сторнирование пассивной позиции. На основе разработанной методической схемы можно проводить оценку отложенного налогового положения компаний, сравнивать их между собой по уровню начислений налога на прибыль и определять причины их относительного завышения или занижения. Теоретическая значимость состоит в опровержении правила, заложенного в п. 16 IAS 12 *Income Taxes*, что говорит об актуальности уточнения экономического содержания отложенных налогов в бухгалтерских стандартах.

Ключевые слова

Бухгалтерские разрывы, временные разницы, налоговые денежные потоки, отложенное налогообложение, отложенные налоговые обязательства, налогооблагаемая прибыль, сторнирование временных разниц, налогооблагаемые временные разницы

Для цитирования

Аксентьев А. А. Связь отложенных налогов с начислениями по текущему налогу на прибыль // Вестник Пермского университета. Серия: Экономика. 2023. Т. 18, № 4. С. 445–472. DOI 10.17072/1994-9960-2023-4-445-472. EDN TYGAUI.

Конфликт интересов

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила: 11.10.2023

Принята к печати: 20.12.2023

Опубликована: 27.12.2023



© Аксентьев А. А., 2023

The relationship between deferred taxes and current income tax accruals

Andrei A. Aksent'ev

Researcher ID: AAT-9852-2021, Author ID: 1078589, ✉ anacondaz7@rambler.ru

Kuban State University, Krasnodar, Russia

Abstract

Introduction. Accounting standards currently apply the principle imposing a 100 % probability of the existence of tax cash outflows on balance sheet deferred tax liabilities. However, this relationship has not been proven either theoretically or empirically in the accounting research literature, which determines the relevance of this study. **Purpose.** The paper aims at testing the hypothesis which states that the reversal of deferred tax liabilities always increases income tax accruals. In order to achieve this goal, among other things, the relationship between the reversal of deferred tax assets and the change in current tax accruals was examined. **Materials and Methods.** Traditional statistical analysis and standard techniques of econometric analysis were used – linear regressions and correlation matrices were constructed. Hypothesis was tested in the Russian organizations which reported under the 2012–2018 Russian accounting rules. **Results.** At the “assets” scaling base, a 1 % increase in taxable temporary differences on average reduces taxable profit of the Russian organizations by almost 60 % (with a one-year lag – by 43 %). Restoration of deductible temporary differences at the “accounting profit before taxation” scaling base by 1 % on average leads to a 53.7 % decrease (with a one-year lag – by 67.8 %) in the taxable profit of the Russian organizations. **Conclusion.** Recovery of an active deferred tax position has a more tangible impact on the change in taxable profit than reversal of a passive position. The developed methodological schemes assess the deferred tax position of companies, as well as compare them with each other by the level of accruals of profit tax and determine the reasons for their relative overstatement or understatement. Theoretical significance consists in the refutation of the principle laid down in paragraph 16 of IAS 12 Income Taxes, which indicates the relevance of clarifying the economic content of deferred taxes in accounting standards.

Keywords

Accounting gaps, temporary differences, tax cash flows, deferred taxation, deferred tax liabilities, taxable income, reversal of temporary differences, taxable temporary differences

For citation

Aksent'ev A. A. The relationship between deferred taxes and current income tax accruals. *Perm University Herald. Economy*, vol. 18, no. 4, pp. 445–472. DOI 10.17072/1994-9960-2023-4-445-472. EDN TYGAUI.

Declaration of conflict of interest: none declared.

Received: October 11, 2023

Accepted: December 20, 2023

Published: December 27, 2023



© Aksent'ev A. A., 2023

ВВЕДЕНИЕ

Стандарты финансовой отчетности требуют проводить оценку вероятности восстановления отложенных налоговых активов (далее – ОНА, *deferred taxes assets*). В частности, международный стандарт *IAS 12 Income Taxes* (далее – *IAS 12*) в п. 24 указывает, что ОНА признаются «в отношении всех вычитаемых временных разниц в той мере, в которой является вероятным наличие налогооблагаемой прибыли...»¹. В п. 28 *IAS 12* подчеркивается, что «наличие налогооблагаемой прибыли <...> является вероятным, когда в достаточном объеме имеются налогооблагаемые временные разницы <...>, которые, как ожидается, будут восстановлены...». Последний пункт является следствием п. 16 *IAS 12*.

Аналогичный критерий также присутствует в американском стандарте *FASB ASC 740 Income taxes*² (далее – *FASB ASC 740*), где в п. 740-10-30-18а указано, что источником налогооблагаемого дохода может выступать будущее восстановление существующих налогооблагаемых временных разниц (далее – НБР, *taxable temporary differences*). Однако американский стандарт регламентирует использование критериев п. 740-10-30-18 в совокупности, чтобы на основе наиболее объективных доказательств сделать вывод касательно необходимости создания оценочного резерва.

По мнению *Bakke* и соавторов, восстановление НБР является одним из наиболее субъективных критериев в оценке будущей налогооблагаемой прибыли [1]. В то же время международный стандарт *IAS 12* рассматривает восстановление НБР в качестве первого источника, на который бухгалтер должен обращать внимание.

Кроме того, в отличие от *IAS 12*, американский стандарт *FASB ASC 740* делает акцент не на достаточности будущей налогооблага-

емой прибыли, а на восстановлении ОНА с учетом всех имеющихся доказательств (раздел 740-10-20 *FASB ASC 740*). Другими словами, в п. 24 *IAS 12* прямо прописано, что вероятность наличия налогооблагаемой прибыли выступает ключевым источником будущего восстановления ОНА, в то время как в американском стандарте тот же критерий является лишь одним из прочих факторов [2, с. 110].

Однако теоретически остается нераскрытой связь между налогооблагаемой прибылью и восстановлением НБР. Причем разработчики *IAS 12* в п. 28 делают акцент на «достаточном объеме» НБР, против которого могут быть зачтены вычитаемые временные разницы (далее – ВВР). Аналогичный критерий отсутствует в отношении отложенных налоговых обязательств. В п. 15 *IAS 12* представлен комплексный подход, в соответствии с которым отложенные налоговые обязательства (далее – ОНО) признаются в отношении всех НБР [3]. По мнению *Brouwer* и *Naarding*, отсутствие порога вероятности в отношении ОНО подрывает теоретический фундамент международного стандарта [3].

Противоречие заключается во «всеобъемлющем характере» *IAS 12*. *Brouwer* и *Naarding* в качестве примера указывают на п. 16 *IAS 12*, который предполагает, что «каждая налогооблагаемая временная разница в конечном счете будет восстановлена и поэтому по умолчанию [денежный] (прим. авт. – А. А.) отток считается вероятным» [*Ibid.*, р. 210]. Таким образом, разработчики международных стандартов убеждены, что любое признание ОНО так или иначе приведет в будущем к денежному оттоку. Причем это происходит по мере восстановления НБР, которое и обуславливает получение налогооблагаемой прибыли.

Однако фактически ОНО могут быть и не связаны с будущими денежными потоками [4; 5]. В этом аспекте причинно-следственная

¹ Международный стандарт финансовой отчетности (*IAS*) 12 «Налоги на прибыль» // Минфин РФ. URL: https://minfin.gov.ru/common/upload/library/2017/01/main/MSFO_IAS_12.pdf (дата обращения: 14.09.2022).

² *FASB ASC 740 Income Taxes* // Financial Accounting Standards Board (FASB). URL: <https://asc.fasb.org/1943274/2147482541> (дата обращения: 14.09.2022).

связь стандарта нарушается, поскольку идея разработчиков IAS 12 состоит в том, что получение налогооблагаемой прибыли согласовывается конкретно с восстановлением ОНО.

Однако, если исходить из результатов *Chludek* [4] и *Foster* и *Ward* [5], где связь отложенных налогов с денежными потоками не была подтверждена, утверждения *Brouwer* и *Naarding* [3] можно считать вполне уместными в части несостоятельности теоретического фундамента IAS 12.

Foster и *Ward* в своем исследовании пришли к выводу, что отложенные налоги не являются информативным источником прогнозирования будущих денежных потоков как минимум на один год вперед [5].

Chludek определила, что экономическая значимость денежного потока, генерируемого отложенными налоговыми активами, является очень незначительной ввиду отсутствия связи с будущими налоговыми потоками [4].

Laux разделил отложенные налоги на два компонента: отложенные налоги, связанные с доходами и расходами, которые включаются в Отчет о прибылях и убытках (по правилам GAAP) до и после налогооблагаемой прибыли (по правилам налогового кодекса) [6]. Другими словами, автор разделил отложенные налоги на группы *BETL* (*Book Earlier – Tax Later*) и *TEBL* (*Tax Earlier – Book Later*) соответственно. В первом случае отложенный налог возникает, но не влияет на налоговый денежный поток на отчетную дату. Во втором случае возникновение налогового эффекта сопровождается увеличением или снижением налогового денежного потока. Теоретически пример таких ситуаций проиллюстрирован в работах [7, с. 149, 151; 8]. В конечном счете *Laux* пришел к выводу, что с будущим налоговым денежным потоком связаны только те отложенные налоги, которые включены в группу *BETL*; в свою очередь, отложенные налоги группы *TEBL* не показали наличия статистической связи [6].

Результаты *Laux* ставят под сомнение позицию Совета по международным стандартам в части того, что возмещение стоимости

ОНО приведет к возникновению налогового денежного потока (уплате налога на прибыль). Автор отдельно проверил, насколько самый крупный компонент ОНО, возникающий в результате применения различных способов амортизации, связан с будущими налоговыми платежами: такая связь отсутствует [6]. Однако причины данных результатов остаются нераскрытыми.

Legoria и *Sellers* оценили, насколько отложенные налоги связаны с будущими операционными денежными потоками (*operating cash flows, OCF's*). Авторы сделали вывод, что отложенные налоги имеют прогностическую ценность только тогда, когда раскрываются в дезагрегированном виде [9]. В целом логика исследования *Legoria* и *Sellers* состояла в том, что чистые отложенные налоговые обязательства по правилам *APB 11 Accounting for Income Taxes* менее информативны, чем по требованиям *SFAS No. 109 Accounting for Income Taxes* [*Ibid.*], где стандарт регламентировал раскрывать информацию отдельно об отложенных налоговых активах и обязательствах. Несмотря на то что статистическая связь между отложенными налогами и операционным денежным потоком была обнаружена, ее характер и причинно-следственная связь *Legoria* и *Sellers* не раскрывались.

В исследованиях *Laux*, *Chludek*, *Foster* и *Ward*, *Legoria* и *Sellers* модели построены таким образом, что регрессоры и результирующий показатель масштабированы или по совокупным активам (валюта баланса, стоимость всего имущества организации), или по средней величине активов, что не лишено недостатков.

С точки зрения оценки связи отложенных налогов с денежным потоком более уместно в качестве масштабирования использовать бухгалтерскую прибыль. Как отмечали *Atwood* и соавторы, «важным свойством бухгалтерской прибыли является ее полезность для прогнозирования будущих доходов и будущих денежных потоков» [10]. Кроме того, налоговые начисления в структуре бухгалтерской прибыли имеют экономическую ценность, поскольку

такое соотношение будет показывать, какую долю от сгенерированного финансового потока до налогообложения будет уплачивать компания в бюджет в зависимости от изменений в отложенных налоговых позициях.

В бухгалтерском научном сообществе в качестве допущения принято считать, что отложенные налоги имеют «денежный» характер. В связи с этим наличие у компании отложенных налоговых обязательств или активов **должно** привести к притоку или оттоку денежных средств по мере возмещения их стоимости. Как показал анализ научной литературы, такая связь остается недоказанной. Более того, исследователи делают первоочередный акцент именно на налоговых денежных потоках (из Отчета о движении денежных средств), упуская из внимания налоговые начисления, раскрываемые в Отчете о прибылях и убытках.

В настоящей работе поставлена цель определить, насколько восстановление налогооблагаемых временных разниц связано с получением в будущем налогооблагаемой прибыли в соответствии с п. 16 и 28 *IAS 12* и п. 740-10-30-18a *FASB ASC 740*.

Ввиду того что правило, регламентируемое указанными стандартами, общее, мы применяем его в российских условиях для предприятий, использующих ПБУ 18/02 «Учет расчетов по налогу на прибыль организаций» (далее – ПБУ 18/02). Не является существенным обстоятельство, что ПБУ 18/02 основано на концепции временных (срочных) разниц, в то время как в *IAS 12* и *FASB ASC 740* – на концепции временных разниц. Последнее обосновывается тем, что «характер» отложенных налогов от этого не меняется: в рамках обеих концепций восстановление отложенных налогов должно приводить к притоку или оттоку экономических выгод.

Поэтому, если исходить из цели применения стандартов в области учета налогов на прибыль, ожидается, что восстановление отложенных налоговых обязательств будет приводить к увеличению налоговых начислений, а восстановление отложенных налоговых активов – к снижению. Таким образом, мы проверяем, как возмещение налогооблагаемых временных разниц, в отношении которых были признаны отложенные налоговые обязательства, влияет на изменение налогооблагаемой прибыли¹. Иными словами, как допущение принято, что концепция временных разниц в ПБУ 18/02 не оказывает существенного влияния на характер отложенных налогов, в связи с чем рассматриваемый «механизм» возмещения их стоимости по *IAS 12* и *FASB ASC 740* может быть экстраполирован на российские условия.

Для достижения поставленной цели сформулированы и решены следующие задачи:

- 1) дать теоретическую интерпретацию механизма генерирования налогооблагаемой прибыли за счет восстановления налогооблагаемых временных разниц;
- 2) с помощью эмпирических тестов подтвердить наличие или отсутствие связи между налогооблагаемой прибылью и налогооблагаемыми временными разницами российских организаций.

Теоретическая часть рассматривается в отдельном разделе данной работы, где определяются:

- условие признания налогооблагаемых временных разниц;
- критерий генерирования налогооблагаемой прибыли за счет восстановления налогооблагаемых временных разниц;
- гипотезы исследования.

В эмпирической части работы подробно рассматриваются:

- эмпирические модели;

¹ В данном случае статистической разницы между восстановлением отложенных налогов или временных разниц быть не должно, поскольку они между собой функционально связаны; меняется лишь интерпретация: восстановление отложенных налогов влияет на изменение налоговых начислений; восстановление временных разниц – на изменение налогооблагаемой прибыли.

- выборка;
- результаты оценки моделей;
- практическая значимость, недостатки и перспективы исследования.

В заключении обобщены основные результаты исследования и предложены направления для будущих теоретических разработок.

Научная новизна исследования заключается в разработке методического инструментария оценки влияния отложенных налогов на текущие налоговые начисления по налогу на прибыль для оценки финансового и налогового положения компаний.

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

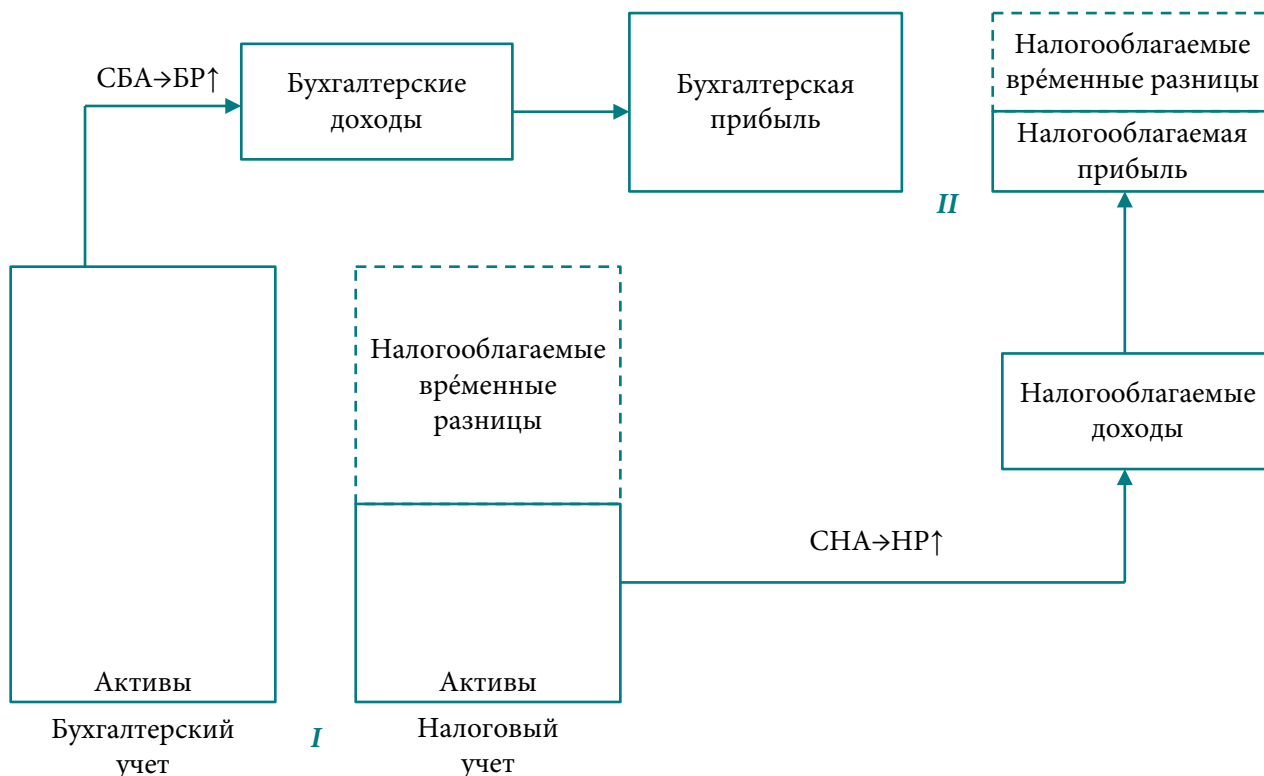
Условие признания налогооблагаемых временных разниц

По общему правилу ОНО признаются в отношении НВР, когда балансовая стоимость активов выше их налоговой оценки. Регистрация ОНО в текущем периоде приводит к уменьшению обязательств по налогу на прибыль перед бюджетом. Это определено тем,

что стоимость активов налогового учета в большем размере переносится против налогооблагаемой прибыли, чем стоимость балансовых активов – на финансовый результат.

При этом в будущем восстановление ОНО при прочих равных условиях вызовет обратный эффект, когда уже стоимость бухгалтерских активов будет возмещаться в размере большем, чем их налоговая оценка. Поэтому суммы ОНО, представленные в бухгалтерском балансе, говорят о том, что в будущем **потенциал** снижения налогооблагаемой прибыли меньше относительно стоимости бухгалтерских активов. Другими словами, значительный объем ОНО показывает, что в сравнении с бухгалтерской оценкой активов их налоговая стоимость меньше, что и обуславливает низкий потенциал признания расходов налогового учета против налогооблагаемой прибыли.

В связи с возможным затруднением в интерпретации логики учета ОНО на рис. 1 обобщена схема их признания в рамках подхода «сохранение чистой пассивной отложенной налоговой позиции» (далее – [ОНО_{офп}; ОНО_{опу}]).



Источник: составлено автором.

Рис. 1. Сохранение чистой пассивной отложенной налоговой позиции

Fig. 1. Retention of net passive deferred tax position

Указанная ситуация представляет собой крайний пример, когда экономический субъект на отчетную дату отражает и в бухгалтерском балансе (Отчете о финансовом положении, ОФП), и в Отчете о прибылях и убытках (ОПУ) чистую пассивную отложенную налоговую позицию как разницу между ОНА и ОНО с отрицательным знаком. Как видно из рис. 1, стоимость балансовых активов и активов налогового учета переносится против сгенерированных с их помощью доходов, в результате чего образуются бухгалтерская и налогооблагаемая прибыль. При этом на движение налоговых денежных потоков окажет влияние налогооблагаемая прибыль, которая, умноженная на ставку налога, даст значение текущих налоговых обязательств.

В случае, когда бухгалтерская прибыль больше налогооблагаемой, возникают НВР, в отношении которых и будут признаваться ОНО. Это возможно, когда:

- 1) расходы в налоговом учете выше бухгалтерских;
- 2) бухгалтерские доходы выше налогооблагаемых доходов.

Если исходить из логики п. 16 IAS 12, то восстановление балансовых НВР (рис. 1, часть I) происходит в случае признания вычитаемых временных разниц, когда в ситуации (рис. 1, часть II) бухгалтерская прибыль оказывается меньше налогооблагаемой. Это логично при прочих равных условиях, поскольку стоимость активов налогового учета (рис. 1, часть I) относительно их бухгалтерской оценки не является достаточной, чтобы максимальным образом минимизировать налогооблагаемую прибыль (рис. 1, часть II). При этом разработчики IAS 12 вовсе не указывают, откуда именно возникают налогооблагаемые доходы. Поэтому логично, что отсутствие как таковых расходов налогового учета всегда будет образовывать налогооблагаемую прибыль. Косвенно п. 16 IAS 12 позволяет констатировать следующее: превышение стоимости бухгалтерских активов над их налоговой оценкой приводит к тому, что балансовые активы будут генерировать

денежные потоки и экономические выгоды в размере, большем относительно системы налогового учета. Другими словами, бухгалтерская и налоговая стоимость активов между собой диалектически связаны. Разница состоит в оценке, по которой они регистрируются. В бухгалтерском учете по правилам международных стандартов активы учитываются чаще всего по справедливой стоимости, а в налоговом – по исторической.

Причем если сравнить некоторые позиции стоимостных оценок, то IFRS 13 *Fair value measurement* и Налоговый кодекс Российской Федерации (далее – НК РФ) имеют сходства. Так, международный стандарт требует принимать во внимание рыночные условия и действия участников рынка. Аналогично в ст. 40 НК РФ указано, что в целях налогообложения учитываются рыночные условия и взаимоотношения между участниками рынка. Это позволяет утверждать, что в определенной степени экономические выгоды, которые генерируют бухгалтерские активы, с большей вероятностью могут быть приравнены к налогооблагаемым доходам. Однако на практике ограничения российского налогового кодекса, в том числе зарубежных стран, приводят к тому, что налогооблагаемые доходы необязательно должны быть равны бухгалтерским.

При такой интерпретации, действительно, любое восстановление НВР будет всегда приводить к получению налогооблагаемой прибыли, что формально можно выразить следующим образом:

$$ВВР + НВР_{\text{в}} = БП - НП = (БД - БР) - (НД - НР) < 0, \quad (1)$$

$$\begin{aligned} ВВР + НВР_{\text{в}} &= (БД - БР) - (БД - НР) = \\ &= НР - БР < 0 \end{aligned} \quad (2)$$

при $БП < НП$, $СБА > СНА$, $БД = НД$,

где БП – бухгалтерская прибыль до налогообложения; НП – налогооблагаемая прибыль; СБА – совокупные бухгалтерские активы (всего активов по данным бухгалтерского учета, валюта баланса); СНА – совокупные налоговые активы (всего активов по данным налогового

учета, валюта «налогового» баланса, налоговая оценка активов); БД – бухгалтерские доходы; БР – бухгалтерские расходы; НР – налоговые расходы (расходы в налоговом учете); НД – налоговые доходы; НВР_в – восстановленные (сторнируемые) налогооблагаемые временные разницы.

Следовательно, п. 16 IAS 12 рассматривает ситуацию «восстановление чистой пассивной отложенной налоговой позиции» (далее – [ОНО_{офп}; ОНА (ОНО_в)_{опу}]), когда экономический субъект имеет в бухгалтерском балансе существенные суммы НВР, восстановление которых, выраженное регистрацией ВВР (сторнированием НВР), будет приводить к росту налогооблагаемой прибыли, поскольку возможность признавать расходы в целях налогообложения прибыли снизится.

Указанные особенности позволяют определить условие признания налогооблагаемых временных разниц:

$$\text{НВР}_1 = \text{НР} - \text{БР} > 0, \quad \eta_1 = \frac{\text{НР}}{\text{БР}} > 1, \quad (3)$$

$$\text{НВР}_2 = \text{БД} - \text{НД} > 0, \quad \eta_2 = \frac{\text{БД}}{\text{НД}} > 1, \quad (4)$$

$$\text{НВР} = \text{НВР}_1 + \text{НВР}_2, \quad (5)$$

$$\text{НВР} = \text{БД} - \text{НД} + \text{НР} - \text{БР} > 0, \quad (6)$$

$$\text{БД} - \text{БР} > \text{НД} - \text{НР} \quad | : (\text{НД} - \text{НР}), \quad (7)$$

$$\eta = \frac{\text{БД} - \text{БР}}{\text{НД} - \text{НР}} = \frac{\text{БП}}{\text{НП}} > 1, \quad (8)$$

где η – соотношение бухгалтерских и налоговых показателей.

Условие (8) объясняет, когда именно признаются НВР в рамках одного отчетного периода. Так, НВР возникают тогда, когда бухгалтерская прибыль выше налогооблагаемой. Однако такая формулировка не позволяет делать выводы относительно движения денежных потоков и проводить оценку налогооблагаемой прибыли. Кроме того, критерии (3), (4), (8) соответствуют концепции временных разниц (*timing differences*), в рамках которой налоговые эффекты квалифицируются из-за различий между бухгалтерской и налогооблагаемой прибылью.

Международные и американские стандарты по мере развития теории и практики отказались от концепции временных разниц, которая была заменена на концепцию временных разниц [11]. Ее идея заключается в том, что налоговые эффекты возникают из-за различий в оценках активов и обязательств финансового (бухгалтерского) и налогового учета. Поэтому формально критерии признания НВР можно выразить следующим образом:

$$\text{НВР} = \text{СБА} - \text{СНА} > 0, \quad \eta = \frac{\text{СБА}}{\text{СНА}} > 1, \quad (9)$$

где СБА – совокупная стоимость бухгалтерских активов; СНА – совокупная стоимость налоговых активов (активов налогового учета).

Выражение (9) показывает, что экономический субъект будет признавать ОНО в отношении НВР тогда, когда стоимость бухгалтерских активов больше их налоговой оценки. При этом указанная оценка агрегирует налоговые эффекты, то есть позволяет оценить влияние налогообложения на будущие денежные потоки совокупно. Чтобы в будущем периоде организация сохранила свое чистое отложенное налоговое положение, то есть продолжила регистрировать НВР, как это указано на рис. 1, необходимо соблюдение следующего условия:

$$\text{НВР}_1 - \text{НВР}_0 = (\text{СБА}_1 - \text{СНА}_1) - (\text{СБА}_0 - \text{СНА}_0) > 0, \quad (10)$$

$$(\text{СБА}_1 - \text{СНА}_1) > (\text{СБА}_0 - \text{СНА}_0) \quad | : (\text{СБА}_0 - \text{СНА}_0), \quad (11)$$

$$\eta = \frac{\text{СБА}_1 - \text{СНА}_1}{\text{СБА}_0 - \text{СНА}_0} > 1. \quad (12)$$

Следовательно, когда соблюдается условие (12), организация продолжает сохранять свою чистую пассивную отложенную налоговую позицию в части признания НВР. Но, как видно из рис. 1, последнее будет приводить к «приращению» НВР, регистрируемых в Отчете о прибылях и убытках. То же самое в концепции временных разниц обуславливает соблюдение критерия (8). Однако само по себе выполнение критерия (8) не говорит о том,

что организация сохраняет чистую отложенную налоговую позицию. Это происходит тогда, когда выполняются одновременно условия (8) и (9). Критерий (12) лишь показывает «чистое изменение» НВР между текущим и предыдущим отчетным периодом. Если $0 < \eta < 1$ (12), то организация фактически начинает сокращать свои НВР путем их восстановления и признания ВВР. Если же $\eta < 0$ (12), то организация изменяет свою чистую пассивную отложенную налоговую позицию на активную, где стоимость активов налогового учета становится выше их бухгалтерской оценки в текущем отчетном периоде в сравнении с предыдущим.

IAS 12 в п. 16 описывает ситуацию, когда на отчетную дату экономический субъект соблюдает условия (1), (9), (13) и (14):

$$(БД - БР) < (НД - НР) \quad | : (НД - НР), \quad (13)$$

$$\eta = \frac{БД - БР}{НД - НР} = \frac{БП}{НП} < 1. \quad (14)$$

Так, условие (9) говорит о том, что на отчетную дату экономический субъект имеет в наличии зарегистрированный объем НВР, выраженный признанием в балансе отложенных налоговых обязательств. Условия же (1), (13) и (14) подчеркивают, что одновременно экономический субъект начал восстанавливать НВР и признавать ВВР, что будет соответствовать критерию $0 < \eta < 1$ (12).

С экономической точки зрения $0 < \eta < 1$ (12) приводит к тому, что налогооблагаемая прибыль отчетного периода становится больше бухгалтерской. Последнее должно привести к увеличению налогового денежного потока.

Критерий генерирования налогооблагаемой прибыли за счет восстановления налогооблагаемых временных разниц

Ключевым вопросом остается то, почему налогооблагаемая прибыль увеличивается при соблюдении условия $0 < \eta < 1$ (12).

Вернемся к условию (3) и представим его как

$$НВР + ВВР_v = БР - НР < 0, \quad (15)$$

$$БР - НР = НВР + ВВР_v, \quad (16)$$

$$НР = БР - НВР - ВВР_v, \quad (17)$$

$$НР + НВР + ВВР_v = БР. \quad (18)$$

Важно подчеркнуть, что экономический субъект не только признает на отчетную дату новые временные разницы, но и восстанавливает предыдущие, что в агрегированной оценке в бухгалтерском балансе или Отчете о прибылях и убытках увидеть нельзя.

Если на текущую отчетную дату положение организации строго соответствует условию (18), то расходы налогового учета выше бухгалтерских из-за признания НВР и восстановления ВВР.

Налогооблагаемые временные разницы признаются в отношении изменений стоимости активов из-за различий в их оценках. В свою очередь, ВВР восстанавливаются тогда, когда в отношении соответствующей группы активов бухгалтерские расходы становятся выше налоговой оценки из-за того, что в предыдущих периодах были признаны ВВР по условию (1). Поэтому конечный «чистый» налоговый эффект определяется тем, какое влияние сильнее – признания или восстановления. Другими словами, расходы в налоговом учете будут расти тогда, когда эффект признания НВР и восстановления ВВР_v выше эффекта восстановления НВР_v и признания ВВР.

Именно на этом основана логика разработчиков IAS 12, где предполагается, что будущее сторнирование НВР приведет к увеличению налогооблагаемой прибыли и налоговых денежных потоков. Другими словами, фактически выражение (18) преобразуется следующим образом:

$$НР - НВР_v - ВВР = БР. \quad (19)$$

Выражение (19) ясно показывает, что восстановление НВР и признание ВВР приводят к уменьшению расходов налогового учета (**относительно бухгалтерской оценки**) текущего периода, что соответственно вызовет увеличение налогооблагаемой прибыли.

При этом должны соблюдаться ранее оговоренные условия (9) и (14).

Однако на практике организация признает налоговые эффекты в отношении разных групп активов (запасов, основных средств, дебиторской задолженности, финансовых инструментов). Налоговые менеджеры могут применять к ним различные способы оценок, отличающиеся от оценок финансового (бухгалтерского) учета. Поэтому расходы налогового учета в обобщенном виде с учетом формул (18) и (19) определяются следующим образом:

$$\begin{aligned} & \text{НР} + (\text{НР}_B - \text{НР}_B) + \\ & + (\text{ВВР}_B - \text{ВВР}) = \text{БР}. \end{aligned} \quad (20)$$

Выражение (20) дает возможность вывести общий критерий получения налогооблагаемой прибыли. Однако для начала определим условия, когда налогооблагаемая прибыль уменьшается. Это происходит тогда, когда будет соблюдено неравенство:

$$\text{НР}_B < \text{НР}, \quad (21)$$

$$\text{ВВР}_B > \text{ВВР}. \quad (22)$$

Чистый эффект восстановления ВВР должен быть выше чистого эффекта восстановления НВР и наоборот: чистый эффект признания НВР должен быть выше чистого эффекта признания ВВР, что можно обобщить следующим условием:

$$\text{НР} + \text{ВВР}_B > \text{НР}_B + \text{ВВР}, \quad (23)$$

$$\begin{aligned} & \text{НР} - \text{НР}_B > \text{ВВР} - \\ & - \text{ВВР}_B \quad | : \text{ВВР} - \text{ВВР}_B, \end{aligned} \quad (24)$$

$$\nu = \frac{\text{НР} - \text{НР}_B}{\text{ВВР} - \text{ВВР}_B} > 1, \quad (25)$$

где ν – соотношение чистого эффекта признания НВР над признанием ВВР.

Следовательно, если $\nu > 1$, то экономический субъект признает больше расходов налогового учета, чем бухгалтерских, что приведет к снижению налогооблагаемой прибыли.

Однако в будущем при прочих равных условиях этот эффект будет восстановлен. Это произойдет тогда, когда выполнится следующее условие:

$$\text{НР}_B > \text{НР}, \quad (26)$$

$$\text{ВВР} > \text{ВВР}_B, \quad (27)$$

$$\begin{aligned} & \text{НР}_B - \text{НР} > \text{ВВР}_B - \\ & - \text{ВВР} \quad | : \text{ВВР}_B - \text{ВВР}, \end{aligned} \quad (28)$$

$$\nu = \frac{\text{НР}_B - \text{НР}}{\text{ВВР}_B - \text{ВВР}} > 1. \quad (29)$$

Выражение (29) противоположно выражению (25) по знаку. Следовательно, когда экономический субъект соблюдает условие (29), чистый эффект восстановления НВР, который выше чистого эффекта восстановления ВВР, приведет к увеличению налогооблагаемой прибыли из-за сокращения расходов налогового учета.

Выражение (29) также объясняет логику пп. (а) п. 28 IAS 12, где указано, что восстановление НВР осуществляется в том же периоде, в котором восстанавливаются ВВР, то есть они друг друга компенсируют. При этом экономический субъект должен спрогнозировать такой эффект для будущего периода, что и является проблемным вопросом.

Проблема состоит в том, что организация рассчитывает восстановление НВР в условии (29) только в отношении тех налоговых эффектов, которые возникают на отчетную дату. Другими словами, не принимается во внимание тот факт, что организация может купить новое оборудование, начать создавать резервы, изменить сроки полезного использования амортизируемых активов, что в совокупности повлияет на изменение отложенных налогов в балансе. Следовательно, предоставить внешним пользователям или аудиторам прогнозные оценки с высокой точностью невозможно. Это говорит о том, что американский подход более объективен, поскольку делает акцент на совокупности факторов, на которые бухгалтер должен обращать внимание.

Итак, обобщая изложенное, можно вывести критерии, когда в будущем периоде налогооблагаемая прибыль будет расти в соответствии с п. 25 и 27 IAS 12. Это происходит при соблюдении условий:

- 1) $\eta = \frac{СБА}{СНА} > 1$ (9);
- 2) $0 < \eta < 1$ или $0 < \frac{СБА_1 - СНА_1}{СБА_0 - СНА_0} < 1$ (12);
- 3) $\eta = \frac{БД - БР}{НД - НР} = \frac{БП}{НП} < 1$ (14);
- 4) $\nu = \frac{НВР_в - НВР}{ВВР_в - ВВР} > 1$ (29).

Когда экономический субъект имеет существенные балансовые остатки ОНО (9), на фоне их восстановления в Отчете о прибылях и убытках (12), (14) налогооблагаемая прибыль будет расти относительно бухгалтерской прибыли до налогообложения. Но следует подчеркнуть, что это возможно с учетом следующих допущений:

- экономический субъект зарабатывает положительную бухгалтерскую и налогооблагаемую прибыль, но разными темпами;
- у экономического субъекта нет проблем с генерированием экономических выгод.

Многие компании сохраняют свои чистые отложенные налоговые позиции. Например, Colley с соавторами [12] и Acheampong с соавторами [13] указывают, что из-за повторяющихся инвестиций в фирму, направленных на расширение производства и замену долгосрочных активов, американские организации могут в течение длительного времени сохранять свои отложенные налоговые обязательства, которые «никогда не будут выплачены». Иными словами, фактически речь идет о том, что с помощью применения инструментов налоговой оптимизации и постоянного приобретения объектов основных средств экономический субъект будет придерживаться позиции [ОНО_{офф}; ОНО_{опу}] (см. рис. 1), где скорость изменения налогооблагаемой прибыли выше, чем бухгалтерской. Но выражение (8) позволяет дополнить, что относительно

бухгалтерских оценок снижение налогооблагаемой прибыли будет приводить к уменьшению налоговых платежей. Кроме того, немецкие исследователи Breitkreuz и Müßig некоторые временные разницы по IAS 12 называют «квазипостоянными», которые могут быть сторнированы, например, при ликвидации предприятия или в неопределенные сроки в будущем [14]. К таким разницам можно отнести различия в оценках стоимости земельной собственности, имущества, необходимого для осуществления экономической деятельности [Ibid.] и др. Следовательно, существенные балансовые остатки отложенных налоговых обязательств могут сохраняться длительное время, в связи с чем определение сроков сторнирования налогооблагаемых или вычитаемых разниц будет носить крайне высокий уровень субъективности. На этом фоне внешние пользователи, с одной стороны, будут ожидать, что организация относительно системы финансового учета будет уплачивать в будущем налог на прибыль в размере большем либо меньшем, а с другой стороны, неопределенность международного стандарта ставит бухгалтера в «тупик», поскольку возникает необходимость прогнозирования налогооблагаемой прибыли для сторнирования отложенной налоговой позиции. Другими словами, даже если в ближайшие пять лет экономический субъект не ожидает получения достаточного налогооблагаемого дохода, IAS 12 Income Taxes не накладывает требований снизить стоимость отложенных налоговых обязательств, а их наличие в отчетности, если исходить из логики международного стандарта, будет говорить об обратном – как минимум о прибыльности экономического субъекта. Таким образом, концепция справедливой стоимости при отмеченных рассуждениях будет искажать то финансовое положение, которое на данный момент существует, потому что бухгалтерская оценка активов не будет согласовываться с ожидаемым денежным потоком, который активы должны были генерировать [7].

Гипотезы исследования

Если взять за основу предположение, что восстановление НВР на фоне наличия балансовых остатков ОНО может приводить к приросту налогооблагаемой прибыли (15), то в качестве гипотезы можно рассмотреть соответствующее утверждение.

H1. Восстановление балансовых остатков отложенных налоговых обязательств (налогооблагаемых временных разниц) положительно влияет на изменение текущих налоговых начислений (налогооблагаемой прибыли).

Как было отмечено, эмпирическое подтверждение такой гипотезы потребует включать в выборку наблюдения, соответствующие критериям (9), (12), (14) и (29), то есть выборка автоматически не будет репрезентативной.

Чтобы сгладить этот недостаток, было принято решение отдельно рассмотреть влияние восстановления ОНА на налогооблагаемую прибыль, когда организация, наоборот, имеет чистую активную отложенную налоговую позицию, что соответствует следующему дополнительному условию:

$$\eta = \frac{\text{СБА}}{\text{СНА}} < 1. \quad (30)$$

В совокупности вторая подвыборка строится для следующих критериев:

- 1) $\eta = \frac{\text{СБА}}{\text{СНА}} < 1$ (30);
- 2) $0 < \eta < 1$ или $0 < \frac{\text{СБА}_1 - \text{СНА}_1}{\text{СБА}_0 - \text{СНА}_0} < 1$ (12);
- 3) $\eta = \frac{\text{БД} - \text{БР}}{\text{НД} - \text{НР}} = \frac{\text{БП}}{\text{НП}} < 1$ (14);
- 4) $\nu = \frac{\text{НВР} - \text{НВР}_в}{\text{ВВР} - \text{ВВР}_в} > 1$ (25).

Следовательно, гипотеза *H1* рассматривается для первой подвыборки, которая соответствует положению $[\text{ОНО}_{\text{офп}}; \text{ОНА}(\text{ОНО}_в)_{\text{опу}}]$, а вторая подвыборка – положению «восстановление чистой активной отложенной налоговой позиции» (далее – $[\text{ОНА}_{\text{офп}}; \text{ОНО}(\text{ОНА}_в)_{\text{опу}}]$). Поэтому вторая гипотеза в альтернативной форме примет следующий вид.

H2. Восстановление балансовых остатков отложенных налоговых активов (вычитаемых временных разниц) отрицательно влияет на изменение текущих налоговых начислений (налогооблагаемой прибыли).

ЭМПИРИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Эмпирические модели

В основе первой модели лежат условия (9), (12), (14) и (29). Она строится таким образом, чтобы исключить балансовые ОНА в чистом виде. Другими словами, критерий (9) соблюдается тогда, когда на отчетную дату разница между балансовыми ОНО и ОНА положительная. Критерий (12) соблюдается, когда бухгалтерская прибыль отчетного периода меньше налогооблагаемой. В части условия (29) это происходит тогда, когда организация регистрирует чистое отрицательное изменение ОНО. Однако в отчетности российских организаций, составленной по РСБУ, это можно увидеть в Отчете о финансовых результатах, когда чистое положительное (со знаком «+») изменение ОНО выше чистого изменения ОНА, то есть фактически чистое изменение отложенных налогов должно быть со знаком «+». Выбор указанных знаков объясняется следующей зависимостью, обусловленной знаками в российском Отчете о финансовых результатах до 2018 г.:

$$\text{БП} - \text{ТНП} + (\text{ОНО}_в - \text{ОНО} + \text{ОНА} - \text{ОНА}_в) = \text{ЧП}, \quad (31)$$

где ЧП – чистая прибыль; ТНП – текущий налог на прибыль.

В Отчете о финансовых результатах НВР и ВВР, умноженные на ставку налога на прибыль, представлены как ОНО и ОНА соответственно, так как отражают влияние на чистую прибыль экономического субъекта. Поэтому условие (29) можно считать соблюденным с позиции совокупного влияния, когда выражение $(\text{ОНО}_в - \text{ОНО} + \text{ОНА} - \text{ОНА}_в)$ больше нуля.

С учетом отмеченных аспектов модель «восстановление чистой пассивной отложенной налоговой позиции» [ОНО_{офп}; ОНА(ОНО_в)_{опу}] примет следующий вид:

$$\begin{aligned} \frac{\Delta \text{НП}_{i,t}}{A_{i,t}} &= \beta_0 + \beta_1 \times \frac{\text{НВР}_{\text{В}_{i,t}}^{\text{офп}}}{A_{i,t}} + \\ &+ \beta_2 \times \frac{\text{НВР}_{\text{В}_{i,(t-1)}}^{\text{офп}}}{A_{i,t}} + \beta_3 \times \frac{\Delta \text{БП}_{i,t}}{A_{i,t}} + \\ &+ \beta_4 \times \text{УНП}_{i,t} + \beta_5 \times \text{УБП}_{i,t} + \varepsilon_{i,t}, \end{aligned} \quad (32.1)$$

$$\begin{aligned} \frac{\Delta \text{НП}_{i,t}}{\text{БП}_{i,t}} &= \beta_0 + \beta_1 \times \frac{\text{НВР}_{\text{В}_{i,t}}^{\text{офп}}}{\text{БП}_{i,t}} + \\ &+ \beta_2 \times \frac{\text{НВР}_{\text{В}_{i,(t-1)}}^{\text{офп}}}{\text{БП}_{i,t}} + \beta_3 \times \text{УНП}_{i,t} + \\ &+ \beta_3 \times \text{УБП}_{i,t} + \varepsilon_{i,t}, \end{aligned} \quad (32.2)$$

где $\Delta \text{НП}_{i,t} = \frac{\Delta \text{ТНП}_{i,t}}{20\%}$ – изменение налогооблагаемой прибыли организации i за период t по сравнению с предыдущим отчетным периодом, где $\Delta \text{ТНП}_{i,t}$ – изменение текущего налога на прибыль организации i за период t по сравнению с предыдущим отчетным периодом; $A_{i,t}$ – совокупные бухгалтерские активы организации i за период t ; $\text{БП}_{i,t}$ – бухгалтерская прибыль до налогообложения организации i за период t ; $\Delta \text{БП}_{i,t}$ – изменение бухгалтерской прибыли организации i за период t по сравнению с предыдущим отчетным периодом; $\text{НВР}_{\text{В}_{i,t}}^{\text{офп}} = \frac{\text{ОНО}_{i,t}^{\text{офп}}}{20\%}$ – изменение налогооблагаемых временных разниц по Отчету о финансовых результатах в чистом виде с «плюсом» (восстановление чистой отложенной налоговой позиции) организации i за период t по сравнению с предыдущим отчетным периодом; $\text{УНП}_{i,t}$ – устойчивость налогооблагаемой прибыли организации i за период t (1 – если $\text{НП}_t > \text{НП}_{(t-1)}$; 0 – для прочих); $\text{УБП}_{i,t}$ – устойчивость бухгалтерской прибыли до налогообложения организации i за период t (1 – если $\text{БП}_t > \text{БП}_{(t-1)}$; 0 – для прочих); $\varepsilon_{i,t}$ – ошибка регрессии, предполагающая остаточную нормальность.

Переменные модели (32) рассматриваются по отношению как к активам, так и к бухгал-

терской прибыли до налогообложения с целью определения наиболее существенных связей. Ожидается, что оценка переменной $\text{НВР}_{\text{офп}}$ будет положительной, что позволит принять гипотезу $H1$. Фактически это будет значить, что увеличение чистого восстановления НВР в структуре активов или бухгалтерской прибыли на 1 % увеличивает изменение налогооблагаемой прибыли на β %.

Вторая модель «восстановление чистой активной отложенной налоговой позиции» [ОНА_{офп}; ОНО(ОНА_в)_{опу}] примет похожий вид:

$$\begin{aligned} \frac{\Delta \text{НП}_{i,t}}{A_{i,t}} &= \beta_0 + \beta_1 \times \frac{\text{ВВР}_{\text{В}_{i,t}}^{\text{офп}}}{A_{i,t}} + \\ &+ \beta_2 \times \frac{\text{ВВР}_{\text{В}_{i,(t-1)}}^{\text{офп}}}{A_{i,t}} + \beta_3 \times \frac{\Delta \text{БП}_{i,t}}{A_{i,t}} + \\ &+ \beta_4 \times \text{УНП}_{i,t} + \beta_5 \times \text{УБП}_{i,t} + \varepsilon_{i,t}, \end{aligned} \quad (33.1)$$

$$\begin{aligned} \frac{\Delta \text{НП}_{i,t}}{\text{БП}_{i,t}} &= \beta_0 + \beta_1 \times \frac{\text{ВВР}_{\text{В}_{i,t}}^{\text{офп}}}{\text{БП}_{i,t}} + \\ &+ \beta_2 \times \frac{\text{ВВР}_{\text{В}_{i,(t-1)}}^{\text{офп}}}{\text{БП}_{i,t}} + \beta_3 \times \text{УНП}_{i,t} + \\ &+ \beta_3 \times \text{УБП}_{i,t} + \varepsilon_{i,t}, \end{aligned} \quad (33.2)$$

где $\text{ВВР}_{\text{В}_{i,t}}^{\text{офп}} = \frac{\text{ОНА}_{i,t}^{\text{офп}}}{20\%}$ – изменение вычитаемых временных разниц по Отчету о финансовых результатах в чистом виде с «минусом» (восстановление чистой активной отложенной налоговой позиции) организации i за период t .

Следует подчеркнуть, что восстановленные ВВР , в том числе признанные НВР , в Отчете о финансовых результатах (ОФР) в соответствии с критериями (30), (12), (14), (25) будут иметь отрицательный знак, как это видно из выражения (31). Следовательно, от модели (33) ожидается, что оценка $\text{ВВР}_{\text{офп}}$ будет положительной, что позволит принять гипотезу $H2$. С экономической точки зрения это значит, что увеличение чистого восстановления $\text{ВВР}_{\text{офп}}$ в структуре активов или бухгалтерской прибыли на 1 % уменьшает прирост налогооблагаемой прибыли на β %.

Акцент на этом ставится по той причине, что для моделей (32.1)–(32.2) и (33.1)–(33.2)

ождается одинаковый знак («+») перед регрессорами $HBP_{офр}$ и $BVP_{офр}$.

Переменные $HBP_{i,t}^{офр}$ и $BVP_{i,t}^{офр}$ не берутся со знаком «дельта», поскольку в Отчете о финансовых результатах они уже представляют собой «изменение» балансовых остатков отложенных налогов (34):

$$\begin{aligned} \pm HBP_{i,t}^{офр} (BVP_{i,t}^{офр}) &= \\ &= \frac{(ОНА_{i,t} - ОНО_{i,t}) - (ОНА_{i,t-1} - ОНО_{i,t-1})}{НС\%_t} = (34) \\ &= \frac{\Delta ЧОН_{i,t}}{НС\%_t}, \end{aligned}$$

где $НС\%_t$ – ставка по налогу на прибыль в % на период t ; $\Delta ЧОН_{i,t}$ – изменение чистого отложенного налога организации i за период t .

Кроме перечисленных переменных рассмотрено влияние следующего регрессора на результирующие показатели: $\Delta БП_{i,t}$ – изменение бухгалтерской прибыли организации i за период t по сравнению с предыдущим отчетным периодом. Его оценка позволит сделать вывод о наличии связи между изменением бухгалтерской прибыли до налогообложения и налогооблагаемой прибылью в рамках условий первой и второй подвыборок для моделей (32.1) и (33.1), где база сравнения «активы» ($A_{i,t}$).

Выборка

Тестирование моделей проводилось на российских организациях. Данные фиксировались из финансовой отчетности за 2012–

2018 гг., составленной по национальным правилам (РСБУ). Вторичная информация размещена в открытом доступе на сайте Федеральной службы государственной статистики¹.

В первую подвыборку включено 7569 наблюдений; во вторую – 5549. Из выборки исключены наблюдения в случае, если на отчетную дату у организации отсутствовали отложенные налоги. В первую и во вторую подвыборку не включались крайние значения отложенных налогов. Первая и вторая подвыборка имеют только положительные значения бухгалтерской ($БП_{i,t} > 0$) и налогооблагаемой ($ТНП_{i,t} > 0$) прибыли. Это связано с двумя ранее указанными допущениями.

В первую и вторую подвыборку включались наблюдения по всем видам экономической деятельности, в том числе независимо от масштаба бизнеса (малый, средний и крупный бизнес). Такой подход объясняется тем, что бухгалтерская методология и теория отложенного налогообложения должны соблюдаться на практике для всех российских организаций, которые раскрывают информацию о влиянии налоговых эффектов на финансовое положение в своей отчетности.

Результаты оценки моделей

В табл. 1 и 2 представлена корреляционная зависимость переменных модели (32), где масштабированной базой выступили показатели активов и бухгалтерской прибыли до налогообложения соответственно.

Табл. 1. Корреляционная зависимость переменных модели (32.1): база сравнения – активы

Table 1. Correlation dependence of model variables (32.1): comparison base – assets

Показатель	$\Delta НП_{i,t}$	$HBP_{i,t}^{офр}$	$BVP_{i,t-1}^{офр}$	$\Delta БП_{i,t}$	$УБП_{i,t}$	$УНП_{i,t}$
$\Delta НП_{i,t}$	1,0000	-0,3911	-0,4376	0,8617	0,2612	0,2956
$HBP_{i,t}^{офр}$	-0,3911	1,0000	0,9087	-0,6903	-0,0167	0,0076
$BVP_{i,t-1}^{офр}$	-0,4376	0,9087	1,0000	-0,7625	-0,0285	-0,0140
$\Delta БП_{i,t}$	0,8617	-0,6903	-0,7625	1,0000	0,1623	0,1463
$УБП_{i,t}$	0,2612	-0,0167	-0,0285	0,1623	1,0000	0,6792
$УНП_{i,t}$	0,2956	0,0076	-0,0140	0,1463	0,6792	1,0000

Источник: составлено автором по материалам исследования.

¹ Бухгалтерская (финансовая) отчетность предприятий и организаций // Федеральная служба государственной статистики. URL: https://rosstat.gov.ru/opendata?division=&tag=13&updated_from=&updated_to=&search=&sort=&per_page=10 (дата обращения: 14.09.2022).

Табл. 2. Корреляционная зависимость переменных модели (32.2):
база сравнения – бухгалтерская прибыль до налогообложения

Table 2. Correlation dependence of model variables (32.2):
comparison base – financial (accounting) profit before taxation

Показатель	$\Delta \Pi_{i,t}$	$\text{НВР}_{i,t}^{\text{офр}}$	$\text{НВР}_{i,t-1}^{\text{офр}}$	$\text{УБП}_{i,t}$	$\text{УНП}_{i,t}$
$\Delta \Pi_{i,t}$	1,0000	-0,0739	-0,1825	0,0810	0,1073
$\text{НВР}_{i,t}^{\text{офр}}$	-0,0739	1,0000	0,2569	-0,0341	-0,0224
$\text{НВР}_{i,t-1}^{\text{офр}}$	-0,1825	0,2569	1,0000	-0,0697	-0,0379
$\text{УБП}_{i,t}$	0,0810	-0,0341	-0,0697	1,0000	0,6792
$\text{УНП}_{i,t}$	0,1073	-0,0224	-0,0379	0,6792	1,0000

Источник: составлено автором по материалам исследования.

Корреляционная зависимость из табл. 1 и 2 показывает наличие слабой обратной связи между восстановленными НВР и изменением налогооблагаемой прибыли в рамках обеих баз сравнения. Причем лагированная переменная на один год имеет более высокую связь с результирующим показателем. Изменение

бухгалтерской прибыли обладает наиболее тесной прямой связью с изменением налогооблагаемой прибыли. Ожидалось, что связь НВР с изменением налогооблагаемой прибыли будет по крайней мере положительной. В табл. 3 представлены оценки переменных для модели (32.1)–(32.2).

Табл. 3. Оценки модели (32.1–32.2)

Table 3. Estimates of the model (32.1–32.2)

Тестируемая модель						
$\frac{\Delta \Pi_{i,t}}{A_{i,t}} = \beta_0 + \beta_1 \times \frac{\text{НВР}_{i,t}^{\text{офр}}}{A_{i,t}} + \beta_2 \times \frac{\text{НВР}_{i,t-1}^{\text{офр}}}{A_{i,t}} + \beta_3 \times \frac{\Delta \text{БП}_{i,t}}{A_{i,t}} + \beta_4 \times \text{УНП}_{i,t} + \beta_5 \times \text{УБП}_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$						
$\frac{\Delta \Pi_{i,t}}{\text{БП}_{i,t}} = \beta_0 + \beta_1 \times \frac{\text{НВР}_{i,t}^{\text{офр}}}{\text{БП}_{i,t}} + \beta_2 \times \frac{\text{НВР}_{i,t-1}^{\text{офр}}}{\text{БП}_{i,t}} + \beta_3 \times \text{УНП}_{i,t} + \beta_3 \times \text{УБП}_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$						
Переменная	База сравнения: Активы (32.1)			База сравнения: Бухгалтерская прибыль (32.2)		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
$\text{НВР}_{i,t}^{\text{офр}}$	-0,5913 (0,0000)	-	-	-0,0478 (0,0000)	-	-0,2902 (0,0000)
$\text{НВР}_{i,t-1}^{\text{офр}}$	-	-0,4341 (0,0000)	-	-	-0,3022 (0,0000)	-0,0185 (0,0177)
$\Delta \text{БП}_{i,t}$	-	-	0,4388 (0,0000)	-	-	-
$\text{УБП}_{i,t}$	0,0460 (0,0000)	-	-	1,0416 (0,4182)	-	-
$\text{УНП}_{i,t}$	0,1124 (0,0000)	0,1396 (0,0000)	0,0835 (0,0000)	8,1079 (0,0000)	8,3889 (0,0000)	8,3595 (0,0000)
const	-0,0737 (0,0000)	-0,0663 (0,0000)	-0,0400 (0,0000)	-7,8310 (0,0000)	-6,9483 (0,0000)	-6,9100 (0,0000)
R^2	0,2471	0,2754	0,7720	0,0167	0,0434	0,0441
F statistic	827,7651	1437,7060	12807,76	42,9028	171,72	116,4288
$N. Obs.$	7568	7568	7568	7568	7568	7568

Источник: составлено автором по материалам исследования.

Примечание. В скобках указано p -value значение.

Оценки переменных НВР из табл. 1 показывают, что восстановленные налогооблагаемые временные разницы в среднем снижают изменение налогооблагаемой прибыли (далее – НП) российских организаций. Так, если за базу сравнения взять активы, то увеличение восстановленных НВР на 1 % приводит к снижению прироста налогооблагаемой прибыли почти на 60 %. Аналогично, если в качестве базы сравнения используется бухгалтерская прибыль до налогообложения (далее – БП). Из спецификации (4) видно, что увеличение восстановленных НВР в структуре БП на 1 % приводит к снижению прироста НП на 4,78 %. Почти такой же результат демонстрируют лагированные переменные. Во всех спецификациях статистическую значимость показала устойчивость БП и НП. Если российская организация зарабатывала как минимум больше НП в текущем периоде по сравнению с предыдущим, то прирост НП в среднем увеличивался на 8–11 %. Изменение БП в структуре активов на 1 % приводит к увеличению прироста НП почти на 44 %. Итак, исходя из полученных результатов, гипотеза *H1* не может быть принята.

В табл. 4 и 5 представлена корреляционная зависимость переменных модели (33.1)–(33.2), где базой сравнения выступили показатели активов и бухгалтерской прибыли до налогообложения соответственно.

Корреляционная зависимость из табл. 5 позволяет сделать вывод, что восстановленные вычитаемые временные разницы (ВВР_в) имеют высокую тесную положительную связь с изменением налогооблагаемой прибыли. Причем

коэффициент корреляции для лагированной переменной составил 0,9337, что говорит об очень высокой степени влияния регрессора на результирующий показатель. Интересно сопоставить значения табл. 4 и 5 с результатами из табл. 1 и 2. Видно, что в рамках первой подвыборки, где проводилась оценка влияния восстановления НВР на прирост НП, при базе сравнения с бухгалтерской прибылью до налогообложения корреляционная связь у всех переменных очень слабая. В то же время корреляционная связь при базе сравнения «активы» выше в табл. 1, чем в табл. 4 (вторая подвыборка). Кроме того, лагированная переменная $ВВР_{i,t-1}^{офр}$ показывает низкую межфакторную связь с $ВВР_{i,t}^{офр}$, когда масштабированной базой выступила БП в табл. 2. Однако для ВВР оказалось, что восстановленные вычитаемые временные разницы тесно связаны с лагом на один год, поэтому регрессоры $ВВР_{i,t}^{офр}$ и $ВВР_{i,t-1}^{офр}$ одновременно не рассматриваются, поскольку это может привести к искажению оценок. В табл. 6 показаны оценки переменных для модели (33.1)–(33.2).

Как было указано, ВВР во второй подвыборке имеют отрицательный знак, который говорит о том, что организация восстанавливает ВВР или признает новые НВР вследствие изменения позиции с активной на пассивную. Последнее означает, что менеджеры имеют возможность переносить стоимость налоговых активов в размере большем, чем бухгалтерских, что и должно привести к увеличению расходов налогового учета, которые уменьшат налогооблагаемую прибыль.

Табл. 4. Корреляционная зависимость переменных модели (33.1): база сравнения – активы

Table 4. Correlation dependence of model variables (33.1): comparison base – assets

Показатель	$\Delta НП_{i,t}$	$ВВР_{i,t}^{офр}$	$ВВР_{i,t-1}^{офр}$	$\Delta БП_{i,t}$	$УБП_{i,t}$	$УНП_{i,t}$
$\Delta НП_{i,t}$	1,0000	0,0121	0,0629	0,1347	0,0743	0,0839
$ВВР_{i,t}^{офр}$	0,0120	1,0000	0,5174	0,0277	-0,0315	-0,0157
$ВВР_{i,t-1}^{офр}$	0,0630	0,5174	1,0000	0,1309	0,0529	0,0334
$\Delta БП_{i,t}$	0,1347	0,0277	0,1309	1,0000	0,0822	0,0461
$УБП_{i,t}$	0,0743	-0,0315	0,0529	0,0822	1,0000	0,6874
$УНП_{i,t}$	0,0839	-0,0157	0,0333	0,0461	0,6874	1,0000

Источник: составлено автором по материалам исследования.

Табл. 5. Корреляционная зависимость переменных модели (33.2):
база сравнения – бухгалтерская прибыль до налогообложения

Table 5. Correlation dependence of model variables (33.2):
comparison base – financial (accounting) profit before taxation

Показатель	$\Delta \Pi_{i,t}$	$BVP_{i,t}^{офр}$	$BVP_{i,t-1}^{офр}$	$УБП_{i,t}$	$УНП_{i,t}$
$\Delta \Pi_{i,t}$	1	0,7318	0,9337	0,0528	0,0581
$BVP_{i,t}^{офр}$	0,7318	1	0,9019	0,0168	0,0162
$BVP_{i,t-1}^{офр}$	0,9337	0,9019	1	0,0329	0,0293
$УБП_{i,t}$	0,0528	0,0168	0,0329	1	0,6874
$УНП_{i,t}$	0,0581	0,0162	0,0293	0,6874	1

Источник: составлено автором по материалам исследования.

Табл. 6. Оценки модели (33.1)–(33.2)

Table 6. Estimates of the model (33.1)–(33.2)

Тестируемая модель						
$\frac{\Delta \Pi_{i,t}}{A_{i,t}} = \beta_0 + \beta_1 \times \frac{BVP_{i,t}^{офр}}{A_{i,t}} + \beta_2 \times \frac{BVP_{i,t-1}^{офр}}{A_{i,t}} + \beta_3 \times \frac{\Delta БП_{i,t}}{A_{i,t}} + \beta_4 \times УНП_{i,t} + \beta_5 \times УБП_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (33.1)$						
$\frac{\Delta \Pi_{i,t}}{БП_{i,t}} = \beta_0 + \beta_1 \times \frac{BVP_{i,t}^{офр}}{БП_{i,t}} + \beta_2 \times \frac{BVP_{i,t-1}^{офр}}{БП_{i,t}} + \beta_3 \times УНП_{i,t} + \beta_4 \times УБП_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (33.2)$						
Переменная	База сравнения: Активы (33.1)			База сравнения: Бухгалтерская прибыль (33.2)		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
$BVP_{i,t}^{офр}$	0,0910 (0,2925)	–	–	0,5378 (0,0000)	–	–
$BVP_{i,t-1}^{офр}$	–	0,1787 (0,0010)	0,2447 (0,0000)	–	0,6775 (0,0000)	0,6782 (0,0000)
$\Delta БП_{i,t}$	–	0,0955 (0,0000)	–	–	–	–
$УБП_{i,t}$	0,0817 (0,0815)	–	–	2,1888 (0,1843)	–	–
$УНП_{i,t}$	0,1582 (0,0008)	0,1955 (0,0000)	0,2089 (0,0000)	4,5683 (0,0057)	4,0358 (0,0000)	–
<i>const</i>	–0,1542 (0,0000)	–0,1272 (0,0000)	–0,1320 (0,0000)	–5,5579 (0,0000)	–3,0174 (0,0000)	–0,8640 (0,0061)
R^2	0,0077	0,0261	0,0107	0,5379	0,8728	0,8718
<i>F statistic</i>	14,46798	49,5558	29,9089	2151,670	19022,13	37730,28
<i>N. Obs.</i>	5549	5549	5549	5549	5549	5549

Источник: составлено автором по материалам исследования.

Примечание. В скобках указано *p-value* значение.

Указанные заключения подтверждаются. Так, модель (33.2) при базе сравнения «бухгалтерская прибыль» позволяет сделать вывод, что восстановление активной позиции оказывает наиболее сильное влияние на изменение налогооблагаемой прибыли, которая будет

снижаться по мере увеличения восстановления ВВР.

В частности, спецификация (6) говорит о том, что с ростом восстановления ВВР и признания НВР на 1 % по отношению к БП прирост налогооблагаемой прибыли снижается

почти на 54 %. Интересно отметить, что если переменную ВВР взять с лагом в один год, то качество модели (33.2) значительно повысится. Так, в спецификации (4) коэффициент детерминации составил всего 53,79 %, в то время как для спецификаций (5) и (6) он вырос почти до 87 %. Это позволяет сделать вывод, что восстановление ВВР предыдущих периодов имеет более сильную степень влияния на результирующий показатель. Но здесь необходимо сделать оговорку, что указанное заключение справедливо при соблюдении условий (30), (12), (14), (25). Следовательно, гипотеза *H2* принимается.

Характеризуя влияние фиктивных переменных, можно заметить, что устойчивость БП и НП имеет статистически значимую связь как в модели (32.1)–(32.2), так и в модели (33.1)–(33.2). В обоих случаях они приводят к увеличению прироста налогооблагаемой прибыли.

Практическая значимость, недостатки и перспективы исследования

Ключевой вывод исследования заключается в том, что восстановление НВР обязательно приведет к приросту налогооблагаемой прибыли. Поэтому такой источник не является объективным инструментом для бухгалтерских расчетов. Полученные результаты в рамках оценки модели (32.1)–(32.2) можно объяснить тем, что на практике восстановление пассивной позиции **часто сопровождается снижением операционной активности**. Если организация финансово устойчива и применяет определенные методы налоговой оптимизации, то, скорее всего, отложенная налоговая позиция будет сохраняться длительное время. В случае, когда экономический субъект, например в период кризиса, начнет восстанавливать свои накопившиеся НВР, такой эффект может быть несущественным на фоне снижения как бухгалтерской, так и налогооблагаемой прибыли. Другими словами, фактически модель (32.1)–(32.2) при условиях (9), (12), (14)

и (29) может иметь положительные оценки НВР тогда, когда сохранится по крайней мере относительный прирост БП и НП. Указанный вывод косвенно подтверждается за счет оценок фиктивных переменных. Так, в модели (32.2) в рамках спецификации (5) устойчивость налогооблагаемой прибыли приводит к увеличению ее прироста почти на 400 % на фоне восстановления НВР. Следовательно, когда организация начинает активно генерировать экономические выгоды при низком потенциале и переносить стоимость налоговых активов против доходов, налогооблагаемая прибыль будет расти. Такую ситуацию удобно рассмотреть на примере финансовой отчетности ПАО «Магнит», составленной по правилам РСБУ за 2012–2018 гг., что представлено в табл. 7. По данным таблицы видно, что начиная с 2013 г. ПАО «Магнит» восстанавливало свою чистую пассивную отложенную налоговую позицию. Теоретически это должно приводить к росту налогооблагаемой прибыли относительно бухгалтерской, как это было рассмотрено для выражения (27). Наиболее показательным это в периоде 2015–2016 гг., где бухгалтерская прибыль снизилась почти на 20 %, а налогооблагаемая прибыль, наоборот, увеличилась на 22 %. Аналогично для 2017–2018 гг. Значит, выражение (20) работает. Но здесь снова необходимо сделать оговорку, что у ПАО «Магнит» нет проблем с генерированием экономических выгод. Кроме того, восстановление НВР относительно балансовых остатков несущественно: доля изменения отложенных налогов составляет около 10 % в течение 2015–2018 гг. в структуре остатков ОНО. Другими словами, эффект восстановления отложенных налоговых обязательств не всегда может быть ощутим в части влияния на налоговые начисления. Как показало тестирование гипотезы *H1*, в среднем для российских организаций характерна обратная ситуация, когда с ростом восстановления НВР происходит снижение налогооблагаемой прибыли.

Табл. 7. Финансовые показатели ПАО «Магнит» за 2012–2018 гг. по данным РСБУ отчетности**Table 7.** Financial indicators of Magnit PAO for 2012–2018 under RAS
(Russian accounting standards) reporting data

Год	Бухгалтерская прибыль до налого- обложения, тыс. руб.	Текущий налог на прибыль	Чистые ба- лансовые остатки ОНО	Чистое изменение отложенных налогов	Характеристика отложенной налоговой позиции
2012	7 980 376	233 244	10 595	–9 728	Сохранение пассивной позиции
2013	13 585 509	512 119	10 018	+577	Восстановление пассивной позиции
2014	37 842 400	743 745	9 862	+156	Восстановление пассивной позиции
2015	38 725 692	1 189 807	8 920	+941	Восстановление пассивной позиции
2016	31 239 212	1 454 808	8 118	+802	Восстановление пассивной позиции
2017	38 884 675	1 326 457	7 319	+799	Восстановление пассивной позиции
2018	32 777 078	1 779 244	6 702	+616	Восстановление пассивной позиции

Источник: рассчитано автором по материалам финансовой отчетности ПАО «Магнит», составленной по правилам РСБУ за 2012–2018 гг.

Примечание. Чистое изменение отложенных налогов представляет собой сумму изменений отложенных налогов в Отчете о финансовых результатах в формате до 2018 г. и берется со знаком «+», когда чистый эффект приведет к росту ОНА или снижению ОНО; со знаком «–», когда чистый эффект приведет к росту ОНО или снижению ОНА.

Поэтому подход *IAS 12* в части прогнозирования сторнирования ОНА на фоне восстановления ОНО может использоваться тогда, когда не ожидается существенного снижения налогооблагаемой прибыли и ожидается ее положительный прирост. В ином случае прирост налогооблагаемой прибыли будет отрицательным, что не позволит зачесть ОНА. В этом и проявляется противоречие, когда, с одной стороны, разработчики *IAS 12* призывают к тому, чтобы на основе сторнирования НВР бухгалтеры могли прогнозировать налогооблагаемую прибыль, а с другой стороны, на нее влияет множество прочих внешних факторов, вследствие чего восстановление налогооблагаемых временных разниц может и не привести к приросту налогооблагаемой прибыли, по крайней мере ощущаемому.

Модель (33.2) показала крайне высокую объяснительную силу по той причине, что степень влияния восстановления ОНА на налогооблагаемую прибыль выше, чем восстановление ОНО.

Здесь логика обратная. Организации на практике восстанавливают чистую активную отложенную налоговую позицию тогда, **когда условия хозяйственной деятельности улуч-**

шаются, то есть растет операционная активность, влияние кризиса ослабевает и т.д. Это побуждает менеджеров оптимизировать налоговые денежные потоки за счет применения инструментов налогового планирования. Очевидно, восстановление ОНА приведет к тому, что стоимость налоговых активов против сгенерированных доходов будет перенесена в значительных размерах относительно системы финансового учета. В данном случае удобно привести пример с налоговыми убытками, которые являются вычитаемыми временными разницами. Так, если экономический субъект долгое время испытывал финансовые трудности и не мог генерировать экономические выгоды в размере, достаточном для списания накопившихся налоговых убытков, то в будущем, когда ситуация изменится, менеджеры смогут сделать их вычет против заработанных доходов. С экономической точки зрения это означает, что изменение активной позиции на пассивную приведет к снижению налогооблагаемой прибыли, **когда потенциал генерирования последней наиболее высок.**

Однако и здесь необходимо допущение, что у экономического субъекта нет проблем с генерированием налогооблагаемых доходов.

Ведь в противном случае в соответствии с требованиями современных стандартов бухгалтер должен провести оценку вероятности восстановления ОНА, и если их списание не ожидается, то необходимо создать оценочный резерв, с помощью которого стоимость ВВР будет снижена [2].

Приведенные рассуждения вполне объясняют, почему подтвердилась лишь гипотеза *H2*. Причем первая и вторая подвыборки соответствуют указанному допущению, когда и бухгалтерская, и налогооблагаемая прибыль как минимум положительны. Но результаты демонстрируют, что влияние восстановления активной позиции сильнее, чем пассивной. В случае, когда экономический субъект начнет испытывать трудности с зарабатыванием прибыли, результаты могут оказаться иными. В данной работе такой аспект не рассматривается и выступает отдельным направлением для будущих исследований.

Не были рассмотрены и две оставшиеся ситуации:

– организация сохраняет чистую активную отложенную налоговую позицию (далее – ЧАОНП);

– организация сохраняет чистую пассивную отложенную налоговую позицию (далее – ЧПОНП).

Когда организация сохраняет ЧАОНП, предполагается, что она имеет балансовые остатки ОНА на фоне признания новых ВВР на отчетную дату. Формально речь идет о соблюдении следующих критериев:

$$1) \eta = \frac{СБА}{СНА} < 1 \quad (30);$$

$$2) 0 < \eta < 1 \text{ или } 0 < \frac{СБА_1 - СНА_1}{СБА_0 - СНА_0} < 1 \quad (12);$$

$$3) \eta = \frac{БД - БР}{НД - НР} = \frac{БП}{НП} < 1 \quad (14);$$

$$4) \nu = \frac{НВР_в - НВР}{ВВР_в - ВВР} > 1 \quad (29).$$

Следовательно, при сохранении ЧАОНП организация признает меньше расходов в налоговом учете по сравнению с бухгалтерскими,

что ведет к относительному приросту налогооблагаемой прибыли. На практике такое часто встречается у компаний, испытывающих финансовые трудности [15–17], в связи с чем происходит накопление ОНА без возможности применения агрессивных инструментов налоговой оптимизации. Поэтому многие исследователи считают, что существенные балансовые остатки ОНА могут служить индикатором неплатежеспособности и банкротства [18; 19]. Однако это справедливо лишь тогда, когда длительное время соблюдается условие (12) при $\eta > 1$, то есть когда балансовые остатки ОНА растут. Но в случае, если руководство компании осознает наличие проблем с генерированием налогооблагаемой прибыли, то необходимо снизить стоимость ОНА в соответствии с п. 24, 28, 29 *IAS 12*, однако на практике менеджеры этого не делают [18].

Теоретически сохранение ЧАОНП говорит о том, что налоговый денежный поток «завышен» относительно ЧПОНП, а балансовые остатки ОНА «скажут» внешним пользователям, что в будущем, при восстановлении, ЧАОНП будут снижаться за счет уменьшения налогооблагаемой прибыли. В последнем случае речь идет о модели (33.1)–(33.2), оценки которой позволили принять гипотезу *H2*. Поэтому финансовые аналитики могут использовать спецификацию (6) из табл. 6 на практике для оценки налоговых денежных потоков, когда организация начинает восстанавливать ЧАОНП. Включение фиктивной переменной УНП из спецификации (5) позволило бы контролировать допущение, связанное с генерированием налогооблагаемых доходов. Однако, как посылает *F statistic*, качество спецификации (6) без фиктивной переменной выше. Поэтому имеет смысл использовать следующее уравнение:

$$\frac{\Delta НП_t}{БП_t} = -0,864 + 0,6782 \times \frac{-ВВР_{t-1}}{БП_t}. \quad (35)$$

Здесь важно подчеркнуть, что, когда соблюдается устойчивость УНП, увеличивается налоговый потенциал переноса против сгенерированных налоговых доходов стоимости

налоговых активов, поэтому прирост налогооблагаемой прибыли снижается. Такое утверждение в целом соответствует идее регистрации отложенных налогов в бухгалтерском учете. В ином случае, если экономический субъект испытывает финансовые трудности, снижение прироста налогооблагаемой прибыли обуславливается существенным уменьшением налогооблагаемой выручки, то есть речь идет уже о проблемах с операционной активностью. В этой ситуации отложенные налоги уходят на второй план, и, как показало тестирование модели (32.1)–(32.2), для первой подвыборки влияние восстановления ЧПОНП действительно оказалось не таким существенным, как для модели (33.1)–(33.2).

Приведенные утверждения удобно рассмотреть на примере финансовой отчетности ПАО «Роснефть», составленной по правилам

РСБУ за 2013–2020 гг. Представим данные в виде таблицы (табл. 8).

Так, в течение всего анализируемого периода бухгалтерская и налогооблагаемая прибыль существенно колеблются, вследствие чего сложно адекватно оценить влияние налоговых эффектов на текущий налог на прибыль. Поэтому использовать формулу (35) имеет смысл в том случае, если ожидается, что бухгалтерская прибыль не будет сильно отклоняться от исторической. Это связано с ранее указанным допущением, что организации восстанавливают свои активные позиции в периоды благоприятных хозяйственных условий. Из табл. 8 видно, что в 2016 г. ПАО «Роснефть» резко сменило свою позицию по сравнению с 2015 г., однако сам налоговый эффект замечен только в 2017–2018 гг., в течение которых активная позиция восстанавливалась.

Табл. 8. Финансовые показатели ПАО «Роснефть» за 2013–2020 гг. по данным отчетности согласно правилам РСБУ

Table 8. Financial indicators of Rosneft PAO for 2013–2020 under RAS (Russian accounting standards) reporting data

Год	Бухгалтерская прибыль до налогообложения, млрд руб.	Текущий налог на прибыль*	Чистые балансовые остатки с «+» ОНА, с «–» ОНО	Чистое изменение отложенных налогов**	Характеристика отложенной налоговой позиции
2013	155	–18	–27	–21,5	Сохранение пассивной позиции
2014	506	36,5	14	+42,6	Изменение позиции с пассивной на активную
2015	173	47,8	50	+36,7	Сохранение чистой активной позиции
2016	84	45,7	–11	–61	Изменение позиции с активной на пассивную
2017	83	12	4	+14,8	Изменение позиции с пассивной на активную
2018	434	0,4	3	–3,5	Восстановление активной позиции
2019	348	9,6	12,6	9,3	Сохранение активной позиции
2020	69,5	15,3	82	68	Сохранение активной позиции
2021	618,7	–14,3	77,1	–3,9	Восстановление активной позиции

Источник: составлено автором по материалам финансовой отчетности ПАО «Роснефть», подготовленной по правилам РСБУ за 2013–2020 гг.

* С «–», если получен убыток.

** Чистое изменение отложенных налогов представляет собой сумму изменений отложенных налогов в Отчете о финансовых результатах в формате до 2018 г., после 2018 г. равняется строке «отложенный налог на прибыль»: со знаком «+», когда чистый эффект приведет к росту ОНА или снижению ОНО; «–» – когда чистый эффект приведет к росту ОНО или снижению ОНА.

Так, если финансовый аналитик делал бы прогноз, например в 2016 г., с учетом допущения устойчивости налогооблагаемой прибыли, то он по формуле (35) мог бы ожидать снижения текущего налога на прибыль в следующем размере:

$$\frac{\Delta \text{НП}_{2017}}{\text{БП}_{2017}} = -0,864 + 0,6782 \times \frac{-11}{84} = -1,3. \quad (36)$$

В 2017 г. текущий налог на прибыль снизился с 45,7 до 12 млрд руб., следовательно, изменение налогооблагаемой прибыли в структуре бухгалтерской прибыли до налогообложения составило –2, что в принципе соответствует сложившейся отложенной налоговой картине и несильно отклоняется от «прогнозного» значения (36)¹. Так, с 2013 по 2015 г. ПАО «Роснефть» накопило 50 млрд руб. отложенных налоговых активов, «пик» использования которых был в 2017–2018 гг., где **текущий налог на прибыль существенно снижался даже при росте бухгалтерской прибыли до налогообложения**. Начиная же с 2019 г. организация снова стала «накапливать» отложенные налоговые активы, причем кризисное влияние 2020 г. привело к существенному приросту балансовых ОНА на фоне критического снижения бухгалтерской прибыли до налогообложения. В 2021 г. ПАО «Роснефть» восстановило 3,9 млрд руб. ОНА, в связи с чем был зарегистрирован низкий уровень налогооблагаемой прибыли.

Несмотря на приведенные аспекты, область применения формулы (35) крайне ограничена. Это связано с тем, что формально указанное уравнение при малых значениях ВВР сводит оценку исключительно к «константе» (–0,864). Кроме того, выражение (35) изначально подстраивается к ситуации, когда организация восстанавливает ЧАОНП. При этом регрессионные оценки при переменных модели (33.1)–(33.2) лишь подтверждают сам факт того, что признание ОНО и восстановление ОНА будут

приводить к уменьшению текущего налога на прибыль (ТНП): из табл. 8 видно, что в 2021 и 2018 гг. ТНП явно ниже, чем в 2020 и 2017 гг. (периоды выделены полужирным шрифтом).

Таким образом, предсказательная сила модели (33.1)–(33.2) подробно не рассматривается, однако результаты работы нуждаются в обсуждении и могут быть использованы в будущих исследованиях в части определения более надежной прогнозной оценки временных, или срочных, разниц на налогооблагаемую прибыль.

При сохранении ЧПОНП соблюдаются условия:

- 1) $\eta = \frac{\text{СБА}}{\text{СНА}} > 1 \quad (9);$
- 2) $0 < \eta < 1$ или $0 < \frac{\text{СБА}_1 - \text{СНА}_1}{\text{СБА}_0 - \text{СНА}_0} < 1 \quad (12);$
- 3) $\eta = \frac{\text{БД} - \text{БР}}{\text{НД} - \text{НР}} = \frac{\text{БП}}{\text{НП}} < 1 \quad (14);$
- 4) $\nu = \frac{\text{НВР} - \text{НВР}_\text{в}}{\text{ВВР} - \text{ВВР}_\text{в}} > 1 \quad (25).$

При соблюдении указанных условий организация сохраняет ЧПОНП, когда налогооблагаемая прибыль меньше, чем бухгалтерская (см. рис. 1). У крупных компаний ЧПОНП может сохраняться длительное время, в которое прирост ОНО по условию (12) должен сопровождаться приростом и бухгалтерской, и налогооблагаемой прибыли, но в соотношении (14), что и будет приводить к снижению налогового денежного потока относительно активной позиции. Проблема оценки налоговых денежных потоков заключается в том, что реально определить, какие инструменты применяет организация на основе информации финансовой отчетности, – задача практически нереализуемая. Однако включение в анализ отложенных налогов дает возможность увидеть степень отклонения бухгалтерской оценки от системы налогового учета. Эта степень определяется в отношении того, сохраняет или меняет организация свою по-

¹ Причем прогнозное значение не так сильно отклоняется от фактического потому, что в 2017 г. бухгалтерская прибыль до налогообложения практически не изменилась по сравнению с 2016 г.

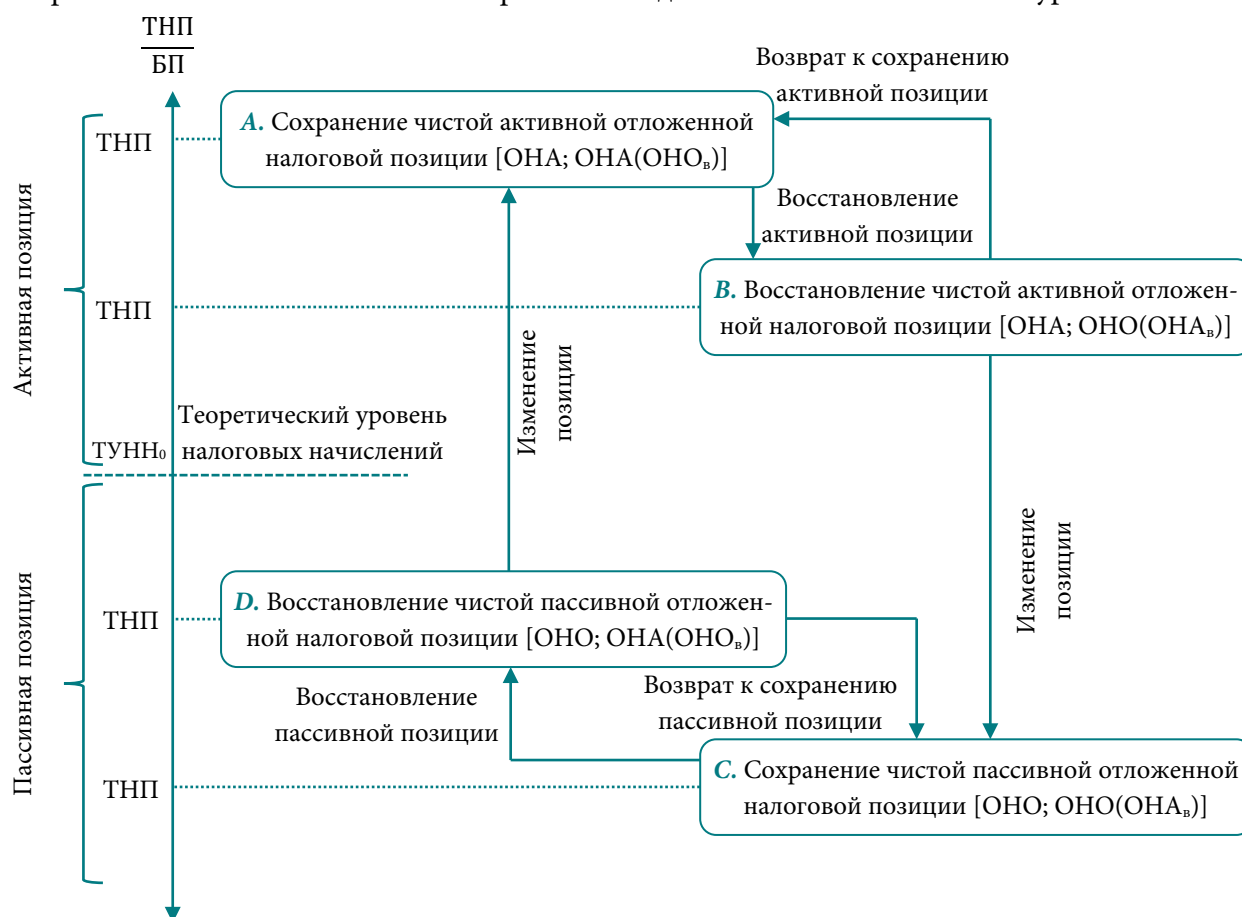
зицию. В рамках данного исследования было подтверждено, что при **изменении позиции с активной в сторону пассивной налогооблагаемая прибыль уменьшается**. Обратная зависимость эмпирически не была доказана, но была обоснована теоретически.

Авторская позиция заключается в том, что влияние сохранения позиции сильнее, чем ее восстановление, а на само изменение позиции влияет устойчивость налогооблагаемой прибыли и корпоративная налоговая стратегия. Формально такую зависимость можно представить с помощью схемы (рис. 2).

Когда организация не испытывает финансовых трудностей и использует ускоренные методы списания налоговых активов, то положение $C [ОНО_{\text{офп}}; ОНО(ОНА_{\text{в}})_{\text{опу}}]$ представляет собой пассивную позицию, в рамках которой налоговые начисления как произве-

дение налогооблагаемой прибыли и ставки налога на прибыль в структуре бухгалтерской прибыли до налогообложения меньше относительно «теоретического» уровня налоговых начислений.

Под теоретическим уровнем налоговых начислений (далее – ТУНН) понимается усредненное соотношение текущего налога на прибыль по отношению к бухгалтерской прибыли до налогообложения (или средняя эффективная налоговая ставка). Этот уровень (в рамках отраслевых значений) можно рассчитать с помощью статистических методов. В упрощенном порядке можно использовать медианное значение, которое в России будет стремиться к ставке налога на прибыль, то есть к 20 %. Следовательно, относительно чистых отложенных налоговых позиций можно определять отклонение от этого уровня.



Источник: составлено автором.

Рис. 2. Связь отложенных налоговых позиций с налоговыми начислениями по отношению к бухгалтерской прибыли до налогообложения

Fig. 2. Relationship between deferred tax positions and tax accruals in terms of accounting profit before taxation

В ходе исследования сделан вывод, что восстановление ЧАОНП приводит к снижению налогооблагаемой прибыли, а последнее, в свою очередь, снизит налоговые начисления с $ТНП_1$ в $ТНП_2$. Однако степень влияния зависит от конкретной финансовой ситуации. В случае, если восстановление активной позиции сопровождается ее изменением, то есть переходом из «активной» части в «пассивную», то эффект влияния налогообложения будет сильнее, чем в положении В.

Poterba с авторами подход, когда в бухгалтерском балансе одна чистая позиция меняется на другую, называют «агрессивным» способом составления финансовой отчетности [20]. Данное утверждение не лишено недостатков. Так, имеет смысл называть «агрессивными» не все изменения чистых позиций, а только те, которые организация ранее «сохраняла». Поэтому, когда организация переходит из А в С, это приводит к существенному изменению соотношения текущего налога на прибыль в структуре бухгалтерской прибыли до налогообложения. Указанное изменение происходит, когда руководство корректирует свою корпоративную налоговую стратегию. Например, менеджеры могли применять консервативные методы налоговой оптимизации, то есть «замедляли» скорость списания стоимости налоговых активов, чтобы не привлекать внимание фискальных органов; в системе же бухгалтерского учета, наоборот, использовали «ускоренные» способы списания бухгалтерских активов, чтобы занижать бухгалтерскую прибыль до налогообложения. При сохранении такой политики организация длительное время может находиться в позиции А, но при решении изменить стратегию в следующем периоде возможен резкий, «агрессивный» переход из А в С, что относительно теоретического уровня налоговых начислений приведет к снижению $ТНП_1$ к $ТНП_4$.

В настоящее время аналогичных исследований не проведено, в связи с чем сравнить результаты данной работы с другими не представляется возможным. Предложенный на рис. 2

методический инструментарий можно считать первой попыткой связать бухгалтерский и налоговый учет в части влияния отложенных налогов на налоговые начисления.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Цель исследования заключалась в проверке гипотезы, в соответствии с которой восстановление отложенных налоговых обязательств (активов) должно приводить к увеличению (уменьшению) начислений по налогу на прибыль.

В теоретической части исследования многие зависимости были формально обоснованы: выведены условия признания налогооблагаемых временных разниц и отдельно рассмотрен критерий получения налогооблагаемой прибыли за счет восстановления налогооблагаемых временных разниц.

В эмпирической части работы в ходе тестирования гипотезы было установлено, что восстановление ОНО в соответствии с логикой п. 16 и 28 *IAS 12 Income Taxes* не объясняет изменение налогооблагаемой прибыли для российских организаций по данным финансовой отчетности, составленной по правилам РСБУ за 2012–2018 гг. Фактически восстановление налогооблагаемых временных разниц в среднем приводит к снижению налогооблагаемой прибыли. При базе масштабирования «бухгалтерская прибыль до налогообложения» построенные модели оказались статистически слабыми. При базе масштабирования «активы» качество модели улучшилось, а данные свидетельствуют о том, что при росте НВР на 1 % в структуре активов налогооблагаемая прибыль снижается почти на 60 % (с лагом на один год – на 43 %). Исходя из этого, гипотеза *H1* не была принята. Следовательно, восстановление НВР не связано с увеличением налогооблагаемой прибыли российских организаций. В качестве причин, почему гипотеза не подтвердилась, можно назвать следующие:

1) организации восстанавливают чистую пассивную отложенную налоговую позицию

при наступлении проблем с операционной активностью, возникновении финансового кризиса и т.д., в связи с чем налогооблагаемая прибыль снизится, так как уменьшится потенциал генерирования доходов как в бухгалтерском, так и в налоговом учете, на фоне чего эффект восстановления НВР будет несущественен;

2) при высокой волатильности доходов менеджерам сложнее поддерживать конкретную стратегию налоговой оптимизации, что отразится на оценках налогового учета и вызовет волатильность налогооблагаемой прибыли.

Отдельно было рассмотрено влияние восстановления вычитаемых временных разниц на изменение налогооблагаемой прибыли. Статистические тесты показали наличие крайне высокой положительной корреляционной связи между вычитаемыми временными разницами с лагом на один год и налогооблагаемой прибылью отчетного периода. Важно отметить, что качество модели при базе масштабирования «активы» оказалось низким. Напротив, при базе масштабирования «бухгалтерская прибыль до налогообложения» качество модели существенно выросло. Это позволило принять гипотезу H_2 и сделать вывод в части того, что восстановление активной позиции оказывает наиболее ощутимое влияние на налогооблагаемую прибыль, чем восстановление пассивной позиции. Так, восстановление ВВР в структуре бухгалтерской прибыли до налогообложения на 1 % в среднем приводит к снижению налогооблагаемой прибыли на 53,7 % (с лагом на один год – на 67,8 %). Мы объясняем обнаруженную связь следующим образом:

1) организации при улучшении экономических условий и росте доходов начинают восстанавливать свою чистую активную отложенную налоговую позицию, в связи с чем потенциал снижения налогооблагаемой прибыли увеличивается (например, фирма начнет осуществлять инвестиции в свою хозяйственную деятельность, что приведет к росту внеоборотных активов, в отношении которых менеджеры смогут применить инвести-

ционный налоговый вычет, ускоренные методы налоговой амортизации и т.д.);

2) другим примером можно считать реализацию накопившихся налоговых убытков – по мере улучшения хозяйственных условий потенциал генерирования налогооблагаемой прибыли, против которой и будут списаны налоговые убытки, растет.

Причины рассматриваемых ситуаций не ограничиваются перечисленными, но выступают примерами того, что может привести к изменению чистых отложенных налоговых позиций и как будет вести себя при этом фирма.

Результаты исследования имеют практическую значимость. Во-первых, выявленные связи могут быть использованы в рамках финансового анализа, где в настоящее время отложенные налоги не используются и, как правило, во многих аспектах исключаются из расчетов. Во-вторых, понимание того, в каком отложенном налоговом положении находится организация в течение анализируемого периода, дает возможность оценить уровень ее налоговых начислений и сравнить с положением других компаний. В частности, как было обосновано в данной работе, если организация восстанавливает активную отложенную налоговую позицию, то ее налоговые начисления в среднем будут ниже, чем у фирмы, восстанавливающей пассивную позицию. В будущих исследованиях мы планируем отдельно рассмотреть, как сохранение чистых позиций влияет на уровень налоговых начислений. Следовательно, по мере развития доказательной базы, подтверждающей информационную значимость отложенных налогов, их можно будет включить в комплексный финансовый анализ деятельности организаций.

Теоретическая значимость исследования заключается в опровержении правила, согласно которому наличие балансового остатка отложенных налоговых обязательств должно в будущем обязательно привести к уплате налогов на прибыль. В рамках данной работы мы предоставляем свидетельства обратного,

когда по мере восстановления отложенных налоговых обязательств организация, наоборот, снижает свои налоговые начисления. Это не говорит о том, что отложенные налоговые обязательства не связаны с налоговыми начислениями, скорее всего, это значит, что на них могут влиять другие, более значимые факторы (устойчивость бухгалтерской и налогооблагаемой прибыли, наличие инвестиций в хозяйственную деятельность, снижение (увеличение) операционной активности и т.д.).

Данное исследование также выступает аргументом в пользу того, что наличие в балансе отложенных налоговых обязательств не является свидетельством «прибыльности» организации, как это закреплено разработчиками IAS 12. В будущих исследованиях мы планируем более подробно раскрыть сущность отложенных налогов с учетом обнаруженной связи с налоговыми начислениями.

Ограничениями исследования можно считать следующие. Во-первых, чтобы установить, как восстановление чистых позиций влияет на налоговые начисления, мы рассмотрели исключительно прибыльные российские организации. В связи с этим результаты сложно экстраполировать на «убыточные» фирмы, что говорит об актуальности проведения ис-

следований в обозначенной области. Во-вторых, мы подробно не рассматриваем, как использовать результаты настоящей работы для прогнозирования налогооблагаемой прибыли, а делаем акцент на том, существует ли вообще связь между восстановлением чистой позиции и налоговыми начислениями организации. Для отложенных налоговых обязательств результаты противоречивые. В работе в том числе показан пример с ПАО «Магнит», где восстановление пассивной позиции, происходящее на фоне снижения бухгалтерской прибыли, привело к увеличению текущих налоговых начислений относительно предыдущего периода. В-третьих, в работе не рассматривается связь отложенных налогов с налоговыми денежными потоками. Этой области планируется посвятить отдельное исследование.

Таким образом, наличие балансовых налогооблагаемых временных разниц может и не свидетельствовать о наличии в будущем налогооблагаемой прибыли. Выводы и результаты исследования могут быть полезны финансовым аналитикам и разработчикам бухгалтерских стандартов, а также исследователям в области межпериодного распределения налоговых эффектов.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Bakke A., Kubick T. R., Wilkins M. S. Deferred Tax Asset Valuation Allowances and Auditors' Going Concern Evaluations // *AUDITING: A Journal of Practice & Theory*. 2023. Vol. 42, no. 1. P. 1–26. DOI 10.2308/AJPT-2020-063
2. Аксентьев А. А. Оценочный резерв по отложенным налоговым активам: практика создания и использования // *Вестник НГУЭУ*. 2022. № 3. С. 102–127. DOI 10.34020/2073-6495-2022-3-102-127. EDN LVPHTX.
3. Brouwer A., Naarding E. Making deferred taxes relevant // *Accounting in Europe*. 2018 Vol. 15, no. 2. P. 200–230. DOI 10.1080/17449480.2018.1451903
4. Chludek A. K. On the Relation of Deferred Taxes and Tax Cash Flow // *SSRN*. April 28, 2011. 52 p. DOI 10.2139/ssrn.1778265.

REFERENCES

1. Bakke A., Kubick T. R., Wilkins M. S. Deferred tax asset valuation allowances and auditors' going concern evaluations. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 2023, vol. 42, no. 1, pp. 1–26. DOI 10.2308/AJPT-2020-063
2. Aksent'ev A. A. Valuation allowance on deferred tax assets: Practice of registration and application. *Vestnik NGUEU = Vestnik NSUEM*, 2022, no. 3, pp. 102–127. (In Russ.). DOI 10.34020/2073-6495-2022-3-102-127. EDN LVPHTX.
3. Brouwer A., Naarding E. Making deferred taxes relevant. *Accounting in Europe*, 2018, vol. 15, no. 2, pp. 200–230. DOI 10.1080/17449480.2018.1451903
4. Chludek A. K. *On the relation of deferred taxes and tax cash flow*. SSRN, April 28, 2011. 52 p. DOI 10.2139/ssrn.1778265.

5. Foster B. P., Ward T. J. The incremental usefulness of income tax allocations in predicting one-year-ahead future cash flows // *The Journal of Applied Business Research*. 2007. Vol. 23, no. 4. P. 37–48. DOI 10.19030/jabr.v23i4.1378.
6. Laux R. C. The Association between Deferred Tax Assets and Liabilities and Future Tax Payments // *The Accounting Review*. 2013. Vol. 88, no. 4. P. 1357–1383. DOI 10.2308/accr-50417.
7. Аксентьев А. А. Теория отложенного налогообложения: концептуальные основы и доказательств применимости // Вестник Томского государственного университета. Экономика. 2022. № 60. С. 141–169. DOI 10.17223/19988648/60/9. EDN IKUQAK.
8. Schultz S. M., Johnson R. T. Income tax allocation: The continuing controversy in historical perspective // *Accounting Historians Journal*. 1998. Vol. 25, issue 2. Article 6. URL: https://egrove.olemiss.edu/aah_journal/vol25/iss2/6/ (дата обращения: 26.06.2022).
9. Legoria J., Sellers K. F. The analysis of SFAS No. 109's usefulness in predicting future cash flows from a conceptual framework perspective // *Research in Accounting Regulation*. 2005. Vol. 18. P. 143–161. DOI 10.1016/S1052-0457(05)18007-2.
10. Atwood T. J., Drake M. S., Myers L. A. Myers Book-Tax Conformity, Earnings Persistence and the Association between Earnings and Future Cash Flows // *Journal of Accounting and Economics*. 2010. Vol. 50, issue 1. P. 111–125. DOI 10.1016/j.jacceco.2009.11.001.
11. Аксентьев А. А. Сущность и классификация отложенных налогов // Вестник Пермского университета. Серия: Экономика. 2021. Т. 16, № 4. С. 421–448. DOI 10.17072/1994-9960-2021-4-421-448. EDN EDTUGI.
12. Colley R., Rue J., Volkan A. Deferred Taxes Revisited // *Journal of Business & Economics Research*. 2004. Vol. 2, no. 8. P. 13–24. DOI 10.19030/jber.v2i8.2907.
13. Acheampong D., Valencia A., Volkan A. Industry specific impact of simplifying deferred taxes // *Journal of Finance and Accountancy*. 2013. Vol. 13. 10 p.
14. Breitzkreuz R., Müßig A. Zur Zeitwertbilanzierung latenter Steuern in der internationalen Rechnungslegung // *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*. 2011. Vol. 81. P. 1225–1256. DOI 10.1007/s11573-011-0515-2.
15. Gallemore J. Deferred Tax Assets and Bank Regulatory Capital // *Federal Deposit Insurance Corporation*. September 2012. 59 p. URL: <https://www.fdic.gov/analysis/cfr/bank-research-conference/annual-12th/gallemore.pdf> (дата обращения: 26.06.2022).
5. Foster B. P., Ward T. J. The incremental usefulness of income tax allocations in predicting one-year-ahead future cash flows. *The Journal of Applied Business Research*, 2007, vol. 23, no. 4, pp. 37–48. DOI 10.19030/jabr.v23i4.1378.
6. Laux R. C. The association between deferred tax assets and liabilities and future tax payments. *The Accounting Review*, 2013, vol. 88, no. 4, pp. 1357–1383. DOI 10.2308/accr-50417.
7. Aksent'ev A. A. The theory of deferred taxation: Evidence of its applicability and conceptual framework. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika* = Tomsk State University Journal of Economics, 2022, no. 60, pp. 141–169. (In Russ.). DOI 10.17223/19988648/60/9. EDN IKUQAK.
8. Schultz S. M., Johnson R. T. Income tax allocation: The continuing controversy in historical perspective. *Accounting Historians Journal*, 1998, vol. 25, issue 2, article 6. Available at: https://egrove.olemiss.edu/aah_journal/vol25/iss2/6/ access date 26.06.2022).
9. Legoria J., Sellers K. F. The analysis of SFAS No. 109's usefulness in predicting future cash flows from a conceptual framework perspective. *Research in Accounting Regulation*, 2005, vol. 18, pp. 143–161. DOI 10.1016/S1052-0457(05)18007-2.
10. Atwood T. J., Drake M. S., Myers L. A. Myers Book-Tax Conformity, Earnings Persistence and the Association between Earnings and Future Cash Flows. *Journal of Accounting and Economics*, 2010, vol. 50, issue 1, pp. 111–125. DOI 10.1016/j.jacceco.2009.11.001.
11. Aksent'ev A. A. Essence and classification of deferred taxes. *Vestnik Permskogo universiteta. Seriya: Ekonomika* = Perm University Herald. Economy, 2021, vol. 16, no. 4, pp. 421–448. (In Russ.). DOI 10.17072/1994-9960-2021-4-421-448. EDN EDTUGI.
12. Colley R., Rue J., Volkan A. Deferred taxes revisited. *Journal of Business & Economics Research*, 2004, vol. 2, no. 8, pp. 13–24. DOI 10.19030/jber.v2i8.2907.
13. Acheampong D., Valencia A., Volkan A. Industry specific impact of simplifying deferred taxes. *Journal of Finance and Accountancy*, 2013, vol. 13. 10 p.
14. Breitzkreuz R., Müßig A. Zur Zeitwertbilanzierung latenter Steuern in der internationalen Rechnungslegung. *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*, 2011, vol. 81, pp. 1225–1256. DOI 10.1007/s11573-011-0515-2.
15. Gallemore J. Deferred Tax Assets and Bank Regulatory Capital. *Federal Deposit Insurance Corporation*, September 2012. 59 p. Available at: <https://www.fdic.gov/analysis/cfr/bank-research-conference/annual-12th/gallemore.pdf> (access date 26.06.2022).

16. Ladi O. M., Adediran S. A., Ude A. O. Book tax differences (BTDs) and financial distress of listed consumer goods firms in Nigeria // *International Journal of Advanced Finance and Accounting*. 2020. Vol. 1, no. 2. P. 31–51. URL: <https://airjournal.org/ijafa/wp-content/uploads/sites/13/2021/03/31-51.pdf> (дата обращения: 26.06.2022).

17. Noga T. Book-Tax Differences as an Indicator of Financial Distress // *Accounting Horizons*. 2013. Vol. 27, no. 3. P. 469–489. DOI 10.2139/ssrn.2159922

18. Skinner D. J. The rise of deferred tax assets in Japan: The role of deferred tax accounting in the Japanese banking crisis // *Journal of Accounting and Economics*. 2008. Vol. 46, issue 2-3. P. 218–239. DOI 10.1016/j.jacceco.2008.07.003.

19. Silva J. M., Souto N., Pereira J. A. Closed form solution for the valuation of deferred tax assets // *Journal of Accounting and Taxation*. 2021. Vol. 13, no. 1. P. 1–15. DOI 10.5897/JAT2020.0429

20. Poterba J. M., Rao N. S., Seidman J. K. Deferred tax positions and incentives for corporate behavior around corporate tax changes // *National Tax Journal*. 2011. Vol. 64, no. 1. P. 27–57. DOI 10.17310/ntj.2011.1.02.

16. Ladi O. M., Adediran S. A., Ude A. O. Book tax differences (BTDs) and financial distress of listed consumer goods firms in Nigeria. *International Journal of Advanced Finance and Accounting*, 2020, vol. 1, no. 2, pp. 31–51. Available at: <https://airjournal.org/ijafa/wp-content/uploads/sites/13/2021/03/31-51.pdf> (access date 26.06.2022).

17. Noga T. Book-Tax Differences as an Indicator of Financial Distress. *Accounting Horizons*, 2013, vol. 27, no. 3, pp. 469–489. DOI 10.2139/ssrn.2159922

18. Skinner D. J. The rise of deferred tax assets in Japan: The role of deferred tax accounting in the Japanese banking crisis. *Journal of Accounting and Economics*, 2008, vol. 46, issue 2-3, pp. 218–239. DOI 10.1016/j.jacceco.2008.07.003.

19. Silva J. M., Souto N., Pereira J. A. Closed form solution for the valuation of deferred tax assets. *Journal of Accounting and Taxation*, 2021, vol. 13, no. 1, pp. 1–15. DOI 10.5897/JAT2020.0429

20. Poterba J. M., Rao N. S., Seidman J. K. Deferred tax positions and incentives for corporate behavior around corporate tax changes. *National Tax Journal*, 2011, vol. 64, no. 1, pp. 27–57. DOI 10.17310/ntj.2011.1.02.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Андрей Андреевич Аксентьев – магистрант, экономический факультет, Кубанский государственный университет (Россия, 350040, г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149); ✉ anacondaz7@rambler.ru; бухгалтер, ООО «Перспектива» (Россия, 350059, г. Краснодар, ул. им. Селезнева, д. 4/а, помещ. 20).

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Andrei Andreevich Aksent'ev – Master's student, Faculty of Economics, Kuban State University (149, Stavropolskaya st., Krasnodar, 350040, Russia); ✉ anacondaz7@rambler.ru; accountant, Perspektiva LLC (room 20, St. Im. Selezneva, 4/a, Krasnodar, 350059, Russia).

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ

№ 2

Блануца В. И.

Первый закон Тоблера в цифровой экономике на основе Интернета всего:
первоочередные вопросы

151–175

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ, СТАТИСТИЧЕСКИЕ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ В ЭКОНОМИКЕ

№ 1

Рахмеева И. И., Чеснюкова Л. К.

Особые экономические зоны: эконометрическая оценка эффектов
и перспективы развития

5–24

Теньковская Л. И.

Прогноз котировок акций ПАО «Газпром» на основе корреляционно-
регрессионной связи

25–52

№ 3

Иванов Д. Ю., Ростова Е. П., Клёвина М. В.

Моделирование системы управления рисками промышленного
предприятия

247–257

Коваленко Н. Н.

Методы исследования территориальной дифференциации структуры
бюджетных инвестиций на основе административных источников данных

258–274

РЕГИОНАЛЬНАЯ И ОТРАСЛЕВАЯ ЭКОНОМИКА

№ 1

Власов М. В.

Оценка влияния результатов научной деятельности на инновационное
развитие на региональном уровне

53–72

Ермакова М. Л., Дикун Н. А.

Анализ современного состояния рынка труда и занятости населения
Саратовской области

73–92

Васяйчева В. А.

К вопросу о технологизации управления инновационными процессами
предприятий

93–106

Шилова Е. В., Мерзлов И. Ю.

Оценка уровня цифровизации организаций региона:
кейс Пермского края

107–133

№ 2

Базуева Е. В., Модорская Г. Г., Щелканова М. А.

Совершенствование системы управления затратами на импорт
оборудования на основе оптимизации вспомогательных бизнес-
процессов предприятия

176–189

Васяйчева В. А.

Моделирование цифровой платформы управления инновационной
деятельностью предприятия

190–200

Некрасова Д. В., Мухин М. А., Урасова А. А.

Некоммерческие организации как субъекты социально-экономического
развития регионов Приволжского федерального округа
(на материалах Фонда президентских грантов)

201–214

Фомина В. Ф.

Оценка водопользования регионов России по критериям
водообеспеченности, эффективности и устойчивого развития

215–240

№ 3

Валинурова Л. С., Орешников В. В.

Подход к моделированию инновационной деятельности региона

275–291

Кузнецова Е. А., Рядинская А. П., Череповицына А. А.

Аналитический обзор и систематизация доступных опций
декарбонизации нефтегазового бизнеса

292–310

Попов А. Ю.

Развитие учетно-аналитического обеспечения оценки инвестиций
в инновации промышленными предприятиями

311–332

Шавровская М. Н., Пеша А. В.

Ключевые мотивы и вовлеченность руководителей в деятельность
в зависимости от стажа их работы в компании

333–348

№ 4

Валинурова Л. С., Казакова О. Б., Кузьминых Н. А.

Тройная спираль в ESG-моделях развития муниципальных образований

355–373

Васильева А. В., Морошкина М. В.

Торговая открытость российских регионов: трансформации во времени
и влияние приграничного положения бизнеса

374–388

Оборин М. С.

Стратегия адаптации управления бизнес-структурами к кризисным
условиям на основе компромисса

389–408

Половян А. В., Сеницына К. И.

Оценка размера теневой экономики промышленного региона
(на примере Донецкой Народной Республики)

409–422

Саитова А. А., Ильинский А. А., Джемильёв Э. Р.

Перспективы развития водородной энергетики Российской Федерации

423–444

Аксентьев А. А.

Связь отложенных налогов с начислениями по текущему налогу
на прибыль

445–472

Научное издание

**Вестник Пермского университета.
Серия «Экономика» =
Perm University Herald. Economy**

2023. Т. 18, № 4

Редактор *Е. И. Герман*
Компьютерная верстка *Т. В. Новиковой*
Специалист-переводчик *В. В. Барсукова*
Секретарь *О. Н. Беяева*

Подписан в печать 26.12.2023. Формат 60×84 $\frac{1}{8}$.

Дата выхода в свет 27.12.2023.

Усл. печ. л. 14,65. Тираж 30. Заказ №

Редакция научного журнала «Вестник Пермского университета.
Серия «Экономика» = Perm University Herald. ECONOMY»
614068, Пермский край, г. Пермь, ул. Букирева, д. 15.
Экономический факультет
Тел. (342) 233-19-69

Управление издательской деятельности
Пермского государственного
национального исследовательского университета
614068, Пермский край, г. Пермь, ул. Букирева, д. 15
Тел. (342) 239-66-36

Отпечатано с готового оригинал-макета
в типографии ИП Серегина О. Н.
614107, г. Пермь, ул. Металлистов д. 21, кв. 174

Подписка на журнал осуществляется
Группой компаний «Урал-Пресс»
Подписной индекс: 41030

Распространяется бесплатно и по подписке

