ISSN 2075-1990 (Print)
ISSN 2658-5332 (Online)

Финансовый журнал

Научно-практическое издание

Выходит 6 раз в год. Издается с июля 2009 г.
DOI: 10.31107/2075-1990-2023-4

Том 15
№ 4
2023

Главный редактор
В. С. Назаров

директор Научно-исследовательского финансового института
Министерства финансов Российской Федерации,
кандидат экономических наук

Учредитель и издатель

федеральное государственное бюджетное учреждение
«Научно-исследовательский финансовый институт
Министерства финансов Российской Федерации»

Адрес: Настасьинский пер., д. 3, стр. 2, Москва 125375, Россия
Тел. (495) 699-74-14
E-mail: mail@nifi.ru
Сайт: www.nifi.ru

ISSN 2075-1990 (Print), **ISSN 2658-5332** (Online).

Свидетельство о регистрации СМИ от 08.05.2019 ПИ № ФС77-75704, выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор).

Издание включено:
— в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ) с 2009 г.;
— в базу научного цитирования Russian Science Citation Index (RSCI);
— в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук;
— в Научную электронную библиотеку «КиберЛенинка»;
— в международный каталог периодических изданий Ulrich's Periodicals Directory;
— в международную базу научных журналов открытого доступа Open Academic Journals Index (OAJI);
— в международный каталог научных журналов открытого доступа Directory of Open Access Journals (DOAJ).

Тексты статей в открытом доступе размещаются:
— на официальном сайте журнала www.finjournal.ru;
— на портале Научной электронной библиотеки (НЭБ) eLIBRARY.RU;
— на портале Научной электронной библиотеки «КиберЛенинка»;
— в международной базе научных журналов открытого доступа Open Academic Journals Index (OAJI).

Статьи индексируются в международной базе данных Research Papers in Economics (RePEc) и в международном каталоге научных журналов открытого доступа Directory of Open Access Journals (DOAJ).

Все статьи проходят обязательное научное рецензирование и проверку на отсутствие элементов плагиата. Процедура рецензирования является анонимной и для рецензента, и для автора. Мнения авторов могут не совпадать с мнением редакции. Ответственность за достоверность материалов статьи несут авторы.

Статьям присваиваются цифровые идентификаторы объектов — DOI (Digital Object Identifier). Статьи публикуются БЕСПЛАТНО.

© Научно-исследовательский финансовый институт
Министерства финансов Российской Федерации, 2023
© Financial Research Institute, 2023

Издательская этика

Редакция, Редакционная коллегия и Издатель «Финансового журнала» руководствуются общепринятыми международными стандартами этики научных публикаций, разработанными и утвержденными Комитетом по этике научных публикаций (Committee on Publication Ethics — COPE) и прилагают все усилия для полного их соблюдения.

Редакционная коллегия

Назаров В. С., кандидат экономических наук, директор НИФИ Минфина России, главный редактор «Финансового журнала» (г. Москва)

Гурвич Е. Т., кандидат физико-математических наук, руководитель Экономической экспертной группы, член Общественного совета при Минфине России (г. Москва)

Гутцайт Е. М., доктор экономических наук, ведущий научный сотрудник Центра методологии бухгалтерского учета НИФИ Минфина России (г. Москва)

Дробышевский С. М., доктор экономических наук, доцент, директор по научной работе Института экономической политики им. Е. Т. Гайдара (г. Москва)

Кабир Л. С., доктор экономических наук, профессор, профессор РАН, главный научный сотрудник Центра международных финансов НИФИ Минфина России (г. Москва)

Омельяновский В. В., доктор медицинских наук, профессор, генеральный директор Центра экспертизы и контроля качества медицинской помощи Минздрава России (г. Москва)

Пинская М. Р., доктор экономических наук, доцент, руководитель Центра налоговой политики НИФИ Минфина России (г. Москва)

Трубин В. В., кандидат экономических наук, эксперт Управления социальной политики Аналитического центра при Правительстве Российской Федерации (г. Москва)

Трунин П. В., доктор экономических наук, руководитель научного направления «Макроэкономика и финансы» Института экономической политики им. Е. Т. Гайдара (г. Москва)

Швандар К. В., доктор экономических наук, руководитель Центра перспективного финансового планирования, макроэкономического анализа и статистики финансов НИФИ Минфина России (г. Москва)

ISSN 2075-1990 (Print)
ISSN 2658-5332 (Online)

Financial Journal

Scientific and Practical Journal

The Journal is issued 6 times a year.
Published since July 2009.

DOI: 10.31107/2075-1990-2023-4

Vol. 15
No. 4
2023

Vladimir S. Nazarov. Editor in Chief
Director of the Financial Research Institute, Candidate of Economic Sciences

Founder and Publisher — Financial Research Institute
Address: 3, bldg. 2, Nastasyinsky Lane, Moscow 125375, Russian Federation
Phone: + 7 495 6997414
E-mail: mail@nifi.ru
Website: www.nifi.ru

Editorial Office Address:
3, bldg. 2, Nastasyinsky Lane, Moscow 125375, Russian Federation
Phone: + 7 495 6997683
E-mail: finjournal@gmail.com
Website: www.finjournal-nifi.ru

The Journal publishes studies on the following topics: public finance (budget system, intergovernmental relations, development and implementation of fiscal, monetary and tax policies etc.), financial markets, insurance, banking, accounting and auditing, financial control, statistics, macroeconomic modelling, and international finance.

The Journal is published mainly in Russian with English summaries and bibliographical information. All articles are assigned Digital Object Identifiers (DOIs). Articles are published for FREE.

All articles are reviewed. Decisions about the publishing of articles are based on a double-blind review process. Opinions of the authors may not coincide with the opinion of the publisher.

The Journal is issued 6 times a year (in February, April, June, August, October, and December).

The articles are publicly available on the Financial Journal website, www.finjournal-nifi.ru, on the Open Academic Journals Index (OAJI) and at the Scientific Electronic Library portal, www.elibrary.ru.

The Journal is included in Ulrich's Periodicals Directory.

Journal articles are indexed in the international database RePEc (Research Papers in Economics) and in the international catalog DOAJ (Directory of Open Access Journals).

Publishing Ethics

The Editorial Office, Editorial Board and Publisher of the Financial Journal are guided by generally accepted international standards for the ethics of scientific publications developed and approved by the Committee on Publication Ethics (COPE), and make every effort to fully comply with them.

Editorial Board

Vladimir S. Nazarov, Candidate of Economic Sciences, Director of the Financial Research Institute, Editor in Chief of the Financial Journal, (Moscow, Russian Federation)

Evsey T. Gurvich, Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Head of Economic Expert Group, Member of the Public Council under the Ministry of Finance of the Russian Federation (Moscow, Russian Federation)

Evgeny M. Gutzait, Doctor of Economic Sciences, Leading Researcher at the Center for Methodology of Accounting of the Financial Research Institute (Moscow, Russian Federation)

Sergey M. Drobyshevsky, Doctor of Economic Sciences, Academic Director at Gaidar Institute for Economic Policy (Moscow, Russian Federation)

Ludmila S. Kabir, Doctor of Economic Sciences, Professor, Professor of the Russian Academy of Sciences, Chief Research Associate at the Center for International Finance of the Financial Research Institute (Moscow, Russian Federation)

Vitaly V. Omelyanovskiy, Doctor of Medical Sciences, Professor, Director General of the Center for Healthcare Quality Assessment and Control of the Ministry of Health of the Russian Federation (Moscow, Russian Federation)

Milyausha R. Pinskaya, Doctor of Economic Sciences, Head of the Center for Tax Policy of the Financial Research Institute (Moscow, Russian Federation)

Vladimir V. Trubin, Candidate of Economic Sciences, Expert at the Department for Social Policy of the Analytical Center under the Government of the Russian Federation (Moscow, Russian Federation)

Pavel V. Trunin, Doctor of Economic Sciences, Head of the Macroeconomics and Finance Division at Gaidar Institute for Economic Policy (Moscow, Russian Federation)

Kristina V. Shvandar, Doctor of Economic Sciences, Head of the Advanced Financial Planning, Macroeconomic Analysis and Finance Statistics Center of the Financial Research Institute (Moscow, Russian Federation)

© Financial Research Institute, 2023

Содержание

Государственные финансы

А. Б. Золотарева
Проблемы и пути совершенствования правового регулирования государственных инвестиций в России 8

О. К. Ястребова, О. И. Карасев
Инструменты финансирования и результаты в сфере НИОКТР 27

Образование и неравенство

Б. И. Алехин
Монетарная бедность и образование в России 43

Государственные закупки

А. И. Денисова, Д. А. Созаева, К. В. Гончар, Г. А. Александров
Совершенствование методологии оценки экономической эффективности государственных закупок лекарственных средств 63

Устойчивое развитие

Т. И. Виноградова
Инструментарий зеленого бюджетирования и практический опыт его использования 82

Ж. А. Мингалева, И. А. Никитина, И. А. Круглова
О целесообразности использования Индекса экологической эффективности для оценки уровня социально-экологического развития российских регионов 98

Налоговая политика

И. В. Кивико, Н. И. Малис
Налоговая политика Республики Крым: снижение дотационности региона 112

Рынок криптовалют

A. Yu. Mikhaylov, V. Khare, S. E. Uhunamure, Ts. Chang, D. I. Stepanova
Bitcoin Price Short-term Forecast Using Twitter Sentiment Analysis 123

Contents

Public Finances

A.B. Zolotareva
Problems and Methods of Improving the Legal Regulation of Public Investment in Russia 8

O.K. Yastrebova, O.I. Karasev
Financial Instruments and Outcomes for R&D Public Funding 27

Education and Inequality

B.I. Alekhin
Monetary Poverty and Education in Russia 43

Public Procurements

A.I. Denisova, D.A. Sozaeva, K.V. Gonchar, G.A. Aleksandrov
Improving the Methodology for Assessing the Economic Efficiency of Public E-procurement of Medicines 63

Sustainable Development

T.I. Vinogradova
Green Budgeting Tools and Practice 82

Zh.A. Mingaleva, I.A. Nikitina, I.A. Kruglova
On the Feasibility of Using the Environmental Performance Index to Assess the Level of Socio-ecological Development of Russian Regions 98

Tax Policy

I.V. Kiviko, N.I. Malis
The Tax Policy of the Republic of Crimea: Reducing Subsidization of the Region 112

Cryptocurrency Market

A.Yu. Mikhaylov, V. Khare, S.E. Uhunamure, Ts. Chang, D.I. Stepanova
Bitcoin Price Short-term Forecast Using Twitter Sentiment Analysis 123

https://doi.org/10.31107/2075-1990-2023-4-8-26

CC BY

Проблемы и пути совершенствования правового регулирования государственных инвестиций в России

Анна Борисовна Золотарева
E-mail: zolot@ranepa.ru, ORCID: 0000-0003-4908-528X
Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, г. Москва, Российская Федерация

Аннотация
Статья отражает основные выводы научно-исследовательской работы, имевшей целью выявление ключевых проблем и направлений совершенствования правового регулирования государственных инвестиций на основе анализа законодательства и практики его применения. Проведенный анализ приводит к выводу о наличии в действующем законодательстве по вопросам планирования и реализации государственных инвестиций существенных недостатков, препятствующих повышению их эффективности. К числу таких недостатков автор относит: одновременное наделение разных органов правом принятия ключевых инвестиционных решений; дублирование инвестиционной компоненты госпрограмм и национальных (федеральных) проектов; утверждение бюджетных ассигнований по проектам, не готовым к реализации; нечеткость оснований для повышения цены строительных контрактов, а также для централизации функций по планированию и реализации отраслевых инвестиций в руках ППК «Единый заказчик»; снижение требований к обоснованию инвестиционных проектов. Для смягчения отмеченных недостатков в статье, в частности, предлагается: обеспечить системное планирование крупных инвестиций в составе национальных и федеральных проектов, исключив эти расходы из госпрограмм; по общему правилу отказаться от практики утверждения решений об осуществлении бюджетных инвестиций отдельными актами правительства и включения в ФАИП инвестиционных проектов без проектной и другой необходимой документации; организовать сравнительную оценку эффективности деятельности централизованного заказчика и ГРБС по управлению инвестициями по законодательно определенным критериям, по итогам которой следует рассмотреть вопрос о целесообразности централизации; вернуться к использованию при анализе инвестиционных проектов некоторых ранее применявшихся критериев оценки их эффективности.

Ключевые слова: *государственные инвестиции, бюджетные инвестиции, федеральная адресная инвестиционная программа, ФАИП, планирование государственных инвестиций, реализация государственных инвестиций*

JEL: *H11, H50, H54, H60, H68, O20*

Финансирование: *Статья подготовлена в рамках государственного задания РАНХиГС.*

Для цитирования: *Золотарева А. Б. Проблемы и пути совершенствования правового регулирования государственных инвестиций в России // Финансовый журнал. 2023. Т. 15. № 4. С. 8–26. https://doi.org/10.31107/2075-1990-2023-4-8-26.*

© Золотарева А. Б., 2023

https://doi.org/10.31107/2075-1990-2023-4-8-26

Problems and Methods of Improving the Legal Regulation of Public Investment in Russia

Anna B. Zolotareva
RANEPA, Moscow, Russian Federation
zolot@iep.ru, https://orcid.org/0000-0003-4908-528X

Abstract
The article describes the main conclusions of the research work aimed at identifying key problems of and ways to improve the legal regulation of public investment in Russia. This work was based on the analysis of legislation and practice of its application. The analysis leads to the conclusion that there are significant shortcomings in the current legislation on planning and implementation of public investment, which hinder their efficiency. Among such shortcomings, the author highlights contradictions on the issue of bodies authorized to make key investment decisions; duplication of the investment component of state programs and national (federal) projects; approval of budget allocations for projects that are not ready for implementation; unclear grounds for raising the price of construction contracts, as well as for centralizing the functions of planning and implementation of sectoral investments, reduction of requirements for justification of investment projects. To mitigate these shortcomings, the author suggests to ensure systematic planning of large investments as part of national and federal projects, excluding these costs from the state programs; as a general rule, to abandon the practice of approving decisions on the implementation of budget investments by individual acts of the government and financing projects without the necessary documentation; to organize a comparative assessment of the efficiency of centralized and sectoral customers in investment management according to legally defined criteria; to return to the use of some previously applied criteria for the efficiency of investment projects.

Keywords: *public investments, budget investments, federal targeted investment program (FTIP), planning of public investments, implementation of public investments*

JEL: *H11, H50, H54, H60, H68, O20*

Funding: *The article was prepared within the framework of the state task of the RANEPA.*

For citation: *Zolotareva A.B. (2023). Problems and Methods of Improving the Legal Regulation of Public Investment in Russia. Financial Journal, 15 (4), 8–26 (In Russ.). https://doi.org/10.31107/2075-1990-2023-4-8-26.*

© Zolotareva A.B., 2023

ВВЕДЕНИЕ

На сегодняшний день по объему капиталовложений Россия отстает от некоторых своих ближайших экономических конкурентов из стран БРИКС. По последним доступным данным Всемирного банка[1], в 2021 г. доля инвестиций в основной капитал в Китае составила 43% ВВП, в Индии — 31%, а в России — лишь 22%. Такое положение во многом обусловлено изначально более низким притоком иностранных инвестиций в нашу страну. Тем менее на них можно рассчитывать в условиях международной блокады, вызванной специальной военной операцией. Между тем Правительство Российской Федерации ставит перед собой задачу довести объем капиталовложений в основной капитал до 25% ВВП к 2024 г.[2] Учитывая, что в современной России одним из основных инвесторов является государство[3], решить эту задачу невозможно без повышения эффективности государственных инвестиций, которая в настоящее время невелика. Достаточно сказать, что средний за последние пять лет уровень исполнения Федеральной адресной инвестиционной программы (далее — ФАИП) составил 56,5%[4] (табл. 1), а накопленное количество объектов незавершенного строительства сопоставимо с числом объектов, финансируемых ФАИП в течение года[5].

Таблица 1

Основные показатели ФАИП в 2018–2022 гг. /
The main indicators of the federal targeted investment program (FTIP), in 2018–2022

	2018	2019	2020	2021	2022
Бюджетные назначения, млрд руб.	741,0	845,7	893,0	936,6	1258,0
Профинансировано из ФБ, млрд руб.	482,5	536,7	659,6	693,0	979,7
Профинансировано из ФБ, % от бюджетных назначений	65,1	63,4	73,8	73,9	77,8
Фактически освоено средств, млрд руб.	436,5	481,5	520,5	527,3	655,9
Фактически освоено средств, % от бюджетных назначений	58,9	56,9	58,2	56,3	52,1

Источник: составлено автором по данным о ходе реализации ФАИП на сайте / Source: compiled by the author according to the data on the implementation of the FTIP (https://faip.economy.gov.ru/cms/cgi-bin/cis/cms.cgi/CMS/Item/66?year=2023).

На наш взгляд, неэффективность государственных инвестиций в значительной степени предопределена недостатками и противоречиями действующего законодательства по вопросам их планирования и реализации.

Для начала следует оговорить, что в настоящей статье понимается под «государственными инвестициями», поскольку этого понятия нет в законодательстве. Вместо него в ст. 6 Бюджетного кодекса (далее — БК РФ) используется термин «бюджетные инвестиции», который определяется как «бюджетные средства, направляемые на создание или увеличение за счет средств бюджета стоимости государственного (муниципального) имущества». Это определение представляется излишне широким, поскольку круг имущества, в которое могут осуществляться вложения, не ограничен основными средствами. С этой

---

[1] *https://data.worldbank.org/indicator/NE.GDI.TOTL.ZS.*

[2] *Основные направления деятельности Правительства Российской Федерации на период до 2024 года (утв. Правительством РФ 29.09.2018 № 8028п).*

[3] *По данным Росстата, в 2021 г. бюджетные средства составили 18,2% от общего объема инвестиций в основной капитал / Финансы России, 2022: стат. сб. Росстат.*

[4] *https://faip.economy.gov.ru/cms/cgi-bin/cis/cms.cgi/CMS/Item/66?year=2022.*

[5] *По итогам проведенного Минстроем России в 2022 г. мониторинга к объектам незавершенного строительства отнесено 1466 объектов. URL: https://www.minstroyrf.gov.ru/press/novuyu-gosprogrammu-stroitelstvo-predstavili-v-komitete-gosdumy-po-byudzhetu-i-nalogam/#:~:text=«Комплексная%20госпрограмма%20«Строительство»%20-%20это,а%20также%20объектов%20незавершенного%20строительства), при этом в ФАИП на 2021 г. включено 1277 объектов.*

точки зрения любые средства, выделяемые государственным учреждениям на закупки товаров (в том числе, например, канцелярских), должны считаться инвестициями. Более правильным представляется подход, изложенный в ст. 79 БК РФ, который ограничивает круг объектов бюджетных инвестиций объектами капитального строительства или недвижимым имуществом. Но если следовать логике ст. 79 БК РФ, в состав бюджетных инвестиций не могут входить «бюджетные инвестиции юридическим лицам, не являющимся государственными или муниципальными учреждениями и государственными или муниципальными унитарными предприятиями» по ст. 80 БК РФ, влекущие возникновение права государственной или муниципальной собственности на эквивалентную часть уставных (складочных) капиталов таких юридических лиц, поскольку доли в уставных капиталах не являются ни объектами капитального строительства, ни недвижимым имуществом. Таким образом, определение бюджетных инвестиций в БК РФ представляется несовершенным даже с юридической точки зрения, на что обращают внимание некоторые правоведы [Сидорова, 2011; Лаптева, 2018].

Тем менее оно подходит для целей экономического анализа бюджетных расходов инвестиционной направленности, которые помимо бюджетных инвестиций в определении БК РФ должны включать и другие вложения бюджетных средств в основные фонды, в результате которых прирастает публичная собственность или собственность компаний с преобладающим государственным участием. Поэтому для анализа бюджетных расходов инвестиционной направленности предлагается использовать термин «государственные инвестиции». Содержание этого термина в понимании автора очень близко к составу расходов, включаемых в Федеральную адресную инвестиционную программу (ст. 179.1 БК РФ), в число которых помимо бюджетных инвестиций входят также:

— субсидии на софинансирование капитальных вложений в объекты капитального строительства или на приобретение объектов недвижимого имущества, поступающих в собственность других публично-правовых образований (ст. 79.1 БК РФ)[6];

— субсидии государственным корпорациям (компаниям), публично-правовым компаниям на осуществление капитальных вложений в объекты капитального строительства, находящиеся в собственности указанных корпораций (компаний), и (или) на приобретение ими объектов недвижимого имущества либо в целях предоставления взноса в уставные (складочные) капиталы юридических лиц, акции (доли) которых принадлежат указанным корпорациям (компаниям) (ст. 78.3 БК РФ);

— субсидии юридическим лицам, 100% акций (долей) которых принадлежат Российской Федерации, субъекту Российской Федерации, муниципальному образованию, на осуществление капитальных вложений в объекты капитального строительства, находящиеся в собственности указанных юридических лиц, и (или) на приобретение ими объектов недвижимого имущества с последующим увеличением уставных капиталов таких юридических лиц (п. 8 ст. 78 БК РФ). Эти расходы по своей природе близки к бюджетным инвестициям в виде вложений в уставный капитал юридических лиц по ст. 80 БК РФ, т. к. в обоих случаях происходит увеличение уставных капиталов получателей субсидий.

Таким образом, ФАИП в существующем виде представляет собой достаточно полный свод расходов федерального бюджета инвестиционной направленности или федеральных государственных, а не только федеральных бюджетных инвестиций. Теоретически возможен и более широкий подход, при котором в понятие государственных инвестиций включаются также субсидии, в результате которых прирастают основные средства компаний с менее чем 100-процентным государственным участием. Но, во-первых, корректность

---

[6] *Эти субсидии не входят в понятие «бюджетных инвестиций», содержащееся в ст. 79 БК, т. к. согласно этой статье последние могут направляться исключительно в объекты собственности, находящиеся в собственности того публично-правового образования, из бюджета которого выделяются ассигнования.*

столь широкого подхода неочевидна, а во-вторых, целевую направленность бюджетных субсидий частным предприятиям зачастую трудно отследить. Поэтому для целей настоящей статьи под государственными инвестициями мы будем понимать расходы, входящие в состав ФАИП.

ПРОБЛЕМЫ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ПЛАНИРОВАНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ИНВЕСТИЦИЙ

Определившись с содержанием понятия «государственные инвестиции», вернемся к вопросу о проблемах правового регулирования их планирования и реализации, основные из которых мы усматриваем в следующем.

1. Законодательство не дает четкого ответа на вопрос об органах, уполномоченных принимать ключевые инвестиционные решения.

Согласно п. 3 ст. 78.2 и п. 3 ст. 79 БК РФ решения о подготовке и реализации федеральных бюджетных инвестиций и предоставлении субсидий на осуществление капитальных вложений из федерального бюджета бюджетным и автономным учреждениям, государственным унитарным предприятиям на сумму свыше 3 млрд руб. должны приниматься Правительством Российской Федерации, а на сумму менее 3 млрд руб. — Правительством РФ или в установленных им случаях федеральными органами исполнительной власти или иными организациями, осуществляющими полномочия главного распорядителя средств федерального бюджета (далее — ГРБС). Однако по п. 7 Положения об организации проектной деятельности в Правительстве Российской Федерации[7] (далее — Положение о проектной деятельности) бюджетные инвестиции и субсидии на осуществление капитальных вложений в объекты государственной собственности Российской Федерации на сумму свыше 3 млрд руб. могут предоставляться исключительно в рамках федеральных проектов. При этом паспорта федеральных проектов утверждает не Правительство РФ, а органы проектного управления (президиум Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам или проектный комитет)[8], не имеющие статуса ГРБС. Таким образом, подзаконные акты, регулирующие порядок принятия решений об осуществлении государственных инвестиций, противоречат БК РФ.

На практике Правительство РФ по-прежнему принимает индивидуальные решения об осуществлении бюджетных инвестиций в отдельные объекты капитального строительства (как государственных учреждений, так и акционерных обществ)[9], часть которых впоследствии искусственно включается в состав федеральных проектов (госпрограмм)[10], и одновременно предоставляет органам проектного управления право вносить изменения в свои решения. Такое право предоставлено органам проектного управления,

---

[7] *Утверждено Постановлением Правительства РФ от 31 октября 2018 г. № 1288.*

[8] *См. пп. 3 п. 3 и пп. 3 п. 12 «Функциональной структуры проектной деятельности в Правительстве Российской Федерации» (утв. Постановлением Правительства РФ от 31 октября 2018 г. № 1288).*

[9] *См., напр., Распоряжения Правительства РФ: от 17.12.2022 № 4017-р «О выделении в 2022 году публично-правовой компании "Единый заказчик в сфере строительства" бюджетных ассигнований из резервного фонда Правительства Российской Федерации на осуществление бюджетных инвестиций в объекты капитального строительства государственной собственности Российской Федерации»; от 12.01.2023 № 15-р «Об осуществлении в 2023–2024 годах бюджетных инвестиций за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета в строительство объекта капитального строительства в рамках инвестиционного проекта "Строительство объекта "Нефтяной терминал "Порт бухта Север". Объекты федеральной собственности"».*

[10] *Напр., согласно Распоряжению Правительства РФ от 10.03.2022 № 476-р «Об осуществлении в 2022–2025 годах бюджетных инвестиций за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета в строительство объекта капитального строительства "Строительство кампуса мирового уровня" федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Новосибирский национальный исследовательский государственный университет"» эти инвестиции должны осуществляться в рамках национального проекта «Наука и университеты» государственной программы Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации».*

например, п. 2 Постановления Правительства РФ от 02.04.2020 № 421[11], согласно которому в 2020–2024 гг. при наличии решений президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам, проектных комитетов или кураторов национальных проектов о внесении изменений в информацию по объектам капитального строительства, содержащуюся в актах правительства о подготовке и реализации бюджетных инвестиций, не требуется внесения изменений в эти последние акты. То есть решения органов проектного управления имеют приоритет над решениями правительства.

Практика утверждения решений об осуществлении государственных инвестиций индивидуальными актами правительства противоречит принципам программно-целевого управления, которые предполагают рассмотрение всей совокупности расходов в рамках проектов (программ) через призму их целей и вклада отдельных мероприятий в достижение их результатов [Ильясов, 2000; Афанасьев и др., 2011; Климанов и др., 2017]. Исходя из этого представляется целесообразным по общему правилу отказаться от практики утверждения инвестиций индивидуальными актами Правительства РФ. Исключение из этого правила оправдано для инвестиций, финансируемых из резервного фонда правительства, при условии что цели этого фонда, как это изначально и было предусмотрено законодателем, будут ограничиваться обеспечением «непредвиденных расходов, в т. ч. на проведение аварийно-восстановительных работ и иных мероприятий, связанных с ликвидацией последствий стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций»[12]. Однако прочие крупные инвестиционные расходы должны системно планироваться в составе проектов (или программ)[13] с соблюдением единых критериев отбора и оценки эффективности инвестиционных решений, конкурирующих за финансирование в рамках проекта (программы).

2. Одни и те же инвестиционные расходы одновременно включаются в состав федеральных проектов и государственных программ, подлежащих утверждению разными органами и в разные сроки.

Как уже говорилось, по Положению о проектной деятельности любые крупные капиталовложения в объекты государственной собственности могут осуществляться исключительно в рамках федеральных проектов. При этом согласно п. 12 Положения о системе управления государственными программами[14] федеральные проекты являются структурными элементами государственных программ. Учитывая, что госпрограммы утверждаются правительством, а федеральные проекты — органами проектного управления, между ними возможны коллизии. Как же они разрешаются? Казалось бы, федеральные проекты, будучи частью госпрограмм, должны подчиняться логике последних. Этот же вывод следует из п. 10 Положения о системе управления государственными программами, согласно которому государственная (комплексная) программа является *системой* документов, включая паспорта ее структурных элементов, правила осуществления бюджетных инвестиций и предоставления субсидий из федерального бюджета юридическим лицам в рамках ее реализации, перечни подлежащих строительству объектов. Однако на практике, похоже, эта коллизия решается противоположным образом, т. к. согласно абз. 2 п. 39 Положения о системе управления государственными программами «изменение

---

[11] *Постановление Правительства РФ от 02.04.2020 № 421 «О внесении изменений в Правила формирования и реализации федеральной адресной инвестиционной программы и о приостановлении действия отдельных положений некоторых актов Правительства Российской Федерации».*

[12] *Впоследствии правительству было предоставлено право направлять средства Резервного фонда и на другие цели по собственному усмотрению (ч. 4 ст. 81 БК в редакции Федерального закона от 30.11.2016 № 409-ФЗ).*

[13] *Вопрос о соотношении проектов и программ как инструментов планирования инвестиционных расходов бюджетов подробно рассматривается ниже.*

[14] *Утверждено Постановлением Правительства РФ от 26.05.2021 № 786.*

параметров паспорта государственной программы (комплексной программы), являющихся параметрами паспорта национального проекта и (или) паспорта федерального проекта, входящего в состав национального проекта, осуществляется автоматически в системе «Электронный бюджет» <...> после утверждения соответствующих изменений в паспорт национального проекта и (или) паспорт федерального проекта». Иными словами, именно государственная программа приводится в соответствие с изменениями входящих в ее состав проектов, а не наоборот.

По нашему убеждению, при таких условиях государственные программы не только не могут претендовать на роль ключевого инструмента бюджетного планирования (как это предполагалось «Концепцией повышения эффективности бюджетных расходов в 2019–2024 гг.)»[15], но даже не соответствуют своему определению, содержащемуся в п. 31 ст. 3 Федерального закона от 28.06.2014 № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации», согласно которому государственная программа представляет собой «комплекс планируемых мероприятий, взаимоувязанных по задачам, срокам осуществления, исполнителям и ресурсам, и инструментов государственной политики...»[16]. Можно ли говорить о комплексе и взаимной увязке мероприятий госпрограммы, если наиболее затратные из них планируются отдельно органами, отличными от тех, которые утверждают программу?!

Но главное — при таких противоречиях законодательства на роль ключевого инструмента бюджетного планирования не могут претендовать и национальные (федеральные) проекты, поскольку приоритет, предоставленный им над госпрограммами, достаточно хрупок. Правоведы, занимавшиеся исследованием коллизий норм, содержащихся в одном и том же нормативном акте, справедливо отмечают, что «субъекты права, отказавшиеся от реализации тех или иных правовых норм, несут риск того, что при возникновении спорной ситуации с контролирующим органом по этому поводу их позиция не будет поддержана судом» [Курбатов, 2005].

Таким образом, на сегодняшний день государственные инвестиции одновременно могут быть предусмотрены отдельными актами правительства, государственными программами и национальными (федеральными) проектами. При этом общепризнанных правил разрешения коллизий между этими документами не существует. Выше уже говорилось, что планирование инвестиций отдельными актами правительства следует свести к минимуму. Для устранения коллизий между государственными программами и национальными (федеральными) проектами в своих предыдущих публикациях мы предлагали разграничить содержание этих документов, исключив их взаимное дублирование [Золотарева, Соколов, 2018]. С учетом практических тенденций последних лет наиболее простым и рациональным решением этого вопроса представляется узаконение национальных (федеральных) проектов в качестве основных документов стратегического планирования, содержащих национальные приоритеты среднесрочного периода, с одновременным низведением госпрограмм до уровня документов отраслевого планирования, включающих процессную компоненту и инвестиционные проекты, не входящие в число национальных приоритетов. В этом случае полномочия по утверждению госпрограмм могут быть сохранены за Правительством Российской Федерации или переданы отраслевым ФОИВ (при условии предварительного утверждения правительством «потолков» расходов на реализацию каждой из госпрограмм или их инвестиционной компоненты). У такого решения есть ряд преимуществ.

Во-первых, сокращается число стратегических целей, что повышает вероятность их достижения. Поскольку переход на принципы программного бюджета сопровождался

---

[15] *Утверждена Распоряжением Правительства РФ от 31 января 2019 г. № 117-р.*

[16] *Российская газета № 146. 03.07.2014.*

переводом почти всех ведомственных расходов в формат госпрограмм, в настоящее время таких программ насчитывается 38, в то время как национальных проектов — только 14 (хотя в каждый из них входит несколько федеральных проектов). В своих предыдущих публикациях мы отмечали, что при наличии жестких бюджетных ограничений «для достижения реального роста в определенных секторах экономики или социальной сферы стратегические документы должны обеспечивать концентрацию средств и усилий на небольшом количестве направлений (не более 5–7)» [Золотарева, Соколов, 2021]. Очевидно, что даже 14 национальных проектов этому требованию не вполне соответствуют, тем более невозможно обеспечить одновременный «прорыв» по всем направлениям разработки госпрограмм.

Во-вторых, выстраивается четкая иерархия документов стратегического планирования, а значит — определенная очередность их финансирования. В первую очередь должна финансироваться процессная составляющая госпрограмм, то есть условно-постоянные государственные расходы, во вторую очередь — национальные (федеральные) проекты, и лишь в третью — инвестиционные расходы в рамках госпрограмм.

3. Одной из основных причин хронического недовыполнения ФАИП является утверждение в ее составе ассигнований по проектам, не готовым к реализации.

В соответствии с БК РФ в числе документов, подлежащих внесению в Государственную думу одновременно с проектом закона о федеральном бюджете, фигурирует, в частности, распределение бюджетных ассигнований по объектам капитального строительства и приобретаемым объектам недвижимого имущества, включаемым в проект ФАИП на очередной финансовый год и плановый период, «с указанием сроков их строительства (реконструкции) или приобретения, сметной стоимости или стоимости приобретения, наличия проектной документации с положительным заключением государственной экспертизы» (абз. 16 п. 4 ст. 192 БК РФ). Однако в противоречие с общим содержанием этой нормы ею же предусмотрено, что в случае включения в проект ФАИП объекта капитального строительства без необходимой документации «…Правительство Российской Федерации представляет обоснование необходимости включения данного объекта капитального строительства в проект федеральной адресной инвестиционной программы, причины отсутствия необходимой документации и сроки ее разработки».

Счетная палата Российской Федерации ежегодно обращает внимание Правительства РФ на злоупотребления правом включения в ФАИП объектов в отсутствие необходимой документации. Например, в заключении на проект федерального бюджета на 2022–2024 гг. указывалось, что в ФАИП на 2022 г. были включены ассигнования по 226 объектам, не имеющим необходимой документации, общий объем которых составлял почти 15% ФАИП[17]. При этом в отношении 123 из этих объектов (54,4%) обоснование сводилось к ссылке на наличие по объекту поручений Президента или Правительства Российской Федерации. В остальных случаях «обоснованием» служили другие неуважительные, по мнению Счетной палаты РФ, причины (такие как ожидаемые сроки получения положительного заключения государственной экспертизы проектной документации, наличие правоустанавливающих документов на земельные участки, реализация объекта в рамках государственной программы и т. п.), а почти в 24% случаев обоснование вовсе отсутствовало. Аналогичные нарушения Счетная палата констатировала и в заключении на проект федерального бюджета на 2023–2025 гг.[18]

---

[17] *Заключение Счетной палаты Российской Федерации на проект федерального закона «О федеральном бюджете на 2022 год и на плановый период 2023 и 2024 годов» (основные положения). С. 44–48. https://ach.gov.ru/upload/iblock/6b5/ri0r740i1d07jo95gl09nzi0jocm33or.pdf.*

[18] *Заключение Счетной палаты Российской Федерации на проект федерального закона «О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов» (основные положения). С. 39–43. https://ach.gov.ru/upload/iblock/35d/r2d8d7whira13h9qik1mt45q6vwcrabw.pdf.*

Утвержденные Постановлением Правительства Российской Федерации от 13 сентября 2010 г. № 716 (далее — Постановление № 716) Правила формирования и реализации ФАИП дополнительно расширили перечень оснований для отступления от общей нормы абз. 16 п. 4 ст. 192 БК РФ, предусматривая возможность утверждения в составе ФАИП не конкретных объектов, а так называемых укрупненных инвестиционных проектов, которые могут включать в различном сочетании строительство, реконструкцию, в том числе с элементами реставрации, или техническое перевооружение объектов капитального строительства, приобретение объектов недвижимого имущества (п. 2 Постановления № 716). «Укрупненные инвестиционные проекты» подлежат детализации в процессе реализации ФАИП. Иными словами, Постановление № 716 допускает утверждение в составе ФАИП ассигнований не только по объектам, не имеющим необходимой документации, но даже по объектам, круг которых не определен, — скажем, утверждение общей суммы ассигнований на строительство десяти больниц или школ (неизвестно каких, где, какой мощности и стоимости).

По оценкам Счетной палаты, в 2022–2023 гг. почти четверть общего объема ФАИП[19] приходилось на проекты, не обеспеченные необходимой документацией или не содержащие пообъектного распределения инвестиций. Поскольку финансирование таких проектов на практике невозможно, в отношении них устанавливаются «ограничения на расходы», которые снимаются по мере конкретизации проектов и утверждения проектной документации. При этом Постановлением № 716 не был предусмотрен предельный срок, до истечения которого ГРБС должны представить документы, необходимые для снятия ограничений на расходы, что фактически означало возможность замораживания соответствующих бюджетных ассигнований до конца года. Для решения этой проблемы в 2017 г. в Постановление № 716 был включен п. 24 (1), согласно которому ассигнования на объекты, не обеспеченные проектной документацией, а также на укрупненные инвестиционные проекты «могут быть перераспределены на иные цели в соответствии с нормативным правовым актом Правительства Российской Федерации». Таким актом стало Постановление Правительства РФ от 09.12.2017 № 1496[20], которым были установлены предельные сроки утверждения проектной документации и конкретизации укрупненных объектов, по истечении которых соответствующие ассигнования подлежали перераспределению, однако процедура перераспределения прописана не была. Таким образом, сначала допускалось утверждение бюджетных ассигнований на не готовые к строительству объекты, а потом — их перераспределение на неопределенные цели по непрозрачной процедуре. В 2020 г.[21] Постановление № 1496 было дополнено пунктами 16.1–16.8, которые урегулировали эту процедуру, что, безусловно, было прогрессом по сравнению с ранее действовавшим законодательством. Однако эта процедура существенно упрощена по сравнению с общей процедурой формирования ФАИП. Так, право перераспределения бюджетных ассигнований по объектам, входящим в состав национальных проектов, предоставлено органам проектного управления без каких-либо ограничений. Перераспределение ассигнований, не входящих в состав национальных проектов, должно осуществляться Комиссией по региональному развитию путем утверждения так называемого комплексного запроса,

---

[19] *24,9% проектов ФАИП на 2022–2024 гг. и 24,6% — на 2023–2025 гг. (заключение Счетной палаты Российской Федерации на проект федерального закона «О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов», с. 220). URL: https://ach.gov.ru/audit/project-2023.*

[20] *Постановление Правительства РФ от 09.12.2017 № 1496 (ред. от 05.04.2023) «О мерах по обеспечению исполнения федерального бюджета» (вместе с «Положением о мерах по обеспечению исполнения федерального бюджета»).*

[21] *Постановление Правительства РФ от 30.10.2020 № 1769 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации и признании утратившими силу отдельных положений Постановления Правительства Российской Федерации» от 28 ноября 2018 г. № 1430.*

который может предусматривать перераспределение ассигнований не только между объектами одного ГРБС, но и между объектами различных ГРБС, а также между капвложениями и другими направлениями расходов федерального бюджета. Фактически это означает наделение Комиссии по региональному развитию, имеющей статус рабочего органа правительства, правом вносить изменения в закон о федеральном бюджете, причем на рассмотрение «комплексного запроса» по всем перераспределяемым ассигнованиям (включая согласования с профильными министерствами и заинтересованными ГРБС) отводится лишь один месяц. Принимая во внимание, что сроки устранения недостатков включенных в ФАИП федеральных объектов, по истечении которых выделенные на них ассигнования подлежат перераспределению, не превышают трех месяцев, не вполне понятно, зачем понадобилось изобретать особую процедуру утверждения «комплексного запроса». Не проще ли соблюсти норму п. 4 ст. 192 БК РФ, согласно которой в проект ФАИП включаются только конкретные объекты, имеющие проектную документацию с положительным заключением государственной экспертизы? Тем более что по новым объектам, включенным в ФАИП во втором квартале текущего года, даже при наличии утвержденной проектной документации строительство в текущем году вряд ли начнется, учитывая, что на разработку закупочной документации и проведение закупочных процедур требуется минимум два месяца.

С учетом сказанного представляется целесообразным внести изменения в п. 4 ст. 192 БК РФ, исключив возможность внесения в ФАИП укрупненных проектов и проектов без проектной и другой необходимой документации. Это правило не должно распространяться только на объекты, в отношении которых предусмотрено заключение контрактов, предметом которых одновременно является проектирование и строительство[22].

4. Другая важная причина недовыполнения ФАИП и долгостроя — рост стоимости строительства, что, в свою очередь, является следствием постоянного расширения перечня отступлений от правила твердой цены контракта.

В абз. 1 ч. 1 ст. 95 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» закреплено общее правило о недопустимости пересмотра цены контракта в ходе его исполнения. Значимость этого правила трудно переоценить, поскольку такой пересмотр обесценивает предусмотренные законом процедуры. Ведь если цена является единственным или одним из главных критериев определения победителя торгов, ее пересмотр после заключения контракта означает, что отбор проводился на основании сведений, не соответствующих действительности. С этой точки зрения любые отступления от правила твердой цены контракта нежелательны.

С другой стороны, в силу непредсказуемых существенных изменений обстоятельств или экономической конъюнктуры строительные контракты зачастую не могут быть выполнены на первоначальных условиях — например, по причине выявления необходимости неучтенных работ, резких изменений курса национальной валюты, удорожания материалов и т. п. Поэтому следует признать оправданным наличие в законодательстве исключений из правила твердой цены, которые могут быть обусловлены, в частности, длительным сроком действия контракта, повышающим риски исполнителя, либо особенностями предмета контракта, предполагающими неопределенность затрат на его исполнение (таковы контракты жизненного цикла и контракты, предметом которых одновременно является проектирование и строительство). Проблема, однако, состоит в том, что перечень отступлений от правила твердой цены контракта постоянно расширяется. Причем озабоченность

---

[22] *Возможность заключения таких контрактов начиная с 2017 г. предусмотрена ч. 16.1 ст. 34 Федерального закона от 05.04.2013 № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд», а основания и порядок их заключения регулируются Постановлением Правительства Российской Федерации от 12 мая 2017 г. № 563.*

вызывает не столько само по себе расширение этого перечня, сколько расплывчатость некоторых оснований для такого отступления и неопределенность его пределов.

Изначально повышение цены строительного контракта в ходе его исполнения допускалось в случае изменения объема и (или) видов выполняемых работ, а также по решению Правительства Российской Федерации — применительно к крупнейшим (на сумму свыше 10 млрд руб.) контрактам, заключенным на срок не менее трех лет, если их исполнение на первоначальных условиях невозможно «по независящим от сторон обстоятельствам» (п. 2 ч. 1 ст. 95 44-ФЗ). При этом не оговаривалось, какие именно обстоятельства могут свидетельствовать о невозможности исполнения контракта и в каких пределах допускается повышение цены. В 2019 г. правительству было предоставлено право повышать цену и по крупнейшим строительным контрактам, заключенным на срок от одного года до трех лет (п. 8 ч. 1 ст. 95 44-ФЗ). И хотя в данном случае повышение цены было ограничено 30%, эта норма оставляла возможности для злоупотреблений, позволяя повысить цену контракта на 30% даже при незначительном увеличении затрат на его исполнение. Впоследствии правительству было разрешено в течение 2021–2023 гг. применять п. 8 ч. 1 ст. 95 к любым крупнейшим строительным контрактам безотносительно к сроку их действия (ч. 70 ст. 112 44-ФЗ). Причем на практике при повышении цены контрактов не применялось и ограничение по их минимальной стоимости в 10 млрд руб., так как принятое во исполнение этой нормы постановление правительства[23] предусматривало выделение из его резервного фонда дополнительных ассигнований всем ГРБС «в связи с существенным увеличением цен на строительные ресурсы в 2021–2022 годах» на сумму, превышающую 10% годового объема ассигнований по ФАИП, а в тексте постановления отдельно выделялись условия повышения цены контрактов стоимостью свыше 100 млн руб. Вместе с тем положительной стороной данного постановления правительства было требование проведения повторной государственной экспертизы проектной документации на предмет достоверности определения новой сметной стоимости строительства при повышении его цены.

Наконец, с начала специальной военной операции в закупочное законодательство внесен ряд поправок, предельно упростивших порядок осуществления закупок не только для федеральных силовых структур и регионов, на которых введено военное положение, но и для регионов, прямо этой операцией не затронутых. В частности, допускается увеличение цены любого контракта, заключенного до 1 января 2024 г. (безотносительно к его предмету и цене), ввиду «объективных» обстоятельств, влекущих невозможность его исполнения, по решению, соответственно, Правительства РФ, высшего исполнительного органа субъекта РФ или местной администрации (ч. 65.1 ст. 112 44-ФЗ).

Не оспаривая целесообразности упрощения закупочных процедур для силовых структур и отдельных регионов, мы убеждены, что специальная военная операция не может оправдать ослабление закупочной дисциплины для заказчиков, действующих на территориях, прямо этой операцией не затронутых. Но и действовавшие до начала специальной военной операции нормы Закона 44-ФЗ, касающиеся оснований пересмотра условий строительных контрактов, представляются несовершенными, поскольку порождают риски необоснованного роста их стоимости.

Для снижения этих рисков представляется целесообразным во всех нормах, допускающих повышение цены контракта в силу обстоятельств, влекущих невозможность его исполнения, уточнить, какие именно обстоятельства могут обусловить такую невозможность и как именно они должны учитываться. Можно предложить три дополнительных условия повышения цены контракта.

---

[23] *Постановление Правительства РФ от 09.08.2021 № 1315 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».*

Во-первых, следует предусмотреть минимальный процент увеличения затрат на исполнение контракта по не зависящим от подрядчика обстоятельствам, который может свидетельствовать о невозможности исполнения контракта. Например, рост цен на материалы на 10% не может служить основанием для признания исполнения контракта невозможным, так как должен охватываться рисками подрядчика.

Во-вторых, следует установить принцип пропорциональности увеличения цены контракта росту затрат на его исполнение с соблюдением предельного процента роста цены. Это означает, что при росте цен на материалы на 20% цена контракта не может быть увеличена на 30%, но лишь на 20%, а при росте цен на материалы на 40% цена контракта может быть увеличена лишь на 30%, а не на 40%. Наличие нормативных ограничений предельного роста цены контракта может выглядеть произвольным, однако не следует забывать, что возложение на подрядчика рисков удорожания стоимости строительства не является безвозмездным, поскольку учитывается подрядчиком при разработке ценового предложения, увеличивая цену контракта. Поэтому представляется, что нормативные ограничения предельного роста цены должны распространяться не только на п. 8 ч. 1 ст. 95 44-ФЗ, но и на другие предусмотренные этим законом случаи повышения цены контракта.

В-третьих, предлагаемые правила могут эффективно действовать только при условии дополнительной нормативной регламентации процедуры подтверждения подрядчиком роста стоимости строительства по не зависящим от него причинам. В настоящее время форма письменного обоснования предложения о повышении цены контракта не регламентируется. На наш взгляд, предложение о повышении цены контракта до вынесения на рассмотрение правительства должно проходить повторную экспертизу на предмет достоверности расчета новой сметной стоимости. Как упоминалось выше, на практике такой механизм уже применялся в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 09.08.2021 № 1315, однако действие этого постановления распространялось только на контракты, заключенные до конца 2022 г.

5. Вызывает сомнения целесообразность передачи функций по планированию и реализации инвестиций ППК «Единый заказчик в сфере строительства».

В конце 2020 г. создана публично-правовая компания «Единый заказчик в сфере строительства» (далее — ЕЗ), которой частично переданы функции ГРБС по планированию и реализации инвестиций[24]. В частности, ЕЗ утверждает часть инвестиционных проектов стоимостью до 3 млрд руб., которые раньше утверждали ГРБС, и готовит проекты решений правительства по объектам на сумму свыше 3 млрд руб. По расчетам автора, в 2022 г. ЕЗ реализовывал около 10% от общего числа (5% от общей стоимости) проектов ФАИП, но, как следует из пояснительной записки к законопроекту о создании ЕЗ, в перспективе ему планируют передать даже функции региональных и местных заказчиков.

Целями создания ЕЗ были заявлены: повышение эффективности управления инвестициями за счет освобождения ГРБС от несвойственных им функций по управлению строительством, а также снижение рисков коррупции и решение проблемы долгостроя. Однако вероятность достижения этих целей неочевидна по следующим причинам:

1) Создание ЕЗ проблему долгостроя решить не может, поскольку эта проблема обусловлена не столько нерадивостью ГРБС, сколько другими причинами, о которых говорилось выше, — в первую очередь утверждением ассигнований на проекты без необходимой документации, длительностью закупочных процедур, удорожанием строительства и пр.

При всех преимуществах централизации, к которым исследователи, в частности, относят экономию от масштаба закупок, снижение издержек за счет сокращения числа

[24] *См. Федеральный закон от 22.12.2020 № 435-ФЗ «О публично-правовой компании “Единый заказчик в сфере строительства” и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».*

закупочных процедур и повышения профессионализма заказчиков [Cabral, Greenstein, 1990; Vagstad, 2000; McCue, Pitzer, 2000; Hart, Moore, 2005], централизация имеет и недостатки. В литературе отмечается, например, что «агрегация общественного спроса может создать рынки, на которых доминируют монополистические или олигополистические поставщики, которые используют свое доминирующее положение на рынке для повышения цен и извлечения ренты» [Обаляева, Фирсов, 2022]. Особенно остро эта проблема может проявляться в сфере строительства, где уровень конкуренции изначально ниже, чем на других рынках.

2) Возможность решения проблемы коррупции за счет централизации также неочевидна. Хотя передача централизованному органу полномочий по осуществлению закупок может привести к разрыву устойчивых коррупционных связей, одновременно может происходить замещение фаворитизма от одних поставщиков в пользу других [Dimitri et al., 2006].

3) Централизация влечет ослабление роли ГРБС в системе планирования и реализации отраслевых инвестиций, что может приводить к сбоям в этой системе. В первую очередь вызывает сомнения сама возможность отчуждения функций по планированию инвестиций. Откуда ЕЗ, не участвующий в разработке отраслевой госпрограммы и не являющийся специалистом в сфере ее реализации, может знать, какие объекты, с какими количественными и качественными характеристиками нужны для достижения целей программы?! Если же ЕЗ при формировании инвестиционной части госпрограммы должен полностью полагаться на мнение отраслевого ГРБС, зачем нужно лишнее звено в процессе планирования? В процессе реализации инвестиций участие ЕЗ более оправданно, так как по сравнению с ГРБС он обладает более глубокими знаниями в части общих требований к строительству, однако и в этом случае ЕЗ не может полностью подменить ГРБС: ведь функциональные недостатки объекта в процессе его приемки могут быть скрыты от глаз неспециалиста.

Казалось бы, перечисленные выше проблемы соотношения полномочий ЕЗ и ГРБС в процессе планирования и реализации отраслевых инвестиций очевидны и требуют правового разрешения. Однако действующая нормативная база функционирования ЕЗ крайне скудна и не дает ответа ни на один из перечисленных вопросов. Из ст. 6 Закона «О публично-правовой компании “Единый заказчик в сфере строительства”...» следует лишь, что ЕЗ реализует свои полномочия применительно к объектам, включенным в программу его деятельности. При этом виды (категории) объектов, которые могут быть включены в эту программу, должны определяться Правительством Российской Федерации. Однако до настоящего момента (т. е. спустя более чем два года с момента создания ЕЗ) соответствующий нормативный акт правительства не принят. В связи с этим минимально необходимой мерой представляется скорейшее нормативное урегулирование вопроса о том, по какому принципу полномочия ГРБС могут передаваться ЕЗ и как в случае такой передачи должно обеспечиваться участие ГРБС в процессе планирования и реализации отраслевых инвестиций. Любое нормативное урегулирование этих вопросов будет предпочтительнее существующего правового вакуума.

Вместе с тем при разработке соответствующего нормативного акта правительства желательно руководствоваться целями создания ЕЗ, основной из которых заявлено повышение эффективности управления инвестициями. В связи с этим было бы логично определять целесообразность передачи полномочий ГРБС Единому заказчику в зависимости от результатов сравнительной оценки эффективности деятельности этих органов по управлению инвестициями. Для реализации такого подхода представляется целесообразным:

1) Закрепить в законодательстве понятие эффективности деятельности субъекта бюджетного планирования (далее — СБП) по управлению инвестициями и критерии такой оценки, в числе которых могут фигурировать, в частности:

— доля объектов СБП, включенных в ФАИП без проектной документации, пообъектной детализации, актов о реализации бюджетных инвестиций, правоустанавливающих документов на земельные участки, то есть не готовых к началу строительства;

— доля объектов СБП, не готовых к началу строительства на момент принятия решения о перераспределении ассигнований в рамках ФАИП или на конец года;

— эффективность закупок в рамках ФАИП (в т. ч. уровень конкуренции на торгах, относительная экономия по закупкам; доля несостоявшихся торгов; доля расторгнутых контрактов и пр.);

— наличие дебиторской задолженности по ФАИП;

— соблюдение сроков проектно-изыскательских работ и строительства;

— доля объектов капитального строительства, ввод которых не был осуществлен в установленные сроки;

— доля «брошенных объектов» и т. п.

2) Возложить на тот или иной федеральный орган исполнительной власти (например, Минстрой России) обязанность регулярной оценки эффективности деятельности ГРБС и ЕЗ по управлению инвестициями на основе их годовых отчетов о ходе реализации ФАИП. По итогам такой сравнительной оценки на протяжении нескольких лет рассмотреть вопрос о целесообразности сохранения ЕЗ с учетом эффективности его деятельности по управлению инвестициями по сравнению с ГРБС.

3) В случае сохранения ЕЗ необходимо определить правовые основания для передачи ему полномочий тех или иных ГРБС. В частности, недопустима передача ЕЗ полномочий ГРБС, имеющих более высокие показатели эффективности деятельности по управлению инвестициями.

6. Приостановление действия большинства процедур обоснования инвестиционных проектов чревато снижением эффективности бюджетных инвестиций.

В недавнем прошлом законодательство предусматривало несколько процедур обоснования инвестиционных проектов, включая:

1) госэкспертизу результатов инженерных изысканий и проектной документации (предусмотрена ст. 49 Градостроительного кодекса). Объект: большинство частных и абсолютное большинство государственных инвестиционных проектов. Предмет: оценка соответствия данных документов требованиям технических регламентов и других нормативных актов, а также проверка достоверности определения сметной стоимости;

2) проверку инвестиционных проектов на предмет эффективности использования средств федерального бюджета, направляемых на капвложения (предусмотрена Постановлением Правительства Российской Федерации от 12 августа 2008 г. № 590 «О порядке проведения проверки инвестиционных проектов на предмет эффективности использования средств федерального бюджета, направляемых на капитальные вложения»). Объект: проекты, подлежащие включению в ФАИП, стоимостью свыше 8 млрд руб. Предмет: оценка соответствия инвестиционного проекта определенным качественным и количественным критериям и минимальному значению интегральной оценки эффективности использования средств федерального бюджета;

3) ценовой и технологический аудит крупных инвестиционных проектов (введен Постановлением Правительства РФ от 30.04.2013 № 382 «О проведении публичного технологического и ценового аудита крупных инвестиционных проектов с государственным участием и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»). Объект аудита: крупные инвестиционные проекты (с 2020 г. таковыми считались проекты на сумму свыше 3 млрд руб.), полностью или частично финансируемые из федерального бюджета. В зависимости от наличия проектной документации аудит включал один или два этапа. На первом этапе исследовалось обоснование инвестиционного проекта и задание на проектирование на предмет экономической целесообразности капвложений,

обоснованности проектных решений, сроков подготовки и реализации проекта, его предполагаемой (предельной) стоимости. На втором этапе анализировалось соответствие проектной документации заданию на проектирование и другим параметрам/требованиям, а также проверялась достоверность определения сметной стоимости объекта капитального строительства;

4) ценовой и технологический аудит обоснования инвестиций, который упоминается в ряде статей Бюджетного кодекса и, согласно Концепции повышения эффективности бюджетных расходов в 2019–2024 гг., должен был заменить ценовой и технологический аудит крупных инвестиционных проектов.

Предмет перечисленных процедур обоснования инвестиций частично пересекался, что давало бы повод говорить об их избыточности, если бы все они применялись на практике. В действительности, однако, ценовой и технологический аудит крупных инвестиционных проектов не применяется (действие Постановления № 382 приостановлено до 31.12.2024[25]). Ценовой и технологический аудит обоснования инвестиций, который должен был заменить собой ценовой и технологический аудит крупных инвестиционных проектов, согласно БК РФ проводится лишь в случаях, «если подготовка обоснования инвестиций для объекта капитального строительства в соответствии с законодательством Российской Федерации является обязательной» (п. 3.1 ст. 78.2 и п. 3.1 ст. 79 БК РФ). При этом законодательством Российской Федерации предусмотрен только один случай, когда подготовка обоснования инвестиций является обязательной, — применительно к контрактам, предметом которых является одновременно выполнение работ по проектированию, строительству и вводу в эксплуатацию объектов капитального строительства[26] (доля которых, по расчетам автора, в 2022 г. составляла менее 2% от общего объема контрактов на строительство).

Проверка инвестиционных проектов на предмет эффективности использования средств федерального бюджета, направляемых на капвложения, в настоящее время также не проводится (действие Постановления Правительства РФ от 12 августа 2008 г. № 590 приостановлено сначала до 1 января 2023 г., а потом — до 1 марта 2024 г.[27]). Хотя взамен этой процедуры была введена альтернативная[28], ее предмет существенно у́же — включает только оценку потребности в создаваемых мощностях и влияние инвестиционного проекта на комплексное развитие территорий.

---

[25] *См. Постановление Правительства РФ от 02.04.2020 № 421 «О внесении изменений в Правила формирования и реализации федеральной адресной инвестиционной программы и о приостановлении действия отдельных положений некоторых актов Правительства Российской Федерации».*

[26] *См. Постановление Правительства РФ от 12.05.2017 № 563 «О порядке и об основаниях заключения контрактов, предметом которых является одновременно выполнение работ по проектированию, строительству и вводу в эксплуатацию объектов капитального строительства, и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».*

[27] *См. Постановления Правительства РФ от 14.04.2022 № 655 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации и приостановлении действия Постановления Правительства Российской Федерации от 12 августа 2008 г. № 590 и отдельных положений некоторых актов Правительства Российской Федерации» и от 15.03.2023 № 399 «О случаях и порядке проведения проверки инвестиционных проектов на предмет эффективности использования средств федерального бюджета, направляемых на капитальные вложения, о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации, приостановлении действия Постановления Правительства Российской Федерации от 12 августа 2008 г. № 590 и отдельных положений некоторых актов Правительства Российской Федерации, а также признании утратившими силу некоторых актов и отдельных положений некоторых актов Правительства Российской Федерации».*

[28] *См. «Методику оценки эффективности инвестиционных проектов, предусматривающих строительство, реконструкцию, в том числе с элементами реставрации, техническое перевооружение объектов капитального строительства, приобретение объектов недвижимого имущества, финансовое обеспечение которых полностью или частично осуществляется из федерального бюджета» (утв. решением президиума (штаба) Правительственной комиссии по региональному развитию в РФ, протокол от 23.06.2022 № 33), которая действует от 1 марта 2024 г.*

Таким образом, в настоящее время при принятии решения о финансировании проекта за счет бюджета в большинстве случаев не анализируется: соотношение его сметной стоимости и результатов с проектами-аналогами; обоснованность выбора технологических и конструктивных решений; будущие затраты бюджетной системы на содержание объекта и источники их покрытия; обеспеченность проекта инженерной и транспортной инфраструктурой; целесообразность использования дорогостоящих строительных материалов и другие важные параметры, ранее входившие в предмет различных экспертиз. Вместе с тем простое возобновление ранее действовавших процедур обоснования инвестиций не представляется оптимальным решением проблемы, поскольку, как указывалось выше, эти процедуры отчасти дублировали друг друга, а главное — они не были вписаны в процесс программно-целевого и проектного планирования. Между тем на инвестиционные проекты приходится львиная доля расходов по национальным (федеральным) проектам и существенная доля расходов по госпрограммам, что предполагает обязательный учет вклада инвестиционных проектов в реализацию целей соответствующих проектов и программ.

Выше уже говорилось о том, что утверждение инвестиционных проектов индивидуальными решениями правительства противоречит принципам программно-целевого планирования. Здесь можно добавить, что такое противоречие обусловлено, в частности, тем, что каждый конкретный инвестиционный проект оценивается в отрыве от других проектов в соответствующей отрасли, направленных на решение тех же задач, а потому — составляющих естественную конкуренцию рассматриваемому проекту. Эту мысль можно проиллюстрировать на следующем примере. Предположим, что результатом программы в области здравоохранения является процент больных, пролеченных от некоего заболевания. В рамках программы отобрано десять региональных проектов строительства больниц, каждый на сумму 10 млрд руб., при этом среднее соотношение затрат к результату составляет, например, 100 тыс. руб. на одного дополнительно пролеченного пациента. При этом по итогам ранее реализованных в России аналогичных проектов затраты на одного дополнительно пролеченного пациента составляли в среднем 130 тыс. руб. Допустим, что рассмотрению подлежит проект, общие затраты на реализацию которого составляют 50 млрд руб., а затраты на одного дополнительно пролеченного пациента — 120 тыс. руб. Если такой проект будет рассматриваться в рамках программы, он будет отвергнут как неконкурентоспособный. Однако если тот же проект будет рассматриваться в индивидуальном порядке, он будет утвержден, что вдвое сократит ассигнования на реализацию конкурирующих проектов и более чем на 8% — результативность программы (см. расчеты ниже).

Вариант 1 (конкуренция проектов в рамках программы). Бюджет в 100 млрд руб. распределен между десятью проектами по 10 млрд руб. Проект на 50 млрд руб. отвергнут. Результат: 1 млн дополнительно пролеченных больных.

Вариант 2 (индивидуальное решение по проекту, финансируемому за счет бюджета программы). Бюджет проекта: 50 млрд руб. Результат: 416,7 тыс. дополнительно пролеченных больных. Остаток бюджета программы — 50 млрд руб. Результат: 500 тыс. дополнительно пролеченных больных. Общий итог: 916,7 тыс. дополнительно пролеченных больных при том же объеме бюджетных ассигнований.

С учетом сказанного представляется целесообразным:

— вернуться к использованию при анализе инвестиционных проектов таких ранее применявшихся критериев оценки их эффективности, как: соотношение их сметной стоимости и результатов с проектами-аналогами; обоснованность выбора технологических и конструктивных решений; уровень затрат бюджетной системы на содержание построенных объектов и наличие источников их покрытия; обеспеченность проекта инженерной и транспортной инфраструктурой; целесообразность использования дорогостоящих материалов и др.

— пересмотреть систему актов по вопросам обоснования инвестиций на предмет сокращения числа и исключения дублирования предмета различных процедур;

— встроить процедуры обоснования и экспертизы инвестиционных проектов в процесс программного и проектного планирования.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенный в настоящей статье анализ приводит к выводу о наличии существенных недостатков в действующем законодательстве по вопросам планирования и реализации государственных инвестиций, препятствующих повышению их эффективности. Основными из этих недостатков представляются следующие:

1. Правом принятия решений об осуществлении бюджетных инвестиций одновременно наделены различные органы. Госпрограммы лишены самостоятельной роли в процессе инвестиционного планирования, т. к. почти вся их инвестиционная часть утверждается в составе федеральных проектов. Это противоречит принципам программно-целевого управления, который предполагает рассмотрение всей совокупности расходов в рамках проектов и программ через призму их целей и вклада в достижение их результатов.

2. Одной из основных причин недовыполнения ФАИП и долгостроя является утверждение в составе ФАИП ассигнований по проектам, не готовым к реализации (доля которых доходит до 25%), с возможностью последующего перераспределения этих ассигнований по упрощенной процедуре.

3. Другой важной причиной недовыполнения ФАИП является рост стоимости строительства, который не всегда объективно обоснован.

4. Вызывает сомнения целесообразность передачи ППК «Единый заказчик в сфере строительства» функций ГРБС, так как централизация не может решить проблему долгостроя и при этом создает риски монополизации рынка и игнорирования потребностей ГРБС в отраслевом строительстве.

5. Приостановление действия большинства процедур обоснования инвестиционных проектов чревато снижением эффективности бюджетных инвестиций.

Для смягчения отмеченных проблем в статье, в частности, предлагается:

1. Отказаться от практики утверждения решений об осуществлении бюджетных инвестиций отдельными актами Правительства РФ (за исключением непредвиденных расходов, финансируемых из резервного фонда правительства).

2. Обеспечить системное планирование крупных инвестиций в составе национальных и федеральных проектов с соблюдением единой процедуры их обоснования и экспертизы.

3. Перевести госпрограммы в статус инструментов ведомственного планирования, исключив из их состава расходы, входящие в состав национальных и федеральных проектов.

4. Отказаться от практики включения в ФАИП укрупненных проектов и проектов без проектной и другой необходимой документации, за исключением объектов, в отношении которых выделяются бюджетные ассигнования на разработку такой документации.

5. Возложить на Минстрой России сравнительную оценку эффективности деятельности ГРБС и Единого заказчика по управлению инвестициями по законодательно определенным критериям, по итогам которой рассмотреть вопрос о целесообразности сохранения ЕЗ.

Вернуться к использованию при анализе инвестиционных проектов некоторых ранее применявшихся критериев оценки их эффективности.

Список источников

1. Афанасьев М. П., Беленчук А. А., Лавров А. М. Программный бюджет как инструмент повышения открытости бюджетного процесса // Академия бюджета и казначейства Минфина России. Финансовый журнал. 2011. № 3 (9). С. 5–18.
2. Золотарева А. Б., Соколов И. А. Проблемы и пути совершенствования системы стратегического планирования в России // Экономическая политика. 2018. Т. 13. № 5. С. 8–23. https://doi.org/10.18288/1994-5124-2018-5-8-23.
3. Золотарева А. Б., Соколов И. А. Актуальные вопросы стратегического планирования и аудита в современной России // Проблемы прогнозирования. 2021. № 5 (188). С. 29–41. https://doi.org/10.47711/0868-6351-188-29-41.
4. Ильясов Д. Ф. Программно-целевой принцип в планировании. Челябинск: ИИУМЦ «Образование», 2000. 192 с.
5. Климанов В. В., Золотарева А. Б. и др. Совершенствование программно-целевых методов бюджетирования в Российской Федерации. Москва: Дело, 2017. 152 с.
6. Курбатов А. Я. Порядок разрешения коллизий в российском праве // Корпоративный юрист. 2005. № 11.
7. Лаптева А. М. Понятие «бюджетные инвестиции» // Вестник Санкт-Петербургского университета. Право. 2018. Т. 9. № 3. С. 330–342. https://doi.org/10.21638/11701/spbu14.2018.304.
8. Обаляева Ю. И., Фирсов Е. И. Оценка финансовых эффектов централизации публичных закупок в России // Горизонты экономики. 2022. № 2 (68). С. 13–18.
9. Сидорова Е. В. К вопросу о понятии «государственные инвестиции» // Власть. 2011. № 9. С. 105–107.
10. Cabral L., Greenstein S. Switching Costsand Bidding Parity in Government Procurement of Computer Systems // Journal of Law, Economics and Organization. 1990. Vol. 6. P. 453–469.
11. Dimitri N. et al. (eds). Handbook of Procurement. Cambridge: Cambridge University Press, 2006.
12. Hart O., Moore J. On the Design of Hierarchies: Coordination versus Specialization // Journal of Political Economy. 2005. Vol. 113 (4). P. 675–702.
13. McCue C. P., Pitzer J. T. Centralized vs. Decentralized Purchasing: Current Trends in Governmental Procurement Practices // Journal of Public Budgeting, Accounting & Financial Management. 2000. Vol. 12 (3). P. 400–420. https://doi.org/10.1108/JPBAFM-12-03-2000-B003.
14. Vagstad S. Centralizedvs. Decentralized Procurement: Does Dispersed Information Call for Decentralized Decision-Making? // International Journal of Industrial Organization. 2000. Vol. 18. P. 949–963.

References

1. Afanasyev M.P., Belenchuk A.A., Lavrov A.M. (2021). Program Budget as an Instrument of Enhancement of the Budget Process Transparency. *Akademiya byudzheta i kaznacheystva Minfina Rossii. Finansovyi zhurnal — Financial Journal*, 3 (9), 5–18 (In Russ.).
2. Zolotareva A.B., Sokolov I.A. (2018). Problems and Ways of Improving the Strategic Planning System in Russia. *Economic policy*. 13 (5), 8–23 (In Russ.). https://doi.org/10.18288/1994-5124-2018-5-8-23.
3. Zolotareva A.B., Sokolov I.A. (2021). Topical Issues of Strategic Planning and Audit in Modern Russia. Studies on Russian Economic Development. 32 (5), 467–475 (In Russ.). https://doi.org/10.1134/S1075700721050154.
4. Il'yasov D.F. (2000). Program-Targeted Principle in Planning. Chelyabinsk: IIUMC "Obrazovaniye" Publ. 192 p. (In Russ.).
5. Klimanov V.V., Zolotareva A.B. et al. (2017). Improving Program-Targeted Budgeting Methods in the Russian Federation. Moscow: Delo Publ. 152 p. (In Russ.).
6. Kurbatov A.Ya. (2005). The Procedure for Resolving Conflicts in Russian Law. *Korporativnyi yurist — Corporate Lawyer*, 11, 17–38 (In Russ.).
7. Lapteva A.M. (2018). The Notion of «Budget Investments». *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Pravo — Bulletin of St. Petersburg University. Law*, 9 (3), 330–342 (In Russ.). https://doi.org/10.1108/JPBAFM-12-03-2000-B003.
8. Obalyaeva Yu.I., Firsov Ye.I. (2022). Assessment of the Financial Effects of Centralization of Public Procurement in Russia. *Gorizonty ekonomiki — Horizons of Economics*, 2 (68), 13–18 (In Russ.).
9. Sidorova E.V. (2011). On the Question of the Concept of "Public Investment". *Vlast' — Power*, 9, 105–107 (In Russ.).
10. Cabral L., Greenstein S. (1990). Switching Costs and Bidding Parity in Government Procurement of Computer Systems. *Journal of Law, Economics and Organization*, 6, 453–469.
11. Dimitri N. et al. (eds). (2006). Handbook of Procurement. Cambridge: Cambridge University Press.
12. Hart O., Moore J. (2005). On the Design of Hierarchies: Coordination versus Specialization. *Journal of Political Economy*, 113, 675–702.
13. McCue C.P., Pitzer J.T. (2000). Centralized vs. Decentralized Purchasing: Current Trends in Governmental Procurement Practices. *Journal of Public Budgeting, Accounting & Financial Management*, 12 (3), 400–420. https://doi.org/10.1108/JPBAFM-12-03-2000-B003.
14. Vagstad S. (2000). Centralized vs. Decentralized Procurement: Does Dispersed Information Call for Decentralized Decision-Making? *International Journal of Industrial Organization*, 18, 949–963.

Информация об авторе

***Анна Борисовна Золотарева**, кандидат юридических наук, заместитель заведующего лабораторией исследований бюджетной политики Института прикладных экономических исследований РАНХиГС, г. Москва*

Information about the author

***Anna B. Zolotareva**, Candidate of Legal Sciences, Deputy Head of the Budget Policy Research Laboratory, Institute for Applied Economic Research, RANEPA, Moscow*

Статья поступила в редакцию 14.04.2023
Одобрена после рецензирования 06.07.2023
Принята к публикации 10.08.2023

Article submitted April 14, 2023
Approved after reviewing July 6, 2023
Accepted for publication August 10, 2023

https://doi.org/10.31107/2075-1990-2023-4-27-42

CC BY

Инструменты финансирования и результаты в сфере НИОКТР

Ольга Константиновна Ястребова
E-mail: oy@ekkonis.ru, ORCID: 0000-0002-8894-8298
ООО «ЭККОНИС», г. Москва, Российская Федерация
Олег Игоревич Карасев
E-mail: o.karasev@fcntp.ru, ORCID: 0000-0002-1644-1455
Дирекция научно-технических программ, г. Москва, Российская Федерация

Аннотация
Ключевой задачей совершенствования инструментов научно-технологической политики на современном этапе является ориентирование исследований и разработок на получение общественно значимых результатов, в том числе на создание востребованных инновационных продуктов и технологий. Ее решение требует соответствующего развития системы финансовой поддержки науки. Наличие четко выстроенной взаимосвязи между национальными целями, поставленными перед научной сферой в целом, и отдельными инструментами их достижения рассматриваются авторами статьи как необходимое условие эффективного управления данной областью.
В работе проводится анализ ключевых инструментов финансирования НИОКТР с точки зрения подходов к обеспечению их результативности. Показана необходимость увязки объемов финансирования с достигаемыми результатами, сформулированы конкретные предложения по решению этой задачи, в том числе основанные на оценке уровней готовности технологий.

Ключевые слова: *научно-технологическая политика, инструменты финансирования НИОКТР, показатели результативности, уровни готовности технологий, государственная программа*

JEL: *O31, O32, O38*

Для цитирования: *Ястребова О. К., Карасев О. И. Инструменты финансирования и результаты в сфере НИОКТР // Финансовый журнал. 2023. Т. 15. № 4. С. 27–42. https://doi.org/10.31107/2075-1990-2023-4-27-42.*

© Ястребова О. К., Карасев О. И., 2023

---

https://doi.org/10.31107/2075-1990-2023-4-27-42

Financial Instruments and Outcomes for R&D Public Funding

Olga K. Yastrebova[1], ***Oleg I. Karasev***[2]
[1] *CEO LLC EKKONIS, Moscow, Russian Federation*
[2] *Directorate of State Scientific and Technical Programs, Moscow, Russian Federation*
[1] *oy@ekkonis.ru, https://orcid.org/0000-0002-8894-8298*
[2] *o.karasev@fcntp.ru, https://orcid.org/0000-0002-1644-1455*

Abstract
The key actual task of improving the tools of scientific and technological policy is the focus of R&D on obtaining socially significant results, including the creation of in-demand innovative products and technologies. Its solution requires appropriate improvement of the system of financial support for science. The authors of the article consider the existence of a clearly structured relationship between

the national goals set for the scientific field as a whole and specific tools for their achievement as a necessary condition for effective management of this sphere. The paper analyzes the key instruments of R&D financing from the point of view of approaches to ensuring their effectiveness. The necessity of linking the volume of funding with the achieved results is shown, and specific proposals to solving this problem are made, including those based on the assessment of the technology readiness level (TRL).

Keywords: *S&T policy, R&D financing instruments, performance indicators, technology readiness level, state program*

JEL: *O31, O32, O38*

For citation: *Yastrebova O.K., Karasev O.I. (2023). Financing Instruments and Outcomes for R&D Public Funding. Financial Journal, 15 (4), 27–42 (In Russ.). https://doi.org/10.31107/2075-1990-2023-4-27-42.*

© Yastrebova O.K., Karasev O.I., 2023

ВВЕДЕНИЕ

Стоящие перед страной вызовы повышают требования к эффективности управления научной и научно-технической сферой, рациональному использованию бюджетных средств, выделяемых на систему исследований и разработок. Несмотря на значительные усилия, предпринятые в последние годы по развитию российской науки, включая ее финансовую поддержку, остаются актуальными проблемы, сформулированные в «Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации»: невосприимчивость экономики и общества к инновациям, препятствующая практическому применению результатов исследований; слабое взаимодействие сектора науки с промышленностью, низкая эффективность отечественных исследовательских организаций, а также несогласованность приоритетов и инструментов поддержки научно-технологического развития[1]. На заседании Совета по науке и образованию 8 февраля 2023 г. в качестве базовой проблемы отмечалась недостаточная ориентация научно-технологической политики на достижение практических конечных результатов научно-технологической деятельности — передового оборудования, компонентов, продуктов, сервисов[2].

В ориентации научно-технологической политики на достижение практических конечных результатов важную роль играет направленность инструментов финансирования сферы научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ (далее — НИОКТР). Необходимы увязка финансового обеспечения исследований и разработок с ожидаемыми результатами, а также наличие четко выстроенной системы целеполагания программных документов, обеспечивающей достижение общественно значимых эффектов. При этом актуальной задачей является организация сквозной и сбалансированной поддержки НИОКТР в зависимости от стадии жизненного цикла знаний и готовности технологий, прослеживаемости бюджетных расходов и их результатов на всех стадиях — от фундаментальных исследований до опытно-конструкторских работ и собственно внедрения.

Общие сведения о результатах развития российской науки представлены в табл. 1.

---

[1] *Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации (утв. Указом Президента РФ от 01.12.2016 № 642, ред. от 15.03.2021).*

[2] *Протокол заседания Совета по науке и образованию, состоявшегося 8 февраля 2023 г. под председательством Президента Российской Федерации В. В. Путина. URL: http://kremlin.ru/events/president/news/70473.*

Таблица 1

Обобщающие показатели сектора науки в Российской Федерации / Summary indicators of the science sector in the Russian Federation

	2010	2017	2019	2020	2021
Внутренние затраты на исследования и разработки					
в постоянных ценах 2010 г., млрд руб.	523,3	614,6	602,3	619,1	588,8
в процентах к ВВП	1,13	1,10	1,04	1,09	0,99
Численность исследователей, тыс. чел.	Н.д.	359,7	348,2	346,5	340,1
Число публикаций российских авторов, тыс.					
в Web of Science	38,1	77,0	89,9	86,3	71,6
в Scopus			116,0	123,6	122,6
Число выданных патентов Российской Федерации на изобретения, тыс.	30,3	34,2	34,0	28,8	23,7
Число используемых передовых производственных технологий, тыс.	203,3	240,0	262,6	242,9	256,6
Объем поступлений от экспорта технологий, млн долл. США	627,8	1181,1	3520,1	4548,5	4662,7

Источник: Индикаторы науки: 2023: статистический сборник. Москва: НИУ ВШЭ, 2023 / Source: Indicators of Science: 2023: Statistical Collection. Moscow: HSE, 2023.

Традиционно важное место в системе оценки результативности фундаментальных научных исследований принадлежит показателям публикационной активности. Последние доступные данные официальной статистики говорят о снижении числа публикаций российских исследователей, индексируемых базами Web of Science (в 2021 г. — на 17,0%) и Scopus (на 0,8%). В связи с ограничением доступа российских исследователей к международным системам научного цитирования представляется целесообразным в перспективе использовать альтернативные оценки, основанные на российских информационных ресурсах — Единой государственной информационной системе учета научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ гражданского назначения (ЕГИСУ НИОКТР) и Российском индексе научного цитирования (РИНЦ).

Результаты прикладных исследований выражаются в количестве зарегистрированных результатов интеллектуальной деятельности (РИД), которое целесообразно оценивать не только в совокупности, но и по отдельным видам интеллектуальной собственности. Показатель числа выданных российских патентов в последние годы имел тенденцию к снижению.

Перечисленные факторы подчеркивают необходимость повышения эффективности расходования средств на науку, что предполагает более детальный анализ существующих инструментов финансовой поддержки этого сектора.

ИНСТРУМЕНТЫ ФИНАНСИРОВАНИЯ НИОКТР И ПРАКТИКА ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Комплекс инструментов, применяемых в России для этих целей, представлен субсидиями на финансовое обеспечение выполнения государственного задания на проведение научно-исследовательских работ, финансированием договоров на выполнение НИОКТР, заключаемых в рамках Федерального закона от 5.04.2013 № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» (далее — Федеральный закон № 44-ФЗ), финансовым обеспечением отдельных видов затрат и мероприятий в рамках целевых субсидий (субсидий, предоставляемых в рамках ст. 78.1 Бюджетного кодекса РФ), а также субсидиями и грантами, предоставляемыми на определенных условиях на конкурсной основе.

Структура финансирования расходов на НИОКТР в разрезе названных видов инструментов по соответствующим видам расходов бюджетной классификации расходов федерального бюджета представлена в табл. 2.

Таблица 2

Структура финансирования расходов на НИОКТР из федерального бюджета / Structure of R&D expenditures' financing from the federal budget

Наименование финансового инструмента	Коды вида расходов	Фундаментальные научные исследования				Прикладные научные исследования			
		2017		2021		2017		2021	
		млрд руб.	доля, %	млрд руб.	доля, %	млрд руб.	доля, %	млрд руб.	доля, %
Всего		116,3	32,8	223,8	36,6	238,2	67,2	388,5	63,5
Оплата договоров на выполнение НИОКТР (научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы*)	241	0,0	0,0	0,0	0,0	135,9	57,1	220,5	56,7
Субсидии бюджетным и автономным учреждениям на финансовое обеспечение государственного (муниципального) задания на оказание государственных (муниципальных) услуг (выполнение работ)	611, 621	89,9	77,3	132	59,0	56,5	23,7	74,1	19,1
Субсидии бюджетным и автономным учреждениям на иные цели (целевые субсидии)	612, 622	19,1	16,4	24,4	10,9	12,7	5,3	19,8	5,1
Гранты в форме субсидий бюджетным и автономным учреждениям	613, 623	0,4	0,3	18,8	8,4	4,1	1,7	11,4	2,9
Субсидии (гранты в форме субсидий) некоммерческим организациям (за исключением государственных (муниципальных) учреждений, госкорпораций, публично-правовых компаний), не подлежащие казначейскому сопровождению**	633	5,2	4,5	35,0	15,6	0,0	0,0	1,0	0,3
Субсидии (гранты в форме субсидий) юридическим лицам (кроме некоммерческих организаций) на финансовое обеспечение затрат в связи с производством (реализацией товаров), выполнением работ, оказанием услуг, подлежащие и не подлежащие казначейскому сопровождению	812, 813	0,0	0,0	0,5	0,2	11,6	4,9	32,4	8,3
Прочие виды расходов		1,7	1,5	13,2	5,9	17,4	7,3	29,4	7,6
Итого			100,0		100,0		100,0		100,0

** Наименование вида расходов.*

*** По бюджетной классификации 2017 г. вид расходов 633 — Субсидии (гранты в форме субсидий) на финансовое обеспечение затрат, порядком (правилами) предоставления которых не установлены требования о последующем подтверждении их использования в соответствии с условиями и (или) целями предоставления.*

Примечание: в отдельных случаях незначительные расхождения между итогом и суммой слагаемых объясняются округлением данных.

Источник: рассчитано авторами по данным: Отчет об исполнении федерального бюджета на 01.01.2022. Ежемесячный отчет об исполнении федерального бюджета. Федеральное казначейство, 2022 (https://roskazna.gov.ru/ispolnenie-byudzhetov/federalnyj-byudzhet/1020) / Source: Calculated by authors based on the Federal Budget Execution Report for 01.01.2022. Monthly Federal Budget Execution Report. Federal Treasury: official website (https://roskazna.gov.ru/ispolnenie-byudzhetov/federalnyj-byudzhet/1020).

В структуре финансирования фундаментальных научных исследований преобладают субсидии бюджетным и автономным учреждениям на финансовое обеспечение государственного задания (около 60% от общего объема), далее следуют субсидии (гранты в форме субсидий) — 24,2% и, наконец, субсидии бюджетным и автономным учреждениям на иные цели — 10,9%. По прикладным научным исследованиям более половины общего объема расходов федерального бюджета приходится на финансирование оплаты договоров на выполнение НИОКТР. Существенно ниже доля субсидий бюджетным и автономным учреждениям на государственное задание — 19,1%, грантов в форме субсидий различных видов — 11,5%, субсидий бюджетным и автономным учреждениям на иные цели — 5,1%. В динамике за период с 2017 по 2021 г. снизился удельный вес субсидий на финансовое обеспечение государственного задания, в наибольшей степени по фундаментальным

исследованиям — более чем на 18 п.п. По обоим видам научных исследований возросла доля грантов в различных формах.

Характер финансовых инструментов может в разной степени ориентировать субъекты научной деятельности на повышение результативности НИОКТР и эффективности бюджетных расходов. Наиболее существенное значение при этом имеют:

— способ формирования финансового обеспечения (финансирования);

— параметры, учитываемые при расчете объема финансового обеспечения, в том числе наличие показателей результатов;

— качество показателей результатов, их нацеленность на конечный результат, увязка с показателями соответствующего структурного элемента госпрограммы;

— инициатор (заказчик) планирования темы/работы НИОКТР, взаимосвязь с конечным заказчиком.

Субсидия на финансовое обеспечение государственного задания

Государственное задание сегодня является основной формой планирования и обеспечения выполнения фундаментальных научных исследований. Соответствующая субсидия — это ключевой источник финансирования фундаментальной науки и существенная мера поддержки прикладных исследований. В совокупности расходы федерального бюджета на эти цели составили в 2021 г. 206,1 млрд руб. (см. табл. 2).

Госзадание на выполнение НИР формируется на основе реестровых записей, представленных в Федеральном перечне работ по виду деятельности «Наука». За последние годы в перечне существенно углублена детализация выполняемых работ, отражающая многообразие научных тематик. Вместо одной строки с наименованием «проведение фундаментальных научных исследований» (или, соответственно, поисковых или прикладных научно-исследовательских работ) организации, выполняющей научные исследования, доводится государственное задание в разрезе научных тем и направлений научных исследований, общее количество которых составляет 228[3].

Нормативная правовая база финансового обеспечения НИР в рамках госзадания представлена базовым документом — «Положением о формировании и финансовом обеспечении выполнения государственного задания на оказание государственных услуг (выполнение работ) в отношении федеральных государственных учреждений и финансовом обеспечении выполнения государственного задания»[4] (далее — Постановление № 640), а также «Особенностями расчета нормативных затрат на выполнение работ по проведению фундаментальных, прикладных и поисковых научных исследований, содержащихся в федеральном перечне (классификаторе) государственных услуг <...>, по виду деятельности “Наука”» (далее — Особенности расчета)[5], утвержденными Минобрнауки России. Для учреждений, подведомственных Минобрнауки России, действует «Порядок определения нормативных затрат на выполнение работ», утвержденный приказом Минобрнауки России от 17 августа 2018 г. № 31н (далее — Порядок Минобрнауки России).

В соответствии с *Постановлением № 640* финансовое обеспечение субсидии на госзадание формируется на основе нормативных затрат, определенных на основе установленных натуральных норм и нормативов используемых ресурсов по видам затрат. При отсутствии утвержденных натуральных норм и нормативов применяются усредненные показатели деятельности учреждения, которое имеет минимальный объем указанных затрат

---

[3] *Рассчитано авторами по данным: Федеральные перечни (классификаторы) государственных услуг и работ. URL: https://budget.gov.ru/Госсектор/Государственные-услуги/Перечни-классификаторы-государственных-и-муниципальных-услуг-и-работ/Федеральные-перечни-классификаторы-услуг-и-работ (дата обращения 10.04.2023).*

[4] *Утв. Постановлением Правительства РФ от 26 июня 2015 г. № 640 «О порядке формирования государственного задания на оказание государственных услуг (выполнение работ) в отношении федеральных государственных учреждений и финансового обеспечения выполнения государственного задания».*

[5] *Приказ Минобрнауки России от 22 октября 2021 г. № 973.*

на выполнение работы в установленной сфере, или на основе медианного значения по учреждениям, выполняющим работу в данной сфере. Таким образом, общий подход к формированию субсидии на выполнение госзадания основан на возмещении базовых текущих затрат, рассчитанных на нормативной или среднестатистической основе, то есть по усредненным медианным фактическим затратам.

В связи с особенностями науки как вида деятельности — нестандартизируемостью, неоднородностью, неоднозначностью и сложностью планирования результата — нормирование затрат на научные исследования может быть достаточно условным. Сфера установленных натуральных норм и стандартов применительно к этой деятельности крайне ограничена. К ней можно отнести нормативный уровень оплаты труда научных работников, а также утвержденные санитарными требованиями нормы расхода на научного работника тепловой энергии и воды. Использование в качестве нормы показателей деятельности учреждения, которое имеет минимальный объем затрат на выполнение НИР, представляется спорным, так как минимальный объем затрат учреждения может быть обусловлен низким уровнем материальной и технической оснащенности учреждения, а не эффективной работой.

Более достоверным способом представляется медианный (статистический) метод, основанный на анализе данных о фактических затратах всех учреждений, выполняющих НИР. Однако при этом анализ должен проводиться не в целом по совокупности научных учреждений, а по учреждениям, работающим как минимум в одной (укрупненной) научной сфере, а для большей достоверности — в одном направлении научных тем. Сбор такого рода информации и ее анализ представляется отдельной задачей.

Особенности расчета содержат более мягкую формулировку требований к расчету нормативных затрат — исходя из показателей необходимых трудовых, материальных и технических ресурсов, с учетом длительности выполнения научной темы, длительности работы применяемого оборудования. Трактовка «необходимых» ресурсов при этом не уточняется.

«Порядок Минобрнауки России» (раздел III) в редакции от 25 декабря 2020 г. № 1584 устанавливает формульный расчет стоимости человеко-месяца выполнения работы с учетом составляющих нормативных затрат, с применением четырнадцати отраслевых корректирующих коэффициентов. Эти коэффициенты отражают общую отраслевую специфику НИР, специфику научного направления, отраслевые различия ресурсоемкости на выполнение научных тем в разрезе видов ресурсов. Ряд подобных показателей может применяться по предложению самих научных учреждений.

Значения базового норматива затрат и корректирующих коэффициентов установлены для 228 направлений фундаментальных научных исследований, при этом различаются десять значений коэффициентов областей науки и 61 набор значений коэффициентов на разные составляющие нормативных затрат[6]. Это означает наличие 61 стоимостной группы значений нормативных затрат. Наиболее высокие значения установлены для более ресурсоемких направлений научных исследований. Поскольку методика расчета корректирующих коэффициентов в указанном Порядке не представлена, можно предположить использование экспертно-статистического подхода к их формированию.

Что касается прикладных научных исследований, то для них действуют общие положения рассмотренных выше нормативных актов. На практике финансирование прикладных

---

[6] *Рассчитано авторами по данным: значения нормативных затрат на выполнение работ на 2023 год и плановый период 2024 и 2025 годов; значения корректирующих коэффициентов к составляющим нормативных затрат по направлениям фундаментальных научных исследований (коэффициенты направления); корректирующие коэффициенты к затратам на приобретение матзапасов и ОЦДИ, используемые для выполнения научно-исследовательской работы и применяемые по предложению учреждения. Утверждены приказом от 28 декабря 2022 г. URL: https://www.cbias.ru/document/znacheniya-normativnyh-zatrat-na-vypolnenie-rabot-po-provedeniyu-nauchnyh-issledovanij-na-2023-god-i-planovyj-period-2024-i-2025-godov-rub.*

научных исследований в рамках госзадания осуществляется по смете. В целом, несмотря на наличие методики расчета нормативных затрат, механизм финансирования научных исследований характеризуется как недостаточно прозрачный [Ислакаева, 2021; Тодосийчук, 2021]. Для повышения обоснованности финансирования прикладных научных исследований требуется разработка подхода, учитывающего объективные факторы дифференциации затрат в зависимости от стадии выполнения НИР, ожидаемых результатов и других особенностей, различных в разных направлениях науки.

Субсидия на финансовое обеспечение госзадания предусматривает процессное финансирование базовых текущих затрат на оказание государственных услуг или выполнение работ, ориентированное прежде всего на показатель объема предоставления услуги или выполнения работы. При этом в Федеральном перечне по виду деятельности «Наука», реестровые записи которого используются для формирования государственного задания и расчета его финансового обеспечения, представлен набор показателей качества, которые фактически являются показателями результатов деятельности в сфере НИОКТР.

За период с 2016 по 2022 г. подход к установлению показателей качества менялся. В первоначальной версии перечня для фундаментальных, прикладных, поисковых научных исследований, а также экспериментальных разработок предлагался одинаковый набор таких показателей. Он включал количество публикаций в журналах, индексируемых в различных базах данных, количество полученных РИД, представленных и защищенных диссертаций, количество времени, затраченного на выполнение работ, а также показатель по осуществлению преподавательской деятельности.

В актуальной на данный момент версии среди показателей качества отсутствуют такие внутренние для сферы науки процессные показатели, как защита или подготовка к защите кандидатских или докторских диссертаций, осуществление преподавательской деятельности. Введены различные показатели качества (результата) для разных видов научных исследований. Показатели качества для фундаментальных научных исследований включают различные показатели публикационной активности. Для прикладных исследований и экспериментальных разработок используются такие показатели, как количество поданных заявок на выдачу патента и выданных международных патентов на изобретение, количество изготовленных экспериментальных, опытных образцов, зарегистрированных в России (за рубежом), комплексный балл публикационной результативности и количество научной продукции. Для экспериментальных разработок применяется показатель количества изготовленных экспериментальных, опытных образцов, в том числе испытанных в условиях, близких к реальным.

Таким образом, показатели качества выполнения НИР ориентированы на получение конкретных результатов. Однако финансовое обеспечение госзадания на НИР формально не предусматривает оценки (учета) показателей качества, их невыполнение не влечет за собой возврата объемов финансирования в каком-либо объеме. При наличии проработанных показателей результата (качества) научных исследований связь между объемами финансирования и показателями качественных результатов в рамках субсидии на выполнение госзадания отсутствует[7]. Следует отметить, что для прикладных НИР, выполняемых в рамках договорных отношений, показатели результатов являются неотъемлемой частью договора и учитываются при его оплате заказчиком, а для прикладных НИР в рамках госзадания наличие и выполнение показателей качества (результата) на объемы финансирования не влияет.

Процесс формирования госзаданий на фундаментальные и прикладные исследования выстроен по традиционной схеме, когда формирование научных тем начинается по инициативе

[7] *Сказанное не означает отсутствие контроля показателей качества при включении их в технические задания для конкретных исполнителей.*

научных организаций и в дальнейшем проходит экспертизу РАН. В 2021 г. в Постановление № 640 внесено положение, усилившее роль Российской академии наук при утверждении тематики научных работ. Таким образом, в действующей системе формирования госзаданий происходит «самовоспроизводство» процесса научной деятельности, когда фактическими заказчиками научно-исследовательских работ выступают сами научные организации. Связь системы планирования фундаментальных и прикладных научных исследований в рамках государственного задания с задачами, ориентированными на конечный результат, выявить достаточно сложно. Отслеживание трансформации фундаментальных исследований в прикладные, а прикладных — в экспериментальные исследования и опытно-конструкторские разработки в рамках госзадания также не предусмотрено.

Финансирование договоров на выполнение НИОКР

Наибольшим по объему финансирования инструментом является оплата договоров на выполнение НИОКТР, результатами которых являются отчеты, макетные образцы, опытные образцы, патенты на изобретение, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения и иные результаты. Затраты на данный вид финансирования из федерального бюджета составили в 2021 г. 220,5 млрд руб., все расходы по данному коду приходятся на прикладные научные исследования.

В структуре затрат на финансирование данного вида расходов в разрезе ГРБС основная доля приходится на «Роскосмос» и Минпромторг России — соответственно, 54 и 33,1%, далее следует «Росатом» — 10,6%. На остальные 25 ГРБС приходится в совокупности 2,3% общего объема финансирования. Расходы по данному направлению включают в себя как расходы в сфере науки гражданского назначения, так и закрытую часть.

В табл. 3 представлены данные об основных заказчиках по государственным закупкам, объектами которых являются исследования гражданского назначения.

Таблица 3

Информация по государственным закупкам, объектами которых являются НИОКР и ОКР / Information on public procurement, the objects of which are R&D

Заказчик	Сумма, тыс. руб.	Количество контрактов	Средняя величина контракта, тыс. руб.	Последний период заключения контракта	Удельный вес, %
Минпромторг России	160 225 414,5	20	8 011 270,7	2022	72,53
«Росатом»	58 492 011,5	165	354 497,0	2023	26,48
Минтранс России	383 287,6	14	27 377,6	2022	0,17
Роспотребнадзор	296 000,0	6	49 333,3	2018	0,13
Иные ГРБС	1 498 034,0	127	11 795,5		0,68
Итого	220 894 747,8	332			100,00

Источник: рассчитано авторами по данным сайта https://zakupki.gov.ru (дата обращения 19.04.2023) / Source: calculated by authors based on the website data https://zakupki.gov.ru, date of access 19.04.2023.

Как видно из данных табл. 3, подавляющая доля закупок в сфере НИОКТР гражданского назначения приходится на Минпромторг России, далее следует корпорация «Росатом», затем с большим отрывом и долей менее 1% — Минтранс и Роспотребнадзор.

Особенности выполнения НИОКТР в рамках договоров регулируются ст. 769 Гражданского кодекса РФ, в соответствии с которой по договору на выполнение НИР исполнитель обязуется провести научные исследования, а по договору на выполнение опытно-конструкторских и технологических работ — разработать образец нового изделия или новую технологию, а также техническую и (или) конструкторскую документацию на них. Таким образом, при выполнении договора на НИР заказчик оплачивает прежде всего саму работу, а при выполнении договора на ОКР — результат.

Тем не менее в ГОСТе Р 15.101-2021[8], устанавливающем требования к порядку выполнения и приемки прикладных НИР в рамках контрактов (договоров) с заказчиком, представлен перечень включаемых в техническое задание возможных результатов НИР, в том числе мероприятия по разработке, изготовлению и испытаниям макетов (моделей, экспериментальных образцов), программ и методик испытаний, конструкторской и другой технической документации, по проведению патентных исследований, по информационному обеспечению и др.

Результаты НИОКТР прописываются в техническом задании к контракту, а в случае невозможности их достижения исполнитель передает результат, теоретически и экспериментально доказывающий невозможность решения поставленной задачи[9].

Формирование и финансирование договоров на НИОКТР регулируется Федеральным законом № 44-ФЗ. Определение начальной (максимальной) цены контракта при проведении закупок НИОКТР осуществляется на основе метода сопоставимых рыночных цен (анализа рынка) либо затратным (сметным) методом. В соответствии с методикой Минпромторга России, используемой в рамках конкурсов Минпромторга России, федеральных целевых программ и государственных программ[10], в условиях исполнения контракта указываются требования к характеристикам закупки, содержанию и результатам работ.

Таким образом, инструмент договорного финансирования ориентирован на выполнение работы и получение научного или научно-технического результата, определяемого заказчиком, в то время как процедура применения Федерального закона № 44-ФЗ направлена в первую очередь на закупку готового продукта и не способствует заинтересованности в закупках наукоемкой и инновационной продукции [Андреева, 2018].

Закупки НИОКТР осуществляются в рамках госпрограмм и должны быть ориентированы на показатели результатов, предусмотренные соответствующими структурными элементами программы. В технических заданиях в составе конкурсной документации на отдельные проекты НИОКТР имеются указания на роль и место темы в решении проблем в сфере государственных интересов, однако в целом определить место закупки в структурном элементе госпрограммы и выявить связь результатов НИОКТР с показателями госпрограммы проблематично. Даже в крупнейших проектах в документации, представленной на портале госзакупок, отсутствует указание на их ожидаемый вклад в достижение целевых показателей госпрограммы. С этим связана нехватка аналитических работ по проблеме результативности и эффективности данного вида бюджетных расходов — имеющиеся публикации посвящены в основном законодательным аспектам контроля затрат в рамках государственных закупок НИОКР [Сиркин, 2023].

Субсидии на иные цели и гранты в форме субсидий

В сфере научных исследований используются около десяти направлений целевых субсидий (субсидии, предоставляемые в рамках ст. 78.1 Бюджетного кодекса РФ), выделяемых в основном на развитие научно-исследовательской инфраструктуры: в целях приобретения и создания объектов особо ценного движимого имущества в части оборудования, включая создание уникальных научных установок, для приобретения материальных запасов, лабораторной мебели, в целях реализации федеральных проектов по развитию научно-исследовательской инфраструктуры, развитию передовых инженерных школ и других.

---

[8] *Национальный стандарт Российской Федерации «Система разработки и постановки продукции на производство. Порядок выполнения научно-исследовательских работ». Утв. и введен в действие приказом Росстандарта от 24.08.2021 № 784-ст.*

[9] *Приказ Минобрнауки России от 21 октября 2015 г. № 1180.*

[10] *Приказ Минпромторга России от 11 сентября 2014 г. № 1788.*

Предоставление субсидий регулируется ст. 78.1 Бюджетного кодекса РФ и Общими требованиями[11], устанавливающими предоставление субсидий на четко определенные цели, с указанием значений результатов, которые должны быть конкретными, измеримыми и соответствовать результатам федеральных или региональных проектов или программ. Субсидии на иные цели обеспечивают целевое финансирование расходов, направленных на решение оперативных задач в области научно-технологического развития с конкретно определенными результатами.

Непосредственно на проведение научных исследований могут предоставляться гранты, в том числе гранты в форме субсидий, юридическим лицам, индивидуальным предпринимателям, а также физическим лицам — производителям товаров, работ, услуг.

Особенностью большинства грантов на научные исследования является их инициативный характер. Условия конкурсов направлены на отбор лучших научных коллективов с лучшими заделами работ в рамках широкого спектра тематик, в качестве критериев используются показатели публикационной активности, открытости результатов и т. д. В конкурсах, организуемых в рамках реализации приоритетов научно-технологического развития Российской Федерации, предусматривается вклад конкурсантов в реализацию определенных приоритетных направлений, однако инициаторами тематики и содержания проекта выступают в основном сами научные коллективы. В качестве показателей деятельности фондов используются показатели объемов финансирования, количество поддержанных организаций, программ и ученых, а также научные публикации и упоминания в СМИ. Информация о результативности исследований, поддержанных таким образом, представлена в открытых источниках недостаточно [Фролова, 2019].

С 2020 года условия предоставления субсидий и грантов в форме субсидий регулируются Постановлением Правительства Российской Федерации от 18 сентября 2020 г. № 1492. Условия предоставления включают указание целей, формулы расчета и порядок их применения, нормативы затрат, статистические данные, достигнутые или планируемые результаты предоставления субсидии, условия возврата субсидии в случае нарушения получателем субсидии условий предоставления. В 2021 году Минфином России утвержден «Порядок проведения мониторинга достижения результатов предоставления субсидий», предоставляемых из бюджетов разных уровней, в том числе грантов в форме субсидий. Для субсидий на проведение НИОКТР установлены типы результатов предоставления субсидий и контрольных точек мониторинга[12].

Таким образом, из трех применяемых в настоящее время инструментов финансового обеспечения выполнения НИОКТР — субсидии на госзадание, финансирование договоров в рамках Федерального закона 44-ФЗ и грантовое финансирование — показатели результатов в той или иной степени учитываются при определении объемов финансирования договоров и грантов. При этом показатели результатов выполнения договоров как конкурсного, так и грантового финансирования в настоящее время практически недоступны для аналитики. В отношении госзадания проблема учета результативности стоит еще острее. Что касается субсидии на иные цели, данный инструмент направлен на получение конкретных результатов, однако используется в основном не на финансирование непосредственно выполнения НИОКТР, а на развитие научной инфраструктуры.

В целях развития единой базы данных по научно-исследовательским и опытно-конструкторским работам, повышения эффективности расходования средств на проведение научных исследований и разработок гражданского назначения создана и развивается ЕГИСУ НИОКТР. В ней отражаются виды результатов ОКР, предусмотренные в Гражданском

---

[11] *Постановление Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2020 г. № 203; приказ Минобрнауки России от 28 декабря 2020 г. № 1600.*

[12] *Приказ Министерства финансов Российской Федерации от 29.09.2021 № 138н.*

кодексе РФ для договоров, а также такие результаты, как генетический ресурс, единая технология, алгоритм. Учитываются также диссертации на соискание научной степени, научные отчеты. Система позволяет получить информацию о конкретных научных работах по таким параметрам, как цели исследования, ожидаемые результаты, объемы и источники финансирования, публикации, выполненные в рамках исследования.

Необходимо дальнейшее развитие функциональных возможностей ЕГИСУ НИОКТР по формированию выгрузок агрегированных данных по видам НИР, направлениям науки, заказчикам, объемам и источникам финансирования, планируемым или полученным результатам. Усиление роли портала как основного источника аналитической и статистической информации обеспечит доступность и достоверность данных о НИОКР, повысит качество управленческих решений в научно-технической сфере. Отсутствие в настоящее время таких возможностей затрудняет проведение качественного анализа эффективности расходов на научные исследования [Богачева, Смородинов, 2021; Ильина и др., 2018].

Немаловажной технической и методологической проблемой, препятствующей проведению полноценного анализа эффективности расходов на НИОКТР, является несопоставимость классификации видов НИОКТР, результатов научной и научно-технической деятельности, а также классификации бюджетных расходов на НИОКТР в разных информационных и нормативно-правовых системах [Богачева, Смородинов, 2021]. Так, различные классификации направлений НИОКТР представлены в Федеральном законе «О науке и государственной научно-технической политике»[13], в методиках и публикациях Росстата[14], в Отраслевом классификаторе видов экономической деятельности, в Федеральном перечне (классификаторе) услуг и работ по виду деятельности «Наука». В бюджетной классификации расходов расходы на фундаментальные исследования указаны без выделения отраслевой специализации, а расходы на прикладные исследования представлены подразделами в каждом из одиннадцати отраслевых разделов и объединены с расходами на опытно-конструкторские работы и экспериментальные разработки. Классификация результатов НИОКТР также различается в разных информационных и статистических системах.

Синхронизация классификаций видов и направлений научной деятельности с укрупненной классификацией бюджетных расходов представляется важным условием повышения эффективности и результативности финансирования сферы НИОКТР.

ЦЕЛЕПОЛАГАНИЕ И РЕЗУЛЬТАТЫ В ПРОГРАММНЫХ ДОКУМЕНТАХ РАЗВИТИЯ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ

В соответствии с программным принципом управления государственными финансами финансовые инструменты и мероприятия включаются в структурные элементы соответствующих государственных программ, для каждого из них приводится информация о связи с показателями госпрограммы, на достижение которых направлена реализация соответствующего структурного элемента.

Фундаментальные и прикладные научные исследования, проводимые в рамках государственных заданий, представлены в основном в структурных элементах государственной программы «Научно-технологическое развитие Российской Федерации» (далее — ГП НТР)[15] — комплексах процессных мероприятий «Проведение фундаментальных научных исследований» и «Проведение прикладных научных исследований по широкому спектру

---

[13] *Закон «О науке и государственной научно-технической политике» от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ.*

[14] *https://rosstat.gov.ru/statistics/science.*

[15] *Государственная программа научно-технологического развития Российской Федерации. Утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 29 марта 2019 г. № 377.*

направлений». По первому из них в качестве эффекта рассматривается обеспечение реализации программы фундаментальных научных исследований, а в качестве показателя — удельный вес бюджетных расходов на такие исследования в валовом внутреннем продукте. Оба показателя можно охарактеризовать как внутренние процессные показатели развития фундаментальных наук.

Показатель публикационной активности, отражающий результативность фундаментальных исследований, в ГП НТР отражен как место Российской Федерации по удельному весу в общем числе статей в областях, определяемых приоритетами научно-технологического развития, в изданиях, индексируемых в международных базах данных. По прикладным научным исследованиям показатели результата включают в себя показатели количества патентов (изобретений, полезных моделей, промышленных образцов), в отношении которых зарегистрированы распоряжения исключительным правом по договору.

В отношении договорного финансирования прикладных НИР в рамках Федерального закона № 44-ФЗ агрегированная информация о показателях результатов отсутствует и соотнесение конкретных договоров с соответствующими структурными элементами госпрограмм представляется трудноосуществимым.

В отношении грантового финансирования выявление конкретных показателей результатов требует детального рассмотрения конкретных инструментов. Так, в ГП НТР в качестве аналитического (сквозного) показателя по данному направлению представлен показатель количества грантов для поддержки научных исследований, проводимых под руководством ведущих ученых, который не может быть отнесен к показателям конечных результатов.

В свою очередь, показатели результатов государственных программ должны выступать ориентиром оценки эффективности отдельных инструментов поддержки науки, а также результативности деятельности организаций, проводящих исследования. В ГП НТР определен принцип финансирования исследований, направленный на создание конечных продуктов и технологий, а не на поддержку научных организаций и вузов в целом, как это было ранее. Вместе с тем базовые показатели госпрограммы включают значительное количество процессных показателей, таких как количество созданных объектов научно-исследовательской инфраструктуры, научно-образовательных центров мирового уровня, грантов для поддержки научных исследований и др. Показатели конечных результатов представлены в меньшей степени. К их числу можно отнести, в частности, количество патентов (изобретения, полезные модели, промышленные образцы), в отношении которых зарегистрированы распоряжения исключительным правом по договору, и количество созданных отечественных технологий с использованием результатов исследований и разработок, востребованных реальным сектором экономики и отраслями социальной сферы.

Совершенствование системы целевых показателей сферы НИОКТР не исчерпывается разграничением промежуточных и конечных показателей результатов с повышением доли последних. Сложной методологической задачей является обеспечение прозрачности и прослеживаемости результатов на всех стадиях жизненного цикла знаний. Для ее решения предлагается подход, основанный на применении шкалы уровней готовности технологий (далее — УГТ) как инструмента обеспечения сквозной передачи технологий от низших к более высоким уровням [Сартори, 2022]. О необходимости использования УГТ для оценки результативности научных исследований и разработок, проводимых в рамках ГП НТР, говорится в «Перечне поручений по итогам совместного заседания Госсовета и Совета по науке и образованию»[16]. В 2017 году Методика определения уровней готовности технологии в рамках проектов федеральной целевой программы «Исследования

[16] *Перечень поручений по итогам совместного заседания Госсовета и Совета по науке и образованию (2022) / Официальный сайт Президента России. URL: http://www.kremlin.ru/acts/assignments/orders/67752.*

и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы»[17] была утверждена Минобрнауки России.

Вместе с тем на практике применение шкалы УГТ имеет специфику в разных секторах экономики и в целом носит ограниченный характер. Методики оценки уровня зрелости технологий разработаны и утверждены в качестве национальных стандартов в авиации[18], используются в рамках проектных решений технологическими компаниями[19], корпорацией «Росатом»[20] и РЖД. Обоснование использования матрицы УГТ требуется в рамках проектов инновационного венчурного финансирования [Петров и др., 2016; Гранич и др., 2020]. В ГП НТР использование системы УГТ непосредственно предусмотрено в структурном элементе по созданию и поддержанию научно-технического задела, обеспечивающего конкурентоспособность отечественной авиационной промышленности[21].

Более широкое использование методики УГТ требует решения ряда методологических вопросов, в том числе конкретизации понятия результата научной деятельности на разных стадиях фундаментальных и прикладных научных исследований для различных направлений науки. Представленная в ГОСТе детализация этапов прикладных исследований ориентирована на исследования в технологической сфере. Представляется целесообразной разработка отдельных шкал УГТ применительно к отдельным отраслям и направлениям НИОКТР.

Общая оценка результативности мер государственной поддержки научно-технологической деятельности должна разграничивать:

1. конечный результат — соответствие конкретного инструмента поддержки науки общим целям государственной научно-технологической политики;

2. непосредственный результат — степень достижения целевых показателей, нормативно закрепленных для данного инструмента;

3. процесс — степень выполнения мероприятий, запланированных в рамках применения конкретного инструмента для достижения поставленных целей.

Оценка верхнего уровня — степени ориентированности инструмента на достижение поставленных целей верхнего уровня — представляется наиболее значимой. Речь идет о целевых установках, сформулированных в «Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» и Указе Президента РФ «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» от 21 июля 2020 г. № 474. Искомый показатель результативности может рассчитываться как доля целевых показателей, закрепленных указанными документами, достижению которых рассматриваемый инструмент научной политики способствует прямо или косвенно.

Оценка второго уровня предполагает расчет степени достижения целевых показателей, установленных для конкретного инструмента поддержки науки соответствующим нормативным актом. Так, например, в рамках программы мегагрантов Постановлением

---

[17] *Методика определения уровней готовности технологии в рамках проектов федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы». Утв. заместителем Министра образования и науки Российской Федерации 11.07.2017 № ГТ-57/14вн.*

[18] *ГОСТ Р 58048-2017. Национальный стандарт Российской Федерации. Трансфер технологий. Методические указания по оценке уровня зрелости технологий / Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. URL: https://docs.cntd.ru/document/1200158331ГОСТ Р 58048-2017.*

[19] *Уровни готовности технологий TRL\MRL\CRL. URL: https://нпо-уран.москва/industriya40npouranrossiya52/ (дата обращения: 13.09.2022).*

[20] *Метрика «Рыночная готовность CRL» / Государственная корпорация по атомной энергии «Росатом». URL: https://www.rosatom.ru/upload/iblock/fb2/fb23f5ee18bc97e7c0e2f14df9146f6a.pdf.*

[21] *Правила оценки эффективности, особенности определения целевого характера использования бюджетных средств, направленных на государственную поддержку инновационной деятельности, и средств из внебюджетных источников, возврат которых обеспечен государственными гарантиями, и применяемые при проведении такой оценки критерии. Утв. Постановлением Правительства РФ от 22 декабря 2020 г. № 2204.*

Правительства РФ от 9 апреля 2010 г. № 220 были установлены следующие обязательные результаты исследований, проводимых с участием ведущих ученых: публикация не менее трех статей в научных журналах, индексируемых в базе Web of Science, и подача не менее двух заявок на выдачу патента на изобретение, полезную модель или промышленный образец. Если же говорить о результативности прикладных исследований, примером может служить система целевых установок проектов по созданию высокотехнологичных производств в рамках кооперации вузов, научных учреждений и компаний реального сектора науки (Постановление Правительства РФ от 9 апреля 2010 г. № 218), включающая размер внебюджетных средств, привлеченных для реализации проекта, объем реализации высокотехнологичной продукции, созданной с использованием результатов проекта, количество технологий, разработанных и переданных для внедрения и производства, и ряд других показателей.

Оценка третьего уровня — это удельный вес запланированных мероприятий, которые были успешно выполнены в рамках применения инструмента. Она может быть дана посредством расчета доли успешно пройденных контрольных точек. Поскольку этот компонент характеризует не столько достигнутый результат, сколько процесс реализации научной политики, он может быть учтен в системе оценки опционально.

Таким образом, выделяются несколько направлений повышения ориентации инструментов финансирования сферы НИОКТР на достижение практических конечных результатов.

В отношении финансового обеспечения субсидии на госзадание — это введение повышающих коэффициентов результативности в формулу расчета нормативных затрат и использование для этого имеющихся показателей качества Федерального перечня работ Минобрнауки России. Для прикладных исследований в госзадание должны быть включены показатели результата (качества) по аналогии с государственными контрактами, при этом должны быть предусмотрены финансовые последствия при недостижении запланированных целевых значений.

Что касается государственных контрактов (договоров) на выполнение НИОКТР в рамках Федерального закона № 44-ФЗ, а также грантового финансирования исследований, информация о планируемых результатах должна вноситься в информационную систему ЕГИСУ НИОКТР, а в случае с грантами — также отображаться на порталах грантодающих фондов.

Ключевым направлением повышения результативности сферы НИОКТР сегодня является повышение роли конечного заказчика исследований и разработок. О необходимости перехода к модели «квалифицированного заказчика» говорилось в «Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации». За период, прошедший с момента принятия этого документа, актуальность данной задачи многократно возросла. Необходимо повышение роли конечного заказчика в разработке приоритетов и целевых показателей результатов в научно-технологической сфере, в определении ключевых точек роста и применяемых инструментов их реализации и достижения. Это связано как с усложнением вызовов и задач, стоящих перед отечественной научно-технической сферой, так и в силу инерционности сложившейся системы планирования, финансирования и оценки результатов научных исследований и разработок, во многом организуемой по принципу «снизу вверх», ориентированной на самовоспроизводство системы. Для развития модели «квалифицированного заказчика» принят ряд мер, имеются примеры участия госкорпораций и бизнеса в научно-технических программах и проектах, в комплексных научно-технических программах [Акопян, 2020]. Подготовлена нормативная правовая база развития комплексных научно-технических программ и проектов полного инновационного цикла, поддержки венчурного финансирования.

Вместе с тем реализованы далеко не все запланированные мероприятия по разработке концепции реализации функций «квалифицированного заказчика». Требуют дальнейшего

развития меры привлечения бизнеса к финансированию научных исследований [Лапочкина и др., 2022; Клыпин и др., 2019]. Компании с госучастием, равно как и частные предприятия, должны быть заинтересованы в практическом внедрении научных результатов, что позволит обеспечить устойчивый внутренний спрос на достижения отечественного исследовательского сектора.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Как было показано в ходе настоящего исследования, в нашей стране существует широкий спектр инструментов финансовой поддержки исследований и разработок. Накопленный опыт их применения позволяет говорить о резервах дальнейшего совершенствования этого инструментария.

Требуется изменение системы целеполагания в структурных элементах ГП НТР, связанное с четким разграничением процессных, промежуточных показателей (индикаторов) и показателей конечных результатов, а также с повышением доли последних.

Необходимо обеспечить ориентацию финансовых инструментов в сфере НИОКТР на достижение практических конечных результатов, а в разработке показателей результатов — существенно усилить роль конечного заказчика.

В свою очередь, условием решения этих задач является развитие информационной базы в сфере НИОКТР, синхронизация классификации направлений научных исследований, их бюджетного финансирования и показателей результатов.

Список источников

1. Андреева Л. В. Стимулирование спроса на инновационную продукцию путем государственных закупок / Проблемы развития и перспективы предпринимательского права в современных экономических условиях: материалы II Международной конференции. Ред. С. С. Занковский, Л. И. Булгакова. Москва, 2018. С. 58–60.
2. Акопян О. А. Правовые проблемы перехода распорядителей бюджетных средств к модели «квалифицированного заказчика» // Журнал российского права. 2020. № 3. С. 146–155. https://doi.org/10.12737/jrl.2020.037.
3. Богачева О. В., Смородинов О. В. Инструменты финансовой поддержки НИОКР и уровни готовности технологий // Финансовый журнал. 2021. Т. 13. № 6. С. 8–24.
4. Гранич В. Ю. и др. Об уровнях готовности технологий и применении калькулятора УГТ для их оценивания // Экономика науки. 2020. Т. 6. № 1–2. С. 6–10.
5. Ильина И. Е. и др. Анализ эффективности расходов на исследования и разработки в рамках государственных программ // Проблемы прогнозирования. 2018. № 2. С. 130–139.
6. Ислакаева Г. Р. Нормативное финансирование в стимулировании научной деятельности: критический анализ // Экономика и управление: научно-практический журнал. 2021. № 2 (158). С. 140–145. https://doi.org/10.34773/EU.2021.2.25.
7. Клыпин А. В. и др. Модель «квалифицированного заказчика» в сфере НИОКР в России: определение основных свойств и характеристик // Управление наукой и наукометрия. 2019. Т. 14. № 2. С. 224–247. https://doi.org/10.33873/2686-6706.2019.14-2.224-247.
8. Костин А. И. Организация программно-целевого финансирования научных исследований в Российской Федерации // Финансовый журнал. 2020. Т. 12. № 1. С. 27–40. https://doi.org/10.31107/2075-1990-2020-1-27-40.
9. Лапочкина В. В. и др. Практика привлечения при государственном участии и подходы к механизму учета внебюджетных средств в секторе исследований и разработок // Управление наукой и наукометрия. 2022. Т. 17. № 2. https://doi.org/10.33873/2686-6706.2022.17-2.185-215.
10. Петров А. Н. и др. Комплексная оценка состояния научно-технических проектов через уровень готовности технологий // Экономика науки. 2016. Т. 2. № 4. С. 244–260. https://doi.org/10.22394/2410-132x-2016-2-4-244-260.
11. Сартори А. В. Повышение результативности исследований: планирование по уровням готовности в бережливом НИОКР // Экономика науки. 2022. Т. 8. № 1. С. 4–21. https://doi.org/10.22394/2410-132X-2022-8-1-4-21.
12. Сиркин Р. В. Экономические критерии определения эффективности использования бюджетных средств, выделенных на выполнение НИОКР // Финансы и кредит. 2023. Т. 29. Вып. 2. С. 442–460. https://doi.org/10.24891/fa.12.4.477.

13. Тодосийчук А. В. О моделировании нормативного финансирования науки // Региональный экономический журнал. 2021. № 2 (31). С. 19–34.
14. Фролова Н. Д. Российская система грантового финансирования науки: текущее состояние и направления ее совершенствования как механизма развития конкуренции в науке // Российское конкурентное право и экономика. 2019. № 2 (18). С. 44–51.

References

1. Andreeva L.V. (2018). Stimulating Demand for Innovative Products Through Public Procurement. Problems of Development and Prospects of Business Law in Modern Economic Conditions: Materials of the 2nd International Conference. Ed. by S.S. Zankovsky, L.I. Bulgakova. Moscow, pp. 58–60 (In Russ.).
2. Akopyan O.A. (2020). Legal Problems of Transition of Budget Managers to the "Qualified Customer" Model. *Journal of Russian Law*, 3, 146–155 (In Russ.). https://doi.org/10.12737/jrl.2020.037.
3. Bogacheva O.V., Smorodinov O.V. (2021). Instruments of Financial Support for R&D and Technology Readiness Levels. *Financial Journal*, 13 (6), 8–24 (In Russ.). https://doi.org/10.31107/2075-1990-2021-6-8-24.
4. Granich V. et al. (2020). About the Technology Readiness Levels and the Use of the TRL Calculator for Their Evaluation. *Ekonomika nauki — Economics of Science*, 6 (1–2), 6–10 (In Russ.).
5. Ilyina I.E. et al. (2018). Analysis of the Effectiveness of R&D Expenditures within the Framework of State Programs. *Forecasting Problems*, 2, 130–139 (In Russ.).
6. Islakaeva G.R. (2021). Regulatory Financing in Stimulating Research Activities: a Critical Analysis. *Ekonomika i upravlenie: nauchno-prakticheskii zhurnal — Economics and Management: Scientific and Practical Journal*, 2 (158), 140–145 (In Russ.). https://doi.org/10.34773/EU.2021.2.25.
7. Klypin A.V. et al. (2019). "Qualified Customer" Model in R&D in Russia: Identification of Key Properties and Characteristics. *Upravlenie naukoi i naukometriya — Science Governance and Scientometrics*, 2 (14). 224–247 (In Russ.). https://doi.org/10.33873/2686-6706.2019.14-2.224-247.
8. Kostin A.I. (2020). Organization of Program- and Target-Oriented Funding for Research in Russia. *Financial Journal*, 12 (1), 27–40 (In Russ.). https://doi.org/10.31107/2075-1990-2020-1-27-40.
9. Lapochkina V.V. et al. (2022). Government-Led Fund-Raising Practices and Approaches to Accounting for Extrabudgetary Funds in the Research and Development Sector. *Upravlenie naukoi i naukometriya — Science Governance and Scientometrics*, 17 (2) (In Russ.). https://doi.org/10.33873/2686-6706.2022.17-2.185-215.
10. Petrov A.N. et al. (2016). Comprehensive assessment of the status scientific and technical projects using Technology Project Readiness Level. *Ekonomika nauki — Economics of Science*, 2 (4), 244–260 (In Russ.).
11. Sartori A.V. (2022). Improving Research Effectiveness: Planning by Readiness Levels in Lean R&D. *Ekonomika nauki — Economics of Science,* 8 (1), 4–21 (In Russ.). https://doi.org/10.22394/2410-132X-2022-8-1-4-21.
12. Sirkin R.V. (2023). Economic Criteria to Determine the Efficiency of Budgetary Funds Utilization Allocated for R&D. *Finansy i kredit — Finance and Credit*, 29 (2), 442–460 (In Russ.). https://doi.org/10.24891/fa.12.4.477.
13. Todosiychuk A.V. (2021). On Modeling of the Regulatory Financing of Science. *Regional'nyi ekonomicheskii zhurnal — Regional Economic Journal*, 2 (31), 19–34 (In Russ.).
14. Frolova N.D. (2019). Russian System of Grant Financing of Science: Current State and Directions of its Improvement as a Mechanism of Competition Development in Science. *Rossiiskoe konkurentnoe pravo i ekonomika — Russian Competition Law and Economics*, 2 (18), 44–51 (In Russ.).

Информация об авторах

***Ольга Константиновна Ястребова**, кандидат экономических наук, доцент, генеральный директор ООО «ЭККОНИС», г. Москва*
***Олег Игоревич Карасев**, кандидат экономических наук, доцент, заместитель генерального директора по управлению проектами Дирекции научно-технических программ, г. Москва*

Information about the authors

***Olga K. Yastrebova**, Candidate of Economic Sciences, Docent, CEO LLC EKKONIS, Moscow*
***Oleg I. Karasev**, Candidate of Economic Sciences, Docent, Deputy General Director for Project Management, Directorate of State Scientific and Technical Programmes, Moscow*

Статья поступила в редакцию 28.04.2023
Одобрена после рецензирования 06.07.2023
Принята к публикации 10.08.2023

Article submitted April 28, 2023
Approved after reviewing July 6, 2023
Accepted for publication August 10, 2023

https://doi.org/10.31107/2075-1990-2023-4-43-62

CC BY

Монетарная бедность и образование в России

Борис Иванович Алехин
E-mail: b.i.alekhin@gmail.com, ORCID: 0000-0002-9571-4836
г. Москва, Российская Федерация

Аннотация
Отечественная экономическая литература о бедности изобилует эмпирически неподтвержденными заявлениями о положительной связи между уровнем образования и уровнем жизни. Цель настоящего исследования — обнаружить эмпирические свидетельства такой связи в панельных данных по 82 субъектам Российской Федерации за 2000–2021 гг. С этой целью мы оценили параметры панельного коинтегрирующего уравнения методом динамических наименьших квадратов и обнаружили высокую и статистически значимую отрицательную зависимость показателей абсолютной и относительной бедности по высшему уровню образования трудоспособного населения регионов. Также выполнен тест Думитреску — Херлина на парную причинность, который показал, что рост уровня образования не является причиной роста абсолютной монетарной бедности, а рост абсолютной монетарной бедности вызывает рост уровня образования, так как люди стараются предотвратить бедность путем повышения образовательного уровня. Результаты этих эконометрических процедур позволяют утверждать, что цель данного исследования достигнута.

Ключевые слова: *монетарная бедность, образование, коинтеграция, регион, Россия*

JEL: *I24, C23*

Для цитирования: *Алехин Б. И. Монетарная бедность и образование в России // Финансовый журнал. 2023. Т. 15. № 4. С. 43–62. https://doi.org/10.31107/2075-1990-2023-4-43-62.*

© Алехин Б. И., 2023

---

https://doi.org/10.31107/2075-1990-2023-4-43-62

Monetary Poverty and Education in Russia

Boris I. Alekhin
Moscow, Russian Federation
b.i.alekhin@gmail.com, https://orcid.org/0000-0002-9571-4836

Abstract
Russian economic literature on poverty abounds with empirically unsupported assertions about the positive relationship between education and living standards. The purpose of this study is to find empirical evidence of this relationship using panel data for 82 regions of the Russian Federation for 2000–2021. We applied a dynamic OLS estimator to estimate a panel cointegrating equation and found strong negative and statistically significant dependence of indicators of absolute and relative monetary poverty on the highest level of education of the regional working-age population. We also performed the Dumitrescu-Hurlin pairwise causality test, which shows that higher education does not homogeneously cause more absolute monetary poverty, but more absolute monetary poverty does homogeneously cause better education as people try to avoid poverty by raising their educational level. The results of these econometric procedures suggest that the purpose of the study has been achieved.

Keywords: *monetary poverty, education, cointegration, region, Russia*

JEL: *I24, C23*

For citation: *Alekhin B.I. (2023). Monetary Poverty and Education in Russia. Financial Journal, 15 (4), 43–62 (In Russ.). https://doi.org/10.31107/2075-1990-2023-4-43-62.*

© Alekhin B.I., 2023

ВВЕДЕНИЕ

По данным UNESCO, если бы все жители стран с низким доходом владели только навыками письма, то 171 млн человек могли бы избежать крайней бедности. Если бы каждый взрослый окончил среднюю школу, то 60 млн человек избежали бы бедности и уровень мировой бедности снизился более чем в два раза. Образованные люди зарабатывают на 10% больше за каждый год обучения. Вот почему доступ к качественному образованию — глобально признанное решение проблемы бедности и одна из провозглашенных ООН целей устойчивого развития к 2030 г.

Образование называют «великим уравнителем», имея в виду, что оно открывает доступ к рабочим местам, ресурсам и навыкам, позволяющим не только выживать, но и процветать. Образование помогает освободиться от многих ограничений, делающих людей, семьи и целые сообщества уязвимыми для цикла бедности. Образование — лучшее средство от бедности прежде всего потому, что оно находится в прочной положительной связи с экономическим ростом. Согласно опубликованному в 2021 г. Стэнфордским университетом и Университетом Людвига Максимилиана докладу, 75% роста мирового ВВП в 1960–2000 гг. объясняется получением навыков в математике и науке. «Связь между агрегатными когнитивными навыками, названными национальным капиталом знаний, и темпом долгосрочного роста исключительно прочна», — заключают авторы доклада [Hanushek, Woessmann, 2021, p. 1]. Что касается России, по расчетам Б. И. Алехина, с ростом физического капитала на 1% подушевой валовой региональный продукт (ВРП) рос на 0,87%, а положительная эластичность роста подушевого ВРП по накоплению человеческого капитала, выраженного долей лиц с высшим образованием в занятом населении региона, равна 0,99%[1]. Подтверждено предположение о существовании долгосрочной равновесной связи экономического роста с накоплением человеческого капитала [Алехин, 2021].

Отечественная экономическая литература о бедности изобилует эмпирически неподтвержденными заявлениями о положительной связи между уровнем образования и уровнем

[1] *В исследовании использованы панельные данные по 82 регионам за 2002–2019 гг.*

жизни. Цель настоящего исследования — обнаружить эмпирические свидетельства такой связи с помощью эконометрики панельных данных по 82 субъектам Российской Федерации за 2000–2021 гг., а говоря технически, опровергнуть нулевую гипотезу об отсутствии долгосрочной отрицательной зависимости индикаторов монетарной бедности от уровня образования в пользу авторской гипотезы о наличии такой зависимости[2]. С этой целью из данных официальной статистики сформирована панель по 82 субъектам Российской Федерации за 2000–2021 гг., динамическим методом наименьших квадратов оценены параметры панельного коинтегрирующего уравнения, связывающего индикаторы монетарной бедности с уровнями образования трудоспособного населения регионов, и выполнен панельный тест Думитреску — Херлина на причинность в парах, где одна переменная — абсолютная монетарная бедность, другая — объясняющий фактор.

ИЗУЧЕННОСТЬ ТЕМЫ

В руководстве по анализу бедности, подготовленном сотрудниками Института Всемирного банка, читаем: «Причины бедности в своем большинстве… непосредственные, но необязательно ‘глубокие’. Пусть мы продемонстрировали, что низкий уровень образования повышает риск бедности… Но возникает вопрос, почему некоторые люди имеют низкий уровень образования с самого начала? Плата за обучение слишком высока? Не было школы рядом с домом? Качество образования ужасное? Родители были против?.. Слабейшее звено анализа бедности — это, по словам Г. Уайта, ‘отсутствие золотой середины’, т. е. четкого понимания первопричин бедности, необходимого для разработки эффективной стратегии борьбы с этим злом» [World Bank Institute, 2005, p. 125–126].

Можно ли считать низкий уровень или отсутствие образования первопричиной, т. е. основной, исходной причиной бедности? Можно, если удастся установить, что в разрезе регионов чем выше уровень образования, тем ниже уровень бедности в долгосрочном плане. Непревзойденным с этой точки зрения остается исследование, выполненное Н. Дженолли, Р. Ла Порта, Ф. Лопез-де-Силанезом и А. Шлейфером. Эти авторы разработали пространственную модель регионального развития и национального дохода, позволившую упорядочить анализ данных по 1569 регионам в 110 странах (!), охватывающих 74% земной поверхности и 97% ВВП мира. Объединив межрегиональный анализ географии, природных ресурсов, институтов, культуры и человеческого капитала с анализом производительности труда на нескольких тысячах фирм из этих регионов, они пришли к выводу, что для понимания межрегиональных различий в уровне развития первостепенное значение имеет человеческий капитал, измеренный произведением средней доходности образования на среднюю продолжительность образования в регионе[3].

---

[2] *Нулевая гипотеза (H_0) протестирована против альтернативной гипотезы (H_a) с помощью эмпирической методологии, известной как тестирование значимости нулевых гипотез (null hypothesis significance testing), на основе частотной статистики. Несмотря на обстоятельную критику со стороны приверженцев байесовской статистики и информационно-теоретического подхода к выбору моделей, эта методология доминирует в экономических исследованиях. Исследователь выбирает именуемую уровнем значимости теоретическую вероятность (p), и если расчетная p меньше теоретической, то H_0 «Нет эффекта» опровергается в пользу H_a «Есть эффект». В противном случае результат незначим. Автор этой процедуры И. Фишер рекомендовал p = 0,05. В данном случае H_0 «Нет эффекта» — это предположение о том, что долгосрочная отрицательная зависимость индикаторов монетарной бедности от уровня образования статистически неотличима от нуля. В широком смысле опровержение H_0 есть опровержение status quo (цель исследователя, верного научному методу).*

[3] *В 1958 г. Дж. Минсер разработал модель, представляющую заработную плату как функцию от пройденного обучения и полученного опыта работы. Модель Минсера стала традиционной оценкой выгодности вложений в человеческий капитал. По Минсеру, для каждого индивидуума i связь между человеческим капиталом и (школьным) образованием есть $h_i = exp(\mu_i S_i)$, где μ — отдача от образования, S_i — продолжительность обучения. Эта связь задействована в работе Н. Дженноли с соавторами.*

«Свидетельства, добытые нами в более чем 1500 субнациональных регионов мира, показывают, что региональное образование — критическая детерминанта регионального развития и единственная такая детерминанта, которая объясняет значительную часть межрегиональных различий, — резюмируют свою работу Н. Дженноли и его соавторы. — Изучив данные по нескольким тысячам фирм из этих регионов, мы обнаружили, что региональное образование влияет на региональное развитие через образование работников и предпринимателей и значительные региональные экстерналии. Более того, экстерналии проистекают в основном из образования (качество человеческого капитала), а не из общего количества людей с тем или иным образованием. Наконец, мы обнаружили, что в более образованных регионах фирмы крупнее и производительнее, а население активнее участвует в рабочей силе» [Gennaioli et al., 2013, p. 152–153].

О степени изученности темы экономистами следует судить по числу публикаций, соответствующих «духу и букве» научного метода[4]. «Суть науки — научный метод. Этот метод применим к экономике так же, как к изучению земной гравитации или эволюции особей», — пишет известный экономист, профессор Гарвардского университета Н. Г. Манкив [Mankiw, 2003, p. 21].

Для начала мы выполнили поиск в eLibrary.Ru по ключевым словам «бедность + Россия» в названии журнальных статей за 2000–2023 гг. Поиск выдал 106 доступных искателю статей, а суженный поиск по ключевым словам «бедность + образование + Россия» в названии статьи за 2000–2023 гг. — ноль статей (!). Полагая, что искомые статьи могли быть опубликованы без ключевых слов в их названии, мы отсеяли те статьи, в которых нет слов с корнем «образован». Выборка сильно «похудела». В немногих оставшихся статьях «дух и букву» научного метода обнаружить не удалось, так что с эмпирической точки зрения тема российскими экономистами в формате научной статьи не освещена[5].

ОТДАЧА НА ИНВЕСТИЦИИ В ОБРАЗОВАНИЕ

Каждый человек сызмальства бедный в том смысле, что поднимают его на ноги родители с помощью прародителей и государства, пока сам он не имеет ни гроша за душой. Сколько «грошей» он будет зарабатывать на различных этапах своего жизненного цикла, зависит в огромной мере от его образовательных достижений. «Диплом университета может стать билетом из бедности», — так высоко определили ценность высшего образования эксперты Института Брукингса [Greenstone et al., 2013]. Они сравнили доходность вложений в образование с доходностью вложений в финансовые и материальные активы. Даже среднее специальное образование (около двух лет в колледже) приносит намного больший доход, чем финансовые и материальные активы, но намного меньший, чем высшее образование (рис. 1).

---

[4] *Многие историки науки считают, что серьезная, большая наука началась в золотой век ислама, именуемый еще исламским ренессансом. В созвездии арабских исследователей звездой первой величины считается Ибн аль-Хайсам, известный в Европе как Альхазен и аль-Хазин. Он учил наблюдать окружающий мир, находить проблему, выдвигать гипотезу, выполнять ее экспериментальную проверку, извлекать и анализировать результаты, делать выводы и публиковать научную работу, повторять и реплицировать исследования ради достоверности результатов. Для экономиста главным источником экспериментов является эконометрика — наука о причинах и следствиях, полная теория того, как одно событие вызывает другое.*

[5] *Эти статьи отражают стремление авторов «наблюдать окружающий мир» и «находить проблему», т. е. носят описательный характер. Некоторые заканчиваются выводами, которые, однако, повисают в воздухе из-за неумения выполнять их экспериментальную проверку с помощью эконометрики.*

Рисунок 1

**Доходность инвестиций в образование и другие активы в США /
Return on investment in education and other assets in the USA**

Примечание. Отдача на инвестиции в образование рассчитана как внутренняя доходность, где стоимость образования приравнена к среднегодовой плате за обучение. Доходность альтернативных активов — среднее геометрическое реальной доходности за 1928–2012 гг. Профессиональная степень — преимущественно докторская степень, присуждаемая при наличии достаточных знаний для получения лицензии на профессиональную практику (как правило, шесть лет высшего образования). Степень ассоциата вручается после двух лет обучения в колледже или вузе.
Источник / Source: [Greenstone et al., 2013, p. 13].

Ниже приведены данные о разрыве в заработке между работниками с высшим образованием и работниками со среднем общим образованием в России (табл. 1). Этот разрыв экономисты часто используют как мерило отдачи на инвестиции в образование, т. е. надбавки к заработку, которую работник ожидает получить после окончания высшего учебного заведения (вуза). В России он не только велик, но и почти неуклонно рос с 2005 г. Разрыв в заработке между работниками со средним профессиональным и работниками с общим средним образованием едва ощутим и тенденции к росту не обнаруживал.

Таблица 1

**Среднемесячная начисленная заработная плата наемных работников,
заработная плата работников со средним общим образованием = 100% /
Average monthly wage of hired employees,
professionally educated workers' wage = 100%**

Уровень образования	2005	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019	2021
Высшее к среднему общему	147,3	151,0	164,9	161,4	167,1	167,1	171,2	161,2	172,7
Среднее профессиональное к среднему общему	99,9	100,4	103,4	102,0	104,3	103,8	102,7	103,2	103,6

Источник: Росстат / Source: Federal State Statistics Service (https://rosstat.gov.ru/labour_costs#).

Но далеко не для всех молодых россиян «дорога в жизнь» проходит через вуз, а если и проходит, то далеко не всегда выпускники вузов работают по своей специальности. Почти каждый второй опрошенный ВЦИОМом россиянин работает не по своей специальности[6]. По данным Исследовательского центра портала SuperJob.ru, о намерении своих детей,

[6] *URL: https://www.ucheba.ru/article/6384.*

оканчивающих в 2023 г. среднюю школу, получить высшее образование сообщали 43% родителей (против 80% в 2010 г.). 21% (против 8% в 2010 г.) сообщили, что их дети после школы поступят в среднее профессиональное учебное заведение, а 26% (против 6% в 2010 г.) — что их дети еще не решили, чем займутся после школы. 2% родителей выпускников признались, что их ребенок не собирается после школы пойти учиться дальше, а намерен найти работу, и еще 8% — что им ничего не известно о планах своих детей на ближайшее будущее. (Опрос проведен в январе–марте 2021 г. среди 2 тыс. родителей детей, оканчивающих школу в 2023 г., в 357 населенных пунктах во всех федеральных округах.)[7]

А по данным экспертов Центра междисциплинарных исследований человеческого потенциала Высшей школы экономики, сегодня в вузах учится только треть населения в возрасте 17–25 лет (примерные возрастные рамки студенчества, включая аспирантов и магистров) — от 1% в Ямало-Ненецком автономном округе до 58% в Томской области. Ключевое значение имеет территориальная близости вуза. Чем ниже социальное положение и доход семьи, тем более чувствительным является этот фактор. Если вуз далеко, то нужны средства на дорогу и проживание в другом городе или даже регионе. Не все могут купить «билет от бедности».

Эксперты центра отмечают, что за последнее десятилетие произошло сокращение заочной и коммерческой форм обучения, в том числе в так называемом сегменте низкокачественного образования. Больше всего заочных программ было закрыто в Карелии, Смоленской, Мурманской, Архангельской областях, Чукотском автономном округе. Отказ от заочной формы снижает доступность образования для работающей молодежи там, где это в большей степени характерно для региона. Ситуация достаточно критическая: на вместе взятых Ямале и Чукотке охват молодежи высшим образованием уже не превышает 5%, а в Ненецком автономном округе последние филиалы вузов закрылись в 2017 г. Ряд регионов эксперты относят к группе риска: охват высшим образованием не превышает 20%, затраты на него высокие, качество низкое, и доля отличников низкая. Сюда входят Тыва, Хакасия, Кабардино-Балкария, Тюменская область, Забайкальский край, Камчатский край и Еврейская автономная область.

Есть, конечно, регионы, где молодежь активно и массово учится в вузах. В пятой части регионов 30–33% молодежи получает высшее образование, а в Москве, Санкт-Петербурге и Томской области больше половины молодых людей 17–25 лет имеют доступ к высшему образованию. Примерно 70% студентов вузов учатся там, где окончили школу. Решившие ради учебы в вузе покинуть родной регион выбирают сравнительно небольшое число регионов. Москва привлекает примерно 17% от общего числа студентов, Санкт-Петербург — 7%; доли остальных регионов — 1–3%[8].

Нобелевский лауреат Я. Тинберген утверждал, что ключевую роль в формировании неравенства играет «гонка между образованием и технологией». Если образовательная система производит достаточно выпускников, чтобы удовлетворять дополнительный спрос, генерируемый технологическими нововведениями, то «премия за навыки», а с ней и указанный выше разрыв в заработке не будет расти [Tinbergen, 1975]. Поскольку в России он растет (табл. 1), можно заключить, что гонку выигрывает технология: предложение отстает от спроса на кадры, способные поддерживать экономический рост на быстро обновляемой технологической основе.

Яркий пример — ИТ-кадры. На рынке труда образовался дефицит ИТ-специалистов начального и среднего уровня. В 2022 г. в России открыли более 67 тыс. вакансий для начинающих ИТ-специалистов и около 310 тыс. — для работников с опытом работы от одного

---

[7] *URL: https://www.interfax.ru/russia/756768.*

[8] *URL: https://rg.ru/2021/02/01/reg-urfo/vysshee-obrazovanie-v-rossii-poluchaiut-30-procentov-vsej-molodezhi-strany.html.*

года до трех лет. Общее число соискателей в этих категориях составляет 214 тыс., что вдвое ниже спроса[9]. Глава Минцифры России М. Шадаев в январе 2023 г. заявил, что дефицит ИТ-кадров составляет 1 млн человек (знатоки не верят и ссылаются на релокацию)[10]. Цена дефицитного товара растет, а с ней и разрыв между заработком ИТ-специалистов и заработком прочих россиян. Пытается ли образование «поднажать» в гонке с технологией? Число бюджетных мест по ИТ-специальностям в российских вузах на 2023 г. удвоилось (плюс льготная ипотека, бронь).

МОНЕТАРНАЯ БЕДНОСТЬ В РОССИИ

В начале 2020 г. во всем мире чуть более 588 млн человек жили в крайней бедности, т. е. примерно 7,7% населения Земли проживало под международной чертой бедности, которую Всемирный банк определил в 1,9 долл. США на день. Среди них россиян нет уже много лет. По данным Росстата, в 2010–2021 гг. доля населения, имеющего среднедушевые денежные доходы ниже 1,9 долл. в день, равнялась нулю, доля россиян с доходами меньше 3,2 долл. снижалась с 0,2 до 0,1%, меньше 5,5 долл. — с 1,7 до 0,6%, и меньше 10 долл. — с 8,6 до 4,0%[11]. «По основным параметрам в России достигнута цель по ликвидации крайней нищеты», — было отмечено в обзоре Аналитического центра при Правительстве Российской Федерации [Аналитический центр при Правительстве РФ, 2020, с. 11].

В России с 1992 г. до ноября 2021 г. национальная, рублевая, черта бедности была привязана к прожиточному минимуму, основанному на сумме стоимости потребительской корзины и обязательных платежей и сборов за соответствующий период времени. В дальнейшем черту бедности стали рассчитывать по-новому: прожиточный минимум теперь — это 44,2% медианного дохода за соответствующий период времени. Обновленный прожиточный минимум используется для назначения социальных выплат и иных мер поддержки, а для оценки числа малоимущих граждан применяется черта бедности, основанная на стоимости потребительской корзины с учетом инфляции.

Наши панельные данные заканчиваются 2021 г., так что ниже, когда приводятся эти данные, под чертой бедности понимается «старый добрый» прожиточный минимум. Это абсолютная черта монетарной бедности. С 2013 г. Росстат публикует долю населения со средними денежными доходами ниже 60, 50 и 40% медианного среднедушевого денежного дохода в 2014 г. Это относительная черта монетарной бедности.

Начнем с абсолютной монетарной бедности (далее — АМБ для краткости). За 2000–2012 гг. панельная АМБ сократилась в 3,2 раза, затем поднялась до 15,3% в 2016 г. и снова устремилась вниз, достигнув в 2021 г. 13,1% (рис. 2). По данным Росстата, в III кв. 2022 г. российская АМБ составила 10,5%[12], т. е. 15,3 млн человек оставались малоимущими[13]. Для достижения поставленной президентом В. В. Путиным в июле 2020 г. цели — снизить к 2030 г. уровень бедности до 6,5%, или до 9,5 млн человек, «нужно так выстраивать меры экономической политики, чтобы они вели к росту реальных зарплат и доходов людей вместе с мерами социальной поддержки, прежде всего семей с детьми, обеспечивали дальнейшее снижение бедности и неравенства», — сказал президент, выступая в январе 2023 г. на совещании с правительством на тему социальных выплат в новых регионах[14].

---

[9] *URL: https://www.cnews.ru/news/top/2023-03-16_v_rossijskih_kompaniyah_ostryj.*

[10] *URL: https://www.comnews.ru/content/224406/2023-02-13/2023-w07/deficit-it-kadrov-rossii-li-est-li-net.*

[11] *URL: https://rosstat.gov.ru/folder/13723.*

[12] *URL: https://rosstat.gov.ru/folder/313/document/168756.*

[13] *«Семья (одиноко проживающий гражданин) со среднедушевым доходом ниже прожиточного минимума в соответствующем регионе считается малоимущей (малоимущим)» — п. 1 ст. 6 Федерального закона о прожиточном минимуме в Российской Федерации.*

[14] *URL https://tass.ru/obschestvo/16777281.*

С 2000 г. демографическая структура бедности существенно изменилась. Если в 2000 г. среди бедных было много пенсионеров, семей бездетных и с одним ребенком, то в 2017 г. 81% малоимущих домохозяйств — это домохозяйства с детьми в возрасте до 18 лет. В последние годы растет доля семей с двумя и более детьми [Аналитический центр при Правительстве РФ, 2020, с. 37]. Действительно, незавидное лидерство среди бедных удерживают семьи с детьми. «Из числа бедных 82% — это семьи с детьми»[15], — заявил министр труда и социального развития А. О. Котяков на ПМЭФ-2022. Наиболее тяжелое положение в многодетных семьях — там бедных 51%. Среди неполных семей уровень бедности 28%[16]. Совсем плохо приходится семьям, где единственный работник — женщина. Работающие женщины подвергаются «зарплатной» дискриминации. Например, в 2021 г. отношение средней начисленной заработной платы женщин к такой же заработной плате мужчин составило в России 72,5% при минимуме 59,4% в Мурманской области и максимуме 97,1% в Республике Алтай[17].

Пенсионеры — вторая по величине категория бедных. В 2020 г. доля пенсионеров в составе малоимущего населения (включая получателей пособия по безработице) равнялась 12,8%[18]. Формально неработающий пенсионер не может быть бедным. Если он получает пенсию по старости ниже прожиточного минимума пенсионера, то ему эту разницу восполняют из регионального бюджета. На конец 2021 г. граница бедности равнялась 11 908 руб. в месяц, в том числе 9826 руб. для пенсионеров. Одинокий неработающий пенсионер не может прожить месяц на 10 тыс. руб., не испытывая тотальных лишений.

Главный монетарный враг людей с фиксированным доходом и прежде всего пенсионеров — непредсказуемая инфляция. Она обнуляет индексацию прожиточного минимума и «съедает» часть фиксированного дохода. Например, по данным Росстата, в I кв. 2022 г. насчитывалось 20,9 млн россиян с доходами ниже границы бедности, что почти на 70% (!) выше, чем в конце 2021 г., когда Росстат насчитал 12,4 млн таких жителей[19]. Главной причиной Росстат назвал ускорение инфляции до 11,5% (I кв. 2022 г. к I кв. 2021 г.), которое превысило рост среднедушевых номинальных денежных доходов[20].

Перейдем к относительной бедности (далее также — ОМБ). Концепция относительной бедности основана на оценке соответствия доходов (или расходов) населения их медианным значениям. В рамках этой концепции выделяется и относительная немонетарная бедность. Последняя именуется еще концепцией относительных лишений и далее не рассматривается, так как заслуживает отдельного панельного исследования (которое вряд ли возможно при нынешнем состоянии региональной статистики). Концепция относительной бедности устраняет ту неудовлетворенность масштабом проблемы, которую вызывает концепция АМБ. Бедные — не только те, кто «под» чертой бедности. Представители зоны пересечения «бедных по доходам» и «бедных по лишениям» «характеризуются относительно более низким уровнем образования и высоким уровнем незанятости, а в случае наличия у них занятости занимают чаще позиции в сфере неквалифицированного и низкоквалифицированного труда», — пишет социолог Е. Д. Слободенюк [Слободенюк, 2014, с. 150].

Границей ОМБ Росстат назначил 60% медианного значения среднедушевых денежных доходов. Считается, что 60% достаточно для обеспечения приемлемого уровня жизни. Все, у кого доход ниже этой черты (по результатам выборочного обследования), — относительные бедняки. В нашей панели в среднем за 2013–2021 гг. таких было 22,9% населения, тогда как абсолютных бедняков — 19,7% в среднем за 2000–2021 гг. и 14,2%

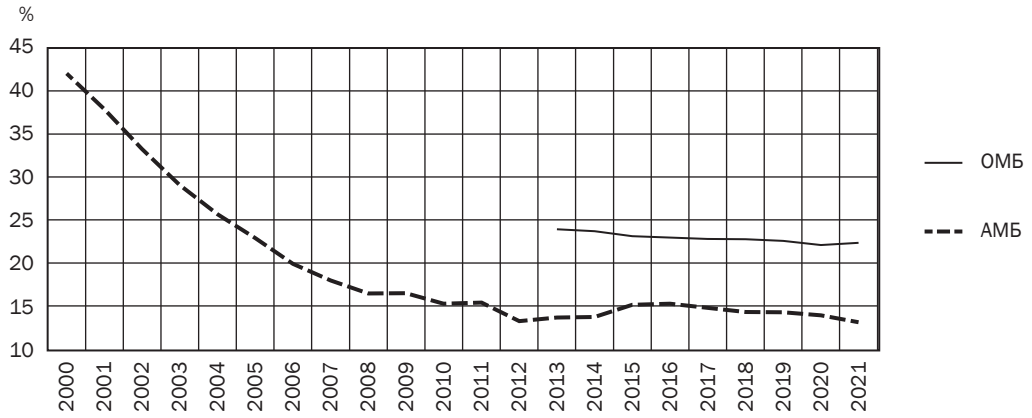
---

[15] *URL: https://tass.ru/obschestvo/11560967.*
[16] *URL: https://www.gazeta.ru/business/2019/07/25/12534061.shtml.*
[17] *URL: https://rosstat.gov.ru/folder/13723.*
[18] *URL: https://rosstat.gov.ru/folder/13723.*
[19] *URL: https://rosstat.gov.ru/folder/13723.*
[20] *URL: https://rosstat.gov.ru/folder/313/document/168756.*

в среднем за 2013–2021 гг. Панельная ОМБ непрерывно снижалась с 23,9% в 2013 г. до 22,1% в 2020 г., но так медленно, что кажется застывшей во времени, а в 2021 г. повысилась до 22,3% (рис. 2).

Рисунок 2

Панельные АМБ и ОМБ /
Panel AMP and RMP



Источник: рассчитано автором / Source: drawn by the author.

«Гражданин трудоспособного возраста, образование — ПТУ, работает, имеет детей. Думаете, это портрет представителя крепкого середнячка — эдакого среднестатистического Иванова? Нет. Это портрет бедности в России, — выяснила Е. Карпенко для интернет-издания Газета.Ru. — Основные причины бедности в нашей стране действительно уникальны: мизерные зарплаты, рождение детей, старческое одиночество. А если в семье есть ребенок-инвалид, кто-то серьезно заболел или попал в кредитную кабалу — пиши пропало»[21].

«Образование — ПТУ...». Действительно, среднее профессиональной образование преобладает среди работников с заработком ниже 60% медианы почасового заработка. По доле высшего образования эти работники уступают всему населению в 2,7 раза, а по доле основного общего образования опережают в 6,5 раза (табл. 2). Менее образованные чаще оказываются относительными бедняками.

Таблица 2

Образование всего занятого населения и работников с заработком ниже 60% медианы почасового заработка в 2021 г., % / Education level of working population and employees with wage less than 60% of median hourly wage in 2021, %

Уровень образования	Работники с заработком ниже 60% медианы почасового заработка	Все занятое население
Высшее	13,0	34,7
Среднее профессиональное	32,4	45,2
Среднее общее	28,5	15,9
Основное общее	26,0	4,0
Не имеют основного общего	0,1	0,2
Итого	100,0	100,0

Источники: Регионы России. Социально-экономические показатели. Росстат, 2022; Росстат. Официальная статистика / Население / Неравенство и бедность / Sources: Federal State Statistics Service (https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Region_Pokaz_2022.pdf; https://rosstat.gov.ru/folder/13723).

[21] *URL: https://www.gazeta.ru/business/2019/07/25/12534061.shtml.*

В общем и целом бедность выше в регионах, характеризуемых географической изоляцией, слабой ресурсной базой, негативными климатическими явлениями, дефицитом государственных услуг населению, неразвитой инфраструктурой промышленности, транспорта, связи и торговли. В таких регионах вероятность получить качественное образование наименьшая, потому что преодоление «превратностей судьбы» и сохранение традиционных источников существования поглощают почти все ресурсы населения; мало что остается на накопление человеческого капитала.

Эта разнородность проявляется среди прочего в праве региональных властей устанавливать прожиточный минимум для своего региона с учетом коэффициента региональной дифференциации. В каждом регионе своя черта АМБ. В Ямало-Ненецком автономном округе (ЯНАО) панельная АМБ втрое меньше среднего, а в Ингушетии — в 2,2 раза больше. В ЯНАО она в 6,4 раза (!) меньше, чем в Ингушетии (табл. 3).

Таблица 3

10 регионов с наименьшей и 10 регионов с наибольшей панельной АМБ в 2021 г. / 10 regions with lowest and 10 regions with highest panel AMP in 2021

Регион	АМБ, %
Ямало-Ненецкий автономный округ	4,6
г. Санкт-Петербург	5,0
г. Москва	5,5
Московская область	6,0
Республика Татарстан	6,2
Белгородская область	7,0
Чукотский автономный округ	7,3
Сахалинская область	7,4
Ленинградская область	7,9
Магаданская область	7,9
Среднее	**13,1**
Курганская область	18,5
Забайкальский край	19,3
Республика Бурятия	19,5
Чеченская Республика	19,8
Карачаево-Черкесская Республика	22,1
Республика Алтай	22,4
Еврейская автономная область	22,4
Республика Калмыкия	22,6
Республика Тыва	28,2
Республика Ингушетия	29,3

Источник: рассчитано автором / Source: author's calculations

ЭМПИРИЧЕСКАЯ ПЛАТФОРМА ИССЛЕДОВАНИЯ

С эмпирической точки зрения данное исследование представляет собой коинтеграционный анализ связи между монетарной бедностью и образованием. Коинтеграция, теорию и методологию которой предложили нобелевские лауреаты К. Грэнджер и Р. Энгл, — это эконометрическая концепция, имитирующая пребывание нестационарных переменных в долгосрочном равновесии [Engle, Granger, 1987]. Экономисты понимают под равновесием равенство фактических трансакций желательным, а эконометристы — любую долгосрочную связь между нестационарными переменными. Коинтеграция не требует, чтобы эту связь генерировали рыночные силы или правила поведения экономических агентов.

Долгосрочная равновесная связь — свойство только коинтегрированных переменных. Коинтеграция — это когда нестационарные регрессоры, «разбежавшись» недалеко и ненадолго в разные стороны, возвращаются в предсказанное теорией равновесие в новой точке. Корреляция коинтегрированных переменных может быть разной, но она всегда подлинная. Корреляция не отвечает на вопрос, какая переменная — причина, какая — следствие, а коинтеграция означает наличие хотя бы односторонней причинно-следственной зависимости.

Две или более случайных переменных коинтегрированы, если каждая переменная нестационарна, а их линейная комбинация стационарна (Engle, Granger, 1987, p. 253). Стационарная линейная комбинация, именуемая коинтегрирующим уравнением, может рассматриваться как долгосрочное равновесное отношение между переменными. Любая теория равновесия, использующая нестационарные переменные, требует существования такой комбинации, иначе любое отклонение от равновесия не будет временным.

Анализируемые данные и переменные модели

Для получения оценок параметров коинтегрирующего уравнения сформирована панель из данных официальной статистики по 82 субъектам Российской Федерации за 2000–2021 гг. Это сбалансированная панель, т. е. набор данных, в котором для каждого региона имеются наблюдения по одинаковым переменным. Если такая панель содержит N регионов и T лет, то число наблюдений (n) в ней составит $n = N \times T$. В данном случае $n = 82 \times 21 = 1722$. Каждое n — это значение данной переменной в регионе i в году t (табл. 4). Наша сбалансированная панель широкая и короткая.

Таблица 4

Фрагмент панели /
Panel's fragment

Код региона	Регион	Год	АМБ	...
1	Республика Адыгея	2000	37,2	...
...	...	...	...	...
1	Республика Адыгея	2021	11,5	...
...	...	...	...	...
89	Ямало-Ненецкий автономный округ	2000	11,1	...
...	...	...	...	...
89	Ямало-Ненецкий автономный округ	2021	4,6	...

Примечание: коды регионов взяты из справочника Федеральной налоговой службы «Субъекты Российской Федерации». Из-за неполных данных в панель не попали Чеченская Республика (20), Ненецкий автономный округ (83), Республика Крым (91), г. Севастополь (92), иные территории, включая город и космодром Байконур (99). В панель вошли Тюменская область с Ханты-Мансийским и Ямало-Ненецким автономными округами и эти округа отдельно, а также Архангельская область (вместе) с Ненецким автономным округом. Данные приведены к административно-территориальному устройству России по состоянию на 2020 г.
Источник: Регионы России. Социально-экономические показатели. Стат. сб., разные годы. Росстат / Source: Federal State Statistics Service. Regions of Russia. Socio-economic indicators. Various years.

Для операционализации понятий «бедность», «образование», «безработица» и других в регионе i в году t сформированы следующие переменные:

Зависимые переменные

АМБ — численность населения с денежными доходами ниже прожиточного минимума в процентах от общей численности населения региона.

ОМБ — численность населения с денежными доходами ниже 60% медианного значения среднедушевых денежных доходов в процентах от общей численности населения региона.

Расхождение между средними АМБ и ОМБ не так велико, однако разрыв «минимум — максимум» у АМБ просто огромный по сравнению с ОМБ, как и стандартное отклонение, характеризующее изменчивость переменной. И число наблюдений у АМБ намного больше, чем у ОМБ (табл. 5). Чем меньше эти показатели, тем ненадежнее оценки коэффициентов коинтегрирующего уравнения. *t*-статистика для стандартных ошибок коэффициентов может оказаться у ОМБ заметно меньше, чем у АМБ, как и сами коэффициенты (по модулю).

Таблица 5

Некоторые показатели описательной статистики монетарной бедности / Some descriptive statistics for monetary poverty

Показатели	АМБ, 2000–2021 гг.	ОМБ, 2013–2021 гг.
Среднее, %	19,704	22,913
Стандартное отклонение, %	11,555	1,602
Минимум, %	4,600	19,400
Максимум, %	94,300	28,900
Число наблюдений	1804	738

Источник: расчеты автора / Source: author's calculations.

СЗП — среднемесячная начисленная заработная плата наемных работников в организациях, у индивидуальных предпринимателей и физических лиц до вычета налогов и других удержаний (среднемесячный доход от трудовой деятельности), тыс. руб. Когда мы говорим о денежных доходах, используемых для расчета показателей монетарной бедности, мы имеем в виду главным образом заработную плату наемных работников. В «портрете бедности в России» среди основных причин бедности фигурируют «мизерные зарплаты» и «образование — ПТУ». Включение СЗП в коинтегрирующее уравнение в качестве зависимой переменной должно было проверить тезис о том, что образование и заработок соотносятся как причина и следствие.

Объясняющие переменные (регрессоры)

ДВО — доля работников с высшим образованием в занятом населении, %.

ДСП — доля работников со средним профессиональным образованием (специалисты среднего звена, квалифицированные рабочие и служащие) в занятом населении, %.

ДСО — доля работников со средним общим образованием (10–11 классов) в занятом населении, %.

Занятость — доля занятых трудоспособного возраста в населении трудоспособного возраста, %. До 2020 г. трудоспособный возраст для мужчин — 16–59 лет, для женщин — 16–54 лет; в 2020 г. — 16–60 лет, 16–55 лет; в 2021 г. — 16–61,5 года, 16–56,5 года.

Безработица — доля безработных трудоспособного возраста в населении трудоспособного возраста, %.

Инфляция — индекс потребительских цен декабрь к декабрю предыдущего года, %.

Выбирая регрессоры, мы руководствовались следующим замечанием классиков эконометрики Д. Е. Фаррара и Р. Р. Глобера: «Из комбинации теории, наличной информации и догадки выбираются переменные для объяснения поведения данной зависимой переменной… Все они редко представляют одинаковый интерес. Теоретические вопросы обычно фокусируются на сравнительно малой части переменных… Только одна или по крайней мере две-три стратегически важные переменные обычно присутствуют в регрессионном уравнении» [Farrar, Glauber, 1964, p. 14, 16, 49]. С ростом числа регрессоров каждый из них измеряет лишь различные нюансы одних и тех же немногих базовых факторов. Исследователь просто размазывает базовую выборочную информацию все более

тонким слоем по растущему числу регрессоров, создавая для себя такую непростую проблему, как мультиколлинеарность.

«Две-три стратегически важные переменные» — ДВО, ДСП и ДСО, а занятость, безработица и инфляция — контрольные переменные[22]. Все они прологарифмированы, чтобы устранить разнобой единиц измерения, убрать мультипликативные эффекты и выразить коинтегрирующее уравнение в терминах роста[23]. Принятый в данной работе доверительный интервал — 95% (уровень значимости $\alpha = 0{,}05$). Критерий выбора числа лагов и иных параметров расчетов — информационный критерий Akaike (AIC).

Первым делом надо было проверить переменные на стационарность, иначе говоря, определить степень (d) их интеграции (I), для краткости $I(d)$[24]. Тренд в среднем значении из-за наличия единичного корня — основная причина нарушения стационарности. В данной работе использован тест Има — Песарана — Шина (IPS) с константой и нулевой гипотезой «Индивидуальные процессы единичного корня». В нашей панели одна нестационарность; все переменные оказались $I(1)$ (табл. 6).

Таблица 6

Статистика панельного IPS-теста с константой / Statistic for panel IPS test with a constant

Переменные	Лагов в тестовом уравнении	IPS *W — bar*	*p*	*I*(*d*)
АМБ	4	0,021	0,695	*I*(1)
ОМБ	2	0,116	0,546	*I*(1)
СЗП	2	21,498	1,000	*I*(1)
ДВО	2	6,115	1,000	*I*(1)
ДСП	2	4,044	1,000	*I*(1)
ДСО	2	3,790	0,999	*I*(1)
Занятость	2	−1,228	0,110	*I*(1)
Безработица	2	1,407	0,920	*I*(1)
Инфляция	5	−1,340	0,444	*I*(1)

Источник: расчеты автора / Source: author's calculations.

Метод оценивания

Для оценивания параметров панельного коинтегрирующего уравнения доступны два метода: непараметрический метод полностью модифицированных наименьших квадратов (FMOLS) и параметрический метод динамических наименьших квадратов (DOLS). Метод FMOLS дополнительно требует, чтобы переменные были интегрированы в равной степени, а регрессоры некоинтегрированы друг с другом. Наши переменные интегрированы в равной степени (табл. 6), но некоторые регрессоры действительно коинтегрированы друг с другом. Метод DOLS этих требований не предъявляет, потому и был использован для оценивания. Также учтено общее мнение представителей профессии эконометриста: «DOLS может быть более перспективным, чем FMOLS, как метод оценивания параметров коинтегрированных панельных регрессий», — считают Ч. Као, М-Х. Чян и Б. Чен [Kao et al., 1999, p. 6].

---

[22] *Контрольные переменные — это факторы, которые исследователь считает неизменными или ограниченными. Они не представляют интереса с точки зрения цели исследования, но контролируются (путем включения в модель), поскольку могут повлиять на результаты. Контрольные переменные могут помочь избежать влияния предвзятости, такой как ошибка из-за опущенных переменных, на результаты. Они позволяют с большей уверенностью использовать выражение «при прочих неизменных условиях».*

[23] *В логарифмической регрессии коэффициент при регрессоре X показывает, на сколько процентов меняется зависимая переменная Y при изменении X на 1%, и ассоциируется с эластичностью Y по X.*

[24] *Степень (d) показывает, сколько раз нужно дифференцировать переменную I(≥1), чтобы она стала I(0).*

Као и Чян так описывают метод DOLS с объединенными временными рядами, в котором задействован обычный метод OLS для оценивания параметров коинтегрирующего уравнения для панели с $i = 1, 2, ..., N$ и $t, ..., T$:

$$\tilde{y}_{it} = \tilde{X}'_{it}\beta + \sum_{j=-q_i}^{r_i} \Delta\tilde{X}'_{it+j}\delta_i - \tilde{v}_{1it}, \quad (1)$$

где $\tilde{y}_{it}$ и $\tilde{X}'_{it}$ — данные, очищенные от индивидуальных детерминированных трендов, δ_i — специфические для i коэффициенты краткосрочной динамики.

Пусть Z_{it} — регрессоры, формируемые взаимодействием параметра $\Delta\tilde{X}'_{it+j}$ и кросс-групповых фиктивных переменных, и пусть $\tilde{W}'_{it} = (\tilde{X}'_{it}, \tilde{Z}'_{it})$. Тогда DOLS-оценка коэффициента β с объединенными временными рядами есть

$$\begin{matrix}\hat{\beta}_{DP} \\ \hat{\gamma}_{DP}\end{matrix} = \left(\sum_{i=1}^{N}\sum_{t=1}^{T} \tilde{W}_{it}\tilde{W}'_{it}\right)^{-1}\left(\sum_{i=1}^{N}\sum_{t=1}^{T} \tilde{W}_{it}\tilde{y}'_{it}\right). \quad (2)$$

РЕЗУЛЬТАТЫ

Установив, что все переменные — $I(1)$, мы получили DOLS-оценки коэффициентов при регрессорах X_{it} коинтегрирующего уравнения (1), которые приведены ниже (табл. 7). Напомним: коинтегрирующее уравнение подразумевает равновесие, его коэффициенты показывают уровень долгосрочного влияния регрессоров на бедность. Равновесие постоянно нарушается из-за шоков в правой части уравнения, но срабатывает механизм, возвращающий систему коинтегрированных переменных в новое равновесие[25].

Таблица 7

DOLS-оценки параметров коинтегрирующего уравнения / DOLS estimates for parameters of cointegrating equation

Регрессоры	Зависимые переменные (в скобках *t*-значения)		
	АМБ	ОМБ	СЗП
ДВО	−0,871 (−11,32)	−0,104 (−4,28)	2,369 (20,59)
ДСП	0,092 (2,22)	−0,032 (−5,18)	0,561 (9,08)
ДСО	0,077 (1,22)	−0,006 (−0,53)	0,050 (0,54)
Занятость	−1,183 (−9,64)	0,245 (8,39)	1,703 (9,27)
Безработица	0,203 (4,38)	0,026 (2,14)	−0,423 (−6,10)
Инфляция	0,135 (6,56)	0,004 (1,28)	−0,418 (−13,52)
R^2 с учетом числа степеней свободы	0,748	0,851	0,837
F теста Вальда (*p*)	201,790 (0,000)	49,616 (0,000)	692,855 (0,000)

Примечание: детерминированный член уравнения — свободный член. Панельный метод — объединенные временные ряды. Долгосрочные ковариации оценены с ядром Бартлетта и фиксированной шириной диапазона по Ньюи — Уэсту. АМБ, СЗП: N = 82, T = 22, n = 1804; ОМБ: N = 82, T = 9, n = 738.
Источник: расчеты автора / Source: author's calculations.

Абсолютная монетарная бедность

Начать с того, что коэффициент детерминации $R^2 = 0,748$, таким образом, уравнение «объясняет» 75% вариации АМБ в 2000–2021 гг. Пять из шести коэффициентов регрессии статистически значимы (*t*-критерий Стьюдента показывает, что отношение коэффициентов

[25] *Как работает этот механизм, см. [Алехин, 2021].*

к их стандартным ошибкам намного больше критических 2). С ростом ДВО на 1% АМБ сокращалась на 0,87% в год (!). Почти единичная эластичность.

Коэффициенты при ДСП и ДСО положительны, но их экономический вес очень мал — соответственно, 0,09% и 0,08% (на 1% роста доли). К тому же коэффициент при ДСО незначим. Отсюда можно заключить, что образование ниже высшего никак не обещает работнику монетарное благополучие через постоянную занятость с хорошим заработком. В 2021 г. 39,4% российских безработных имели среднее специальное, 28,0% — среднее общее и 9,9% — основное общее образование. Не спасает от безработицы и высшее образование, но доля безработных с высшим образованием — только 21,9%[26]. Высшее образование, конечно, не панацея от АМБ, но оно сильно ослабляет риск стать монетарным бедняком.

Все контрольные переменные значимы и имеют ожидаемый знак. С ростом занятости на 1%, АМБ сокращалась на 1,24% (!), а с ростом безработицы на 1% расширялась на 0,20%. Положительная эластичность АМБ по инфляции равнялась 0,14%.

ДВО и занятость — ингибиторы бедности, а безработица и инфляция — ее стимуляторы. Безработица делает свое дело быстро и жестоко, лишая людей дохода, а инфляция — постепенно и ненавязчиво, обесценивая доход со временем. Суммарное влияние ингибиторов намного больше суммарного влияния стимуляторов — минус 2,09% против плюс 0,34%, поэтому АМБ имела понижательный тренд, особенно отчетливый в 2000–2012 гг. (рис. 2).

Относительная монетарная бедность

Судя по R^2, уравнение «объясняет» 87% вариации ОМБ в 2013–2021 гг. Коэффициенты при ДВО, ДСП и ДСО соответствуют представлению об образовании как о главном лекарстве от вируса бедности. Крошечный коэффициент перед ДСО имеет ожидаемый знак, но незначим ($t < 2$). Зато коэффициенты перед ДВО и ДСП значимы и имеют ожидаемый знак. С ростом ДВО и ДСП на 1% ОМБ сокращалась, соответственно, на незначительные 0,11% и на 0,03% в год[27]. Одно дело — превзойти прожиточный минимум, другое — взять такой высокий рубеж, как 60% медианного значения среднедушевых денежных доходов.

Ожидаемо действовала безработица. С ростом ее на 1% ОМБ росла на 0,03% в год. У коэффициентов при занятости и инфляции «неожиданный» знак, а коэффициент при инфляции еще и незначим. Поскольку 60% медианного значения среднедушевых денежных доходов намного больше прожиточного минимума, из-за инфляции увеличилась только (или почти только) АМБ.

С ростом занятости на 1% ОМБ росла на 0,24%. После обнаружения занятости в роли главного ингибитора АМБ весьма неожиданно, но крайне интересно видеть занятость в роли главного стимулятора ОМБ. Интересно потому, что не всякая занятость спасает от бедности. Вспомним «портрет бедности»: «Гражданин трудоспособного возраста, образование — ПТУ, работает, имеет детей… мизерные зарплаты…» Занятость — это доля занятых в населении, а не их число. После роста в 2013–2016 гг. занятость в России упала с 65,7% в 2016 г. до 59,5% в 2017 г. и затем оставалась в диапазоне 58,4–59,8%[28]. Если занятость растет за счет рабочих мест для выпускников ПТУ с детьми и «мизерными

---

[26] *Регионы России. Социально-экономические показатели. 2022. Росстат, 2023, с. 158.*

[27] *Почему коэффициенты в 2013–2021 гг. намного меньше (по модулю), чем в 2000–2021 гг., хотя регрессоры одни и те же? Во-первых, потому что 60% медианного значения среднедушевых денежных доходов намного больше прожиточного минимума. Во-вторых, потому что n ОМБ вдвое меньше n АМБ, и изменчивость ОМБ, измеренная стандартным отклонением, в 7 раз меньше изменчивости АМБ (табл. 1). Если пересчитать уравнение АМБ за 2013–2021 гг., то коэффициенты не будут содержать целой части.*

[28] *URL: https://rosstat.gov.ru/labour_force.*

зарплатами», то растет и бедность. С другой стороны, если занятость сокращается за счет таких рабочих мест, то бедность тем более растет. Выпускники ПТУ с детьми остаются даже без «мизерных зарплат».

Заработная плата

Выше были приведены данные Росстата, показывающие, что с ростом уровня образования растет заработная плата (табл. 1). DOLS-оценки подтверждают это наблюдение на более прочной эмпирической основе панельных данных. Уравнение «объясняет» 83% вариации СЗП в 2000–2021 гг., а его коэффициенты рельефно показывают, как «красиво» СЗП растет с ростом уровня образования. Положительная эластичность СЗП по ДСО равна лишь 0,09% (на 1% роста доли), по ДСП — уже 0,52% и по ДВО — 2,47% (!), а *t*-критерий Стьюдента, удостоверяющий статистическую значимость коэффициента, равен, соответственно, 2,00, 17,09 и 41,00. Положительная эластичность СЗП по ДВО самая высокая и самая значимая.

Тесты

Тест Вальда (Wald) проверяет гипотезу «никчемности» модели. Если приравнять коэффициенты регрессоров к нулю, то тест Вальда определит, насколько далеко их расчетное коллективное значение от нуля, чтобы быть значимым. Если *F*-статистика теста Вальда с достаточной вероятностью (*p*) отвергает нулевую гипотезу, то модель считается адекватной. Наше коинтегрирующее уравнение адекватно во всех случаях.

Мы также проверили регрессоры на мультиколлинеарность. «Мультиколлинеарность представляет собой угрозу — часто очень серьезную угрозу — как должной спецификации, так и эффективной оценке структурных отношений, обычно исследуемых с помощью регрессионной техники… Она становится проблемой, если подрывает критически важные для анализа независимые переменные… Мультиколлинеарность среди некритических переменных можно игнорировать», — отмечали Фаррар и Глобер [Farrar, Glauber, 1964, p. 5, 17, 49].

Две переменные совершенно коллинеарны, если между ними есть точная линейная зависимость, так что их корреляция равна 1 или −1. Совершенная коллинеарность встречается редко и обнаруживается популярными эконометрическими пакетами. Для выявления трудноуловимой «почти совершенной» коллинеарности использован метод факторов инфляции дисперсии (variance inflation factors — *VIF*). $VIF_j = 1/\left(1 - R_j^2\right)$, где R_j^2 — коэффициент множественной корреляции регрессора *j* и других регрессоров. Минимальное возможное значение *VIF* равно 1. Значения больше 10 принято считать сигналом о наличии мультиколлинеарности. *VIF* коэффициентов не только при «стратегически важных» ДВО, ДСП и ДСО, но и при контрольных переменных далек от 10, что указывает на отсутствие в правой части уравнения этого опасного свойства регрессоров (табл. 8).

Таблица 8

Инфляция дисперсии монетарной бедности / Variance inflation for monetary poverty

Регрессор	АМБ	ОМБ	СЗП
ДВО	3,159	1,842	3,159
ДСП	1,669	1,514	1,669
ДСО	2,201	1,826	2,201
Занятость	1,222	1,561	1,222
Безработица	2,089	1,197	2,089
Инфляция	1,863	1,769	1,863

Источник: расчеты автора / Source: author's calculations.

ЕЩЕ О ПРИЧИНАХ И СЛЕДСТВИЯХ

Стандартная практика в эмпирических исследованиях — сообщать результаты теста парной причинности по Грэнджеру и декомпозиции дисперсии ошибок прогноза векторной авторегрессии (VAR), а также функции импульсной реакции на шоки VAR, поскольку эти результаты могут содержать дополнительную информацию о взаимосвязях переменных[29]. VAR с ее уходящей в «прошлое» правой частью — естественная среда для изучения причинно-следственных связей.

Запишем VAR-модель только с двумя переменными, чтобы понять, как Грэнджер трактует парную причинность:

$$\Delta y_t = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta y_{t-1} + \cdots + \alpha_i \Delta y_{t-k} + b_1 \Delta x_{t-1} + \cdots + b_i \Delta x_{t-k} + \epsilon_t, \quad (3)$$

$$\Delta x_t = c_0 + c_1 \Delta x_{t-1} + \cdots + c_i \Delta x_{t-k} + d_1 \Delta y_{t-1} + \cdots + d_i \Delta y_{t-k} + u_{t,} \quad (4)$$

где Δ — разностный оператор, k — число лагов, ϵ_t и u_t — векторы инноваций.

Были ли изменения уровня образования причиной изменений уровня бедности, или причинно-следственная связь была взаимной, или изменения уровня бедности вызывали изменения уровня образования? Тестируя нулевую гипотезу в отношении коэффициентов VAR: $b_1 = b_2 = \cdots = b_p = 0$ против альтернативной $b_1 = b_2 = \cdots = b_p \neq 0$ (уравнение 3), мы полагаем, что *x* — не причина для *y*, и наоборот, тестируя нулевую гипотезу $d_1 = d_2 = \cdots = d_p = 0$ против альтернативной $d_1 = d_2 = \cdots = d_p \neq 0$ (уравнение 4), мы полагаем, что *y* — не причина для *x*.

Причинность по Грэнджеру не следует принимать за чистую монету. Если *x* — причина и *y* — следствие, то это не значит, что существует экономический механизм, ставящий *y* в зависимость от *x*. Грэнджер свел определение причинности к вопросу: помогает «прошлое» *x* предсказывать «будущее» *y* или помогает только «прошлое» *y*? Если «прошлое» *y* помогает предсказывать «будущее» *x*, то *y* — причина для *x*, а если не помогает, то *y* — не причина для *x*. Грэнджер также разделил причинность на одностороннюю, $x \Rightarrow y$ или $x \Leftarrow y$, и двухстороннюю, $x \Leftrightarrow y$. Если $x \nRightarrow y$ и $x \nLeftarrow y$, то ряды статистически независимы [Granger, 1969].

В отличие от теста Грэнджера тест Думитреску — Херлина на парную причинность допускает, что региональные коэффициенты VAR могут быть разными. В нашем случае это реалистичное допущение, и мы выполнили тест Думитреску — Херлина. Сначала регрессии Грэнджера рассчитываются для каждого региона, затем выводится среднерегиональная статистика теста, именуемая *Wbar* [Dumitrescu, Hurlin, 2012].

Тест обнаружил, что:

— рост уровня образования не является причиной роста АМБ ($p > 0{,}05$), а рост АМБ вызывает рост уровня образования ($p < 0{,}05$);

— рост занятости не является причиной роста АМБ, а рост АМБ не является причиной роста занятости;

— рост безработицы вызывает рост АМБ и наоборот;

— рост инфляции вызывает рост АМБ, но не наоборот (табл. 9).

[29] *Мы сэкономили на декомпозиции дисперсии ошибок прогноза и функциях импульсной реакции.*

Таблица 9

Результаты панельного теста Думитреску — Херлина на парную причинность с одним лагом / Results for Pairwise Dumitrescu Hurlin Panel Causality Test with one lag

Нулевая гипотеза	*W bar* (в скобках *p*)
ДВО ⇏ АМБ	0,832 (0,130)
АМБ ⇏ ДВО	5,169 (0,000)
ДСП ⇏ АМБ	1,368 (0,209)
АМБ ⇏ ДСП	2,118 (<0,00)
ДСО ⇏ АМБ	1,216 (0,639)
АМБ ⇏ ДСО	3,460 (0,000)
Занятость ⇏ АМБ	1,095 (0,876)
АМБ ⇏ занятость	1,405 (0,149)
Безработица ⇏ АМБ	1,541 (0,031)
АМБ ⇏ безработица	3,809 (0,000)
Инфляция ⇏ АМБ	1,938 (<0,00)
АМБ ⇏ инфляция	1,228 (0,594)

Источник: расчеты автора / Source: author's calculations.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Цель настоящего исследования — опровергнуть нулевую гипотезу отсутствия долгосрочной, равновесной связи индикаторов монетарной бедности с уровнем образования в панельных данных по 82 регионам за 2000–2021 гг. Все задействованные в исследовании переменные нестационарны, что предопределило обращение к коинтеграционному анализу. Методом DOLS были оценены параметры коинтегрирующего уравнения, связывающего индикаторы монетарной бедности с уровнем образования и тремя контрольными переменными — занятостью, безработицей и инфляцией. Также выполнен панельный тест Думитреску — Херлина на причинность в парах, где одна переменная — абсолютная монетарная бедность, другая — объясняющий фактор. Результаты этих эконометрических процедур позволяют утверждать, что поставленная цель достигнута. Нулевая гипотеза опровергнута в пользу альтернативной гипотезы наличия коинтеграции индикаторов монетарной бедности (и заработной платы), с одной стороны, и уровня образования — с другой.

Обнаружена высокая отрицательная эластичность абсолютной монетарной бедности по доле работников с высшим образованием. Эластичность по долям работников со средним профессиональным и средним общим образованием низкая и положительная, так что образование ниже высшего никак не обещает работнику монетарное благополучие через постоянную занятость с хорошим заработком.

Что касается относительной монетарной бедности, эластичность по долям работников с высшим, средним профессиональным и средним общим образованием соответствует устоявшемуся мнению об образовании как о главном лекарстве от вируса бедности. Эта эластичность намного ниже эластичности абсолютной монетарной бедности по уровню образования, потому что одно дело — превзойти прожиточный минимум, другое — взять такой высокий рубеж, как 60% медианного значения среднедушевых денежных доходов.

Тест Думитреску — Херлина на парную причинность показал, что рост уровня образования не является причиной роста абсолютной монетарной бедности, а рост абсолютной монетарной бедности вызывает рост уровня образования, так как люди стараются вырваться из «объятий» бедности путем повышения этого уровня.

«Если правда в том, что дети сегодняшних бедняков обречены стать завтра бедными родителями, то требуется общественное вмешательство, чтобы остановить цикл бедности, разорвать цепь голода и бессилия, связывающую поколение с поколением», — призывала американский статистик М. Оршански, известная как «миссис Бедность» за ее вклад в измерение бедности в США [Orshansky, 1963, p. 13].

Спустя примерно 60 лет ей вторит заместитель директора департамента информационных технологий Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации А. В. Лебедев: «Выход из бедности, если говорить о якорной бедности, когда семья глубоко бедная находится глубоко в такой стадии, она не может вырваться, дети не могут получить соответствующее образование, все это замкнутый круг. Выход из этой бедности — это два фактора: максимально эффективная занятость, то есть в регионе должна таким образом быть выстроена социально-экономическая политика, чтобы тот же самый ученик, студент мог найти эффективную работу, и социальная сфера, в том числе социальный контракт»[30]. Из слов федерального чиновника следует, что правильная социально-экономическая политика еще не выстроена: во многих регионах молодежь ограничена в своем доступе к высшему образованию и «эффективной работе».

Выполняя поручение В. В. Путина проанализировать эффективность социального контракта, специалисты, приглашенные Общероссийским народным фронтом, обследовали 282 тыс. из миллиона контрактов, заключенных в 2021 г., и пришли к выводу, что контракт не помог большинству «контрактников» преодолеть бедность, положительной динамики у попавших в сложную жизненную ситуацию пока нет, а среди получателей пособия на развитие бизнеса много тех, кто его не ведет. Контракты охватили лишь 5,5% малоимущих россиян. Только у 22,5% «контрактников» доход возрос настолько, что они вышли из-под черты бедности (доход превысил региональный прожиточный минимум). Еще у 30% доход хотя и возрос, но остался ниже черты бедности, и у 47,5% доход по окончании контракта не изменился. Таким образом, почти 80% «контрактников» не сумели преодолеть черту бедности[31]. Перефразируя М. Оршански, скажем: «Цикл бедности не остановлен из-за недостаточно широкого и эффективного вмешательства» федерального центра и региональных властей в решение проблемы бедности и роста образовательного уровня молодежи. Это тормозит накопление человеческого капитала, а с ним и экономический рост.

Список источников / References

1. Алехин Б. И. Человеческий капитал и рост региональных экономик // Пространственная экономика. 2021. Том 17. № 2. С. 57–80 / Alekhin B.I. (2021). Human Capital and Regional Economic Growth. *Prostranstvennaya ekonomika — Spatial Economics*, 17 (2), 57–80 (In Russ.). https://doi.org/10.15372/REG20190306.
2. Добровольный национальный обзор хода осуществления Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года / Аналитический центр при Правительстве РФ, 2020 / Analytical Centre under the Government of Russian Federation (2020). Voluntary National Review of the Process of Implementation of Agenda for Sustainable Development Until 2030 (In Russ.).
3. Слободенюк Е. Д. Институциональные факторы формирования застойной бедности в современной России // Журнал институциональных исследований. 2014. Том 6. № 3. С. 146–159 / Slobodeniuk E.D. (2014). Institutional Factors Forming Congestive Poverty in Modern Russia. *Zurnal institutsionalnich issledovaniy — Journal of Institutional Research*, 6 (3), 146–159 (In Russ.).
4. Dumitrescu E., Hurlin Ch. (2012). Testing for Granger Non-causality in Heterogeneous Panels. *Economic Modeling*, 29 (4), 1450–1460.
5. Engle R., Granger C.W.J. (1987). Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing. *Econometrica*, 55 (2), 251–276.

[30] *URL: https://tass.ru/ekonomika/12204611.*

[31] *URL: https://www.rbc.ru/economics/29/07/2022/62e24b7a9a79479f90a4314b.*

6. Farrar D.E., Glauber R.R. (1964). Multicollinearity in Regression Analysis: The Problem Revisited. 106–64. Sloan School of Management. Massachusetts Institute of Technology. Cambridge 39. Massachusetts.
7. Gennaioli N. et al. (2013). Human Capital, and Regional Development. *The Quarterly Journal of Economics*, 128 (1), 105–164.
8. Granger C.W.J. (1969). Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-Spectral Methods. *Econometrica*, 37 (3), 424–438.
9. Greenstone M. et al. (2013). Thirteen Economic Facts about Social Mobility, and the Role of Education. The Hamilton Project. Brookings. Policy memo, 1–24.
10. Hanushek E.A., Woessmann L. (2021). Education and Economic Growth. Published online: 31 August.
11. Kao Ch. et al. (1999). International R&D Spillovers: An Application of Estimation and Inference in Panel Cointegration. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61, 693–711.
12. Mankiw N.G. (2003). Principles of Macroeconomics. South-Western College Publ., 3rd edition.
13. Orshansky M. (1963). Children of the Poor. *Social Security Bulletin*, 26 (7), 3–13.
14. Tinbergen J. (1975). Income Distribution: Analysis and Policies. New York: North-Holland Publishing Company.
15. World Bank Institute (2005). Introduction to poverty analysis. Washington, DC.

Информация об авторе

***Борис Иванович Алехин**, доктор экономических наук, профессор, г. Москва*

Information about the author

***Boris I. Alekhin**, Doctor of Economic Sciences, Professor, Moscow*

Статья поступила в редакцию 19.04.2023
Одобрена после рецензирования 06.07.2023
Принята к публикации 10.08.2023

Article submitted April 19, 2023
Approved after reviewing July 6, 2023
Accepted for publication August 10, 2023

https://doi.org/10.31107/2075-1990-2023-4-63-81

CC BY

Совершенствование методологии оценки экономической эффективности государственных закупок лекарственных средств

Анна Игоревна Денисова
E-mail: a.i.denisova@inbox.ru, ORCID: 0000-0002-2296-237X
Государственный университет управления, г. Москва, Российская Федерация
Джамиля Алимовна Созаева
E-mail: dasozaeva@gmail.com, ORCID: 0000-0003-3955-891X
Московский финансово-промышленный университет «Синергия», г. Москва, Российская Федерация
Константин Валерьевич Гончар
E-mail: goncharkv@gmail.com, ORCID: 0000-0001-7345-3340
Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана (национальный исследовательский университет), г. Москва, Российская Федерация
Григорий Александрович Александров
E-mail: grishaalexx@gmail.com, ORCID: 0009-0000-7298-3753
Омский государственный медицинский университет, г. Омск, Российская Федерация

Аннотация
В исследовании поднимается вопрос об оценке эффективности государственных закупок, в особенности закупок лекарственных препаратов. Эта тема представляется актуальной, поскольку значительная часть государственного финансирования направляется именно в систему здравоохранения, а качество организации закупочной деятельности напрямую влияет на работу учреждений, непосредственно оказывающих медицинскую помощь населению, то есть больниц и поликлиник.
В связи с этим особую значимость приобретает совершенствование методологии оценки экономической эффективности государственных закупок и в частности закупок лекарственных препаратов, что является целью исследования. В работе приводятся результаты статистического анализа, которые доказывают необходимость разработки методологии, учитывающей объемы несостоявшихся закупок с целью оценки их эффективности. Отдельно исследовался вопрос повторных закупок, поскольку информация о них позволила бы делать выводы о существующих закономерностях при проведении тендеров и причинах признания закупки несостоявшейся. Методическая новизна связана с описанием подхода к формированию выборки для исследования и алгоритма выявления повторных закупочных процедур. Все расчеты сделаны на реальных данных о закупках в рамках Федерального закона № 44-ФЗ за 2021–2022 гг., агрегированных из Единой информационной системы в сфере закупок.
Практическая значимость результатов исследования обусловлена статистическим анализом масштабов несостоявшихся и повторных закупок в разрезе регионов, лекарственных препаратов и фармакотерапевтических групп. На основании проведенного анализа даны примерные стоимостные оценки скрытых затрат (ущерба) государственного бюджета, связанные с повторной организацией и проведением торговых процедур. Результаты работы могут быть использованы для дальнейших научных исследований в области эффективности государственных закупок, а также для совершенствования государственной политики в сфере закупок и обеспечения лекарственными средствами.

Ключевые слова: *государственные и муниципальные закупки, эффективность государственных закупок, закупки лекарственных препаратов, повторные закупки, несостоявшиеся закупки, анализ больших данных*

JEL: *C55, C81, C40, H57, I18*

Благодарности: *Исследование выполнено на базе ФГБОУ ВО «Государственный университет управления» в сотрудничестве с «Росэлторг Лабораторией» (АО «Единая электронная торговая площадка»). Коллектив авторов благодарит сотрудников компании АО «Единая электронная торговая площадка» за поддержку исследовательской деятельности.*

Для цитирования: *Денисова А. И., Созаева Д. А., Гончар К. В., Александров Г. А. Совершенствование методологии оценки экономической эффективности государственных закупок лекарственных средств // Финансовый журнал. 2023. Т. 15. № 4. С. 63–81.*
https://doi.org/10.31107/2075-1990-2023-4-63-81.

© Денисова А. И., Созаева Д. А., Гончар К. В., Александров Г. А., 2023

---

https://doi.org/10.31107/2075-1990-2023-4-63-81

Improving the Methodology for Assessing the Economic Efficiency of Public E-procurement of Medicines

Anna I. Denisova[1], ***Dzhamilya A. Sozaeva***[2], ***Konstantin V. Gonchar***[3], ***Griegory A. Aleksandrov***[4]
[1, 2] *State University of Management, Moscow, Russian Federation*
[2] *Moscow University for Industry and Finance "Synergy", Moscow, Russian Federation*
[3] *Bauman Moscow State Technical University, Moscow, Russian Federation*
[4] *Omsk State Medical University, Omsk, Russian Federation*

[1] *a.i.denisova@inbox.ru, https://orcid.org/0000-0002-2296-237X*
[2] *dasozaeva@gmail.com, https://orcid.org/0000-0003-3955-891X*
[3] *goncharkv@gmail.com, https://orcid.org/0000-0001-7345-3340*
[4] *grishaalexx@gmail.com, https://orcid.org/0009-0000-7298-3753*

Abstract
The study raises the issue of evaluating the effectiveness of public procurement, especially procurement of medicines. This topic is relevant, since a significant part of state funding is directed specifically to the healthcare system. In addition, the quality of organization of procurement activities affects the work of hospitals and polyclinics.
In this regard, the improvement of the methodology for assessing the economic efficiency of public procurement, particularly procurement of medicines, is critically important. The paper presents the results of statistical analysis showing the need to develop a more comprehensive methodology that takes into account the volume of failed purchases in the context of efficiency assessment. The issue of "repeated" purchases was studied separately, since information about them would allow drawing conclusions about the existing patterns in tenders and the reasons for recognizing a purchase as failed. The methodological novelty is associated with the description of the approach to the formation of a sample for research and the algorithm for identifying "repeated" procurement procedures. All calculations are based on real data on procurement under the Federal Law No. 44-FZ for 2021–2022. The data was aggregated from the Unified Information System for Procurement.
A statistical analysis of the scale of failed and repeated purchases in the context of regions, medicines and pharmacotherapeutic groups has been conducted. Based on the analysis, approximate estimates of hidden costs of the state budget related to re-organizing and re-conducting of trade procedures are given.
The results of the work can be used for further scientific research in the field of public procurement efficiency, as well as to improve public policy in the field of procurement and provision of medicines.

Keywords: *state and municipal procurement, effectiveness of public procurement, procurement of medicines, repeated purchases, failed purchases, big data*

JEL: *C55, C81, C40, H57, I18*

Acknowledgments: *The study was carried out at the State University of Management in cooperation with Roseltorg.Lab (JSC "Unified Electronic Trading Platform"). The authors are grateful to JSC "United Electronic Trading Platform" for the supportof the company's employees research activities.*

For citation: *Denisova A.I., Sozaeva D.A., Gonchar K.V., Aleksandrov G.A. (2023). Improving the Methodology for Assessing the Economic Efficiency of Public E-procurement of Medicines. Financial Journal, 15 (4), 63–81 (In Russ.). https://doi.org/10.31107/2075-1990-2023-4-63-81.*

© Denisova A.I., Sozaeva D.A., Gonchar K.V., Aleksandrov G.A., 2023

ВВЕДЕНИЕ

В рамках закупочной деятельности по Федеральному закону от 5 апреля 2013 г. № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» (далее — 44-ФЗ) основными государственными заказчиками, формирующими спрос на лекарственные препараты, являются больницы, поликлиники и другие учреждения здравоохранения. Значительная часть государственных закупок необходима и для реализации приоритетных национальных проектов: так, согласно мониторингу Министерства финансов Российской Федерации[1], в среднем за 2022 г. не менее 22% от всех извещений о закупках для реализации национальных проектов предназначались для сферы здравоохранения.

Согласно сводному аналитическому отчету Министерства финансов РФ, наибольшее количество договоров за 2022 г. заключалось на поставку лекарственных препаратов и материалов, применяемых в медицинских целях (60,4 тыс. на сумму 169,6 млрд руб.).

Не все закупочные процедуры, извещения о которых были опубликованы (далее — опубликованные процедуры/закупки), завершаются успешно. По данным Министерства финансов, за 2022 г. на долю несостоявшихся пришлось порядка 73% от общего объема государственных закупок лекарственных препаратов, при этом во многих случаях

[1] *Сводный аналитический отчет о результатах мониторинга закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд, а также закупок товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц за 2022 г. Табл. 11, 16, Приложение 4. URL: https://minfin.gov.ru/ru/perfomance/contracts/purchases?id_57=301945-svodnyi_analiticheskii_otchet_o_rezultatakh_monitoringa_zakupok_tovarov_rabot_uslug_dlya_obespecheniya_gosudarstvennykh_i_munitsipalnykh_nuzhd_a_takzhe_zakupok_tovarov_rabot_uslug_otdelnymi_vidami_yuridicheskikh_lits_za_2022_g.*

(33% от общего объема) контракты заключены не были[2]. Для сравнения: доля несостоявшихся закупок на выполнение работ по строительству, реконструкции, ремонту в 2022 г. составляет порядка 57% (контракты не заключались в 19% случаях от общего объема); на оказание услуг по организации охраны — около 29% (контракты не заключались в 5% случаях от общего объема).

Все вышеперечисленное негативно сказывается на организации закупочной деятельности и снабжении медучреждений в срок и полном объеме необходимыми препаратами, а также провоцирует, по мнению авторов, появление дополнительных неучтенных издержек для бюджетной системы.

Учитывая экономическую ситуацию после известных событий февраля 2022 г., изменения в схемах закупок лекарств и медизделий на 2022–2023 гг.[3], а также отсутствие производств необходимых лекарств на территории страны, сложности в логистике, проблема лучшей организации закупочной деятельности в медицинской сфере является очень актуальной. В связи с этим цель работы — совершенствование методологии оценки экономической эффективности государственных закупок (на примере сегмента лекарственных средств) за счет развития статистического учета несостоявшихся закупок и оценки их неучтенного влияния на расходы бюджетной системы. Объектом исследования является методология оценки экономической эффективности торгов по госзакупкам, а предметом — методы выявления и учета скрытых затрат в системе госзакупок на примере лекарственных средств. В отличие от ранее представленных исследований и разработок, ориентированных на оценку исключительно экономии на торгах и минимизацию количества правонарушений, предложенный авторами подход позволяет учесть скрытые расходы и нагрузку на бюджетную систему, связанные с проведением повторных закупок в связи с неудачным проведением плановых процедур и иными причинами.

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ И ИССЛЕДОВАНИЙ

Необходимость оценки эффективности государственных закупок была регламентирована Указом Президента Российской Федерации от 21.12.2017 № 618 «Об основных направлениях государственной политики по развитию конкуренции». В качестве одной из определяющих целей Закона № 44-ФЗ стало повышение эффективности и результативности осуществления государственных и муниципальных закупок товаров, работ, услуг (ст. 1). Счетная палата РФ проводит аудит закупочной деятельности, руководствуясь «Методическими рекомендациями по проведению аудита в сфере закупок»[4].

Существуют разные точки зрения на определение эффективности закупок, широко освещенные в различных исследованиях, например [Павлова, Плеханова, 2021; Яковлев и др., 2020; Матвеева, 2018]. Традиционно эффективность закупок оценивается с точки зрения достигнутой экономии (относительно установленной начальной (максимальной) цены и итоговой суммы контракта) и уровня конкуренции [Павлова, Плеханова, 2021]. Предполагается, что заказчик, проводя закупку, обычно ориентируется на экономию средств и недопущение необоснованного завышения цен на приобретаемые товары.

---

[2] *Контрактация может быть проведена и в случаях признания закупки несостоявшейся: закон предусматривает резервные механизмы, однако они не всегда срабатывают, поэтому из 73% несостоявшихся процедур часть остается без контрактов.*

[3] *Федеральный закон «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 08.03.2022 № 46-ФЗ; Федеральный закон от 04.11.2022 № 420-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации и о приостановлении действия части 5 статьи 2 Федерального закона “О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд”».*

[4] *Методические рекомендации по проведению аудита в сфере закупок. Утв. коллегией Счетной палаты РФ (протокол от 21 марта 2014 г. № 15К (961)).*

Существенным недостатком этих критериев является то, что они не позволяют адекватно оценить эффективность закупочной деятельности заказчика в целом. Так, к недостаткам традиционной системы оценки, основанной на учете экономии, можно отнести, например:

1. невозможность учета ситуаций, когда большая часть закупок одного контрагента не состоялась (то есть не дошла до заключения контракта), но оставшаяся часть тендеров сопровождалась высоким уровнем конкуренции и экономии;

2. отсутствие учета дополнительных трудозатрат работников закупочных служб и финансовых затрат бюджетных организаций на проведение повторных закупок в случае неудачного проведения плановой процедуры;

3. отсутствие учета трансакционных затрат ex post, то есть затрат бюджетной системы на устранение последствий неудачных сделок по итогам заключенных контрактов (судебные издержки, неустойка и т. д.);

4. отсутствие учета сопутствующих затрат поставщика на подготовку документации, участие в торгах и исполнение контрактов, которые поставщик включает в стоимость контрактов (что косвенно отрицательно влияет на бюджетную систему) [Балаева и др., 2018].

Данные проблемы широко освещены как в фундаментальных, так и в прикладных работах, посвященных теории контрактов. Наиболее важными из фундаментальных зарубежных исследований по проблемам контрактации являются работы О. Харта (1995) и Б. Хольмстрёма (1979, 1982)[5], в которых рассмотрены присущие госзакупкам негативные сценарии неблагоприятного отбора[6] и потсконтрактного оппортунизма [Измалков, Сонин, 2017]. Важный вклад в исследование отношений участников рынка регулируемых закупок внес еще один нобелевский лауреат, Ж. Тироль (1993) в совместной с Ж.-Ж. Лаффонтом работе «Теория государственных закупок и регуляций» [Laffont, Tirole, 1993]. Решение проблем неэффективной контрактации здесь предлагается за счет заключения большого долгосрочного контракта, внутри которого будут заключены краткосрочные контракты. Однако такая стратегия подходит не для всех отраслей жизнеобеспечения (она не подходит, например, для системы здравоохранения).

Среди прикладных исследований проблем организации госзакупок в сфере медицины за последние пять лет можно выделить работы [Soares et al., 2019; Callejas, Mohapatra, 2021; Moye-Holz, 2019; Kohler, Dimancesco, 2020; Gavurová et al., 2022]. В перечисленных работах (и в целом во многих других исследованиях последних пяти-шести лет) авторы рассматривают преимущественно закупки в медицинской сфере развивающихся стран (Южная Америка, Мексика, Малайзия), а также стран Евросоюза, менее развитых экономически. Практически во всех публикациях отмечается проблема неэффективности критериев оценки заявок поставщиков, установленных локальным законодательством и ориентированных в основном на цену. Однако оценке скрытых трудовых и финансовых затрат на проведение закупочных процедур, влияющих на эффективность контрактации в рамках бюджетной системы страны, в работах внимания не уделяется.

В российской литературе фундаментальные исследования по теории контрактов в разрезе госзакупок не особенно распространены, а идеи Ж. Тироля применительно к рынку регулируемых закупок, включая медицинскую сферу, не рассматриваются. Значительная часть работ посвящена правовым рискам и юридическим аспектам срыва (неполноты исполнения обязательств) по контрактам. В публикациях [Рыжова, Мороз, 2012; Уваров, 2020;

---

[5] *В 2016 г. Оливеру Харту и Бенгту Хольмстрёму была присуждена Нобелевская премия по экономике «за их вклад в теорию контракта».*

[6] *Бремзен А., Гуриев С. Конспекты лекций по теории контрактов. URL: https://www.nes.ru/files/old-nes/programs/econ/preprints/2005/GurievBremzen.pdf.*

Дюжева, Полищук, 2021; Коновалова и др., 2021; Малаев, 2013] проанализированы проблемы обеспечения регионов, ведомств и в целом системы здравоохранения необходимыми лекарствами, рассмотрены вопросы срыва контрактации как фактора, негативно влияющего на обеспеченность медицинских учреждений. В ряде работ предложены системы критериев, а также комплексные показатели для оценки экономичности и результативности закупок, но, как и в зарубежных исследованиях, не оцениваются скрытые факторы, влияющие на срыв закупок, а также скрытые затраты и риски повторного проведения подобных закупок.

Учитывая все вышеперечисленное, считаем, что необходимо использовать иную, более тщательную методологию анализа закупочной деятельности в медицинской сфере, что позволит обосновать систему мер по предупреждению рисков срыва закупок или возникновения дополнительных расходов средств бюджета.

Авторы считают, что для оценки экономической эффективности закупок необходимо учесть не только экономию на торгах, то есть фактически отношение текущей цены контракта к первоначально объявленной заказчиком, но и расходы бюджетной системы в тех случаях, когда закупка не состоялась, а все необходимые организационные мероприятия были проведены. Такая гипотеза обусловлена тем, что экономия образуется только в результате тех торгов, где есть факт успешного заключения контракта. При этом без внимания остается тот факт, что существует значительное число торгов (что было описано во введении), по которым не были заключены контракты или они были заключены без установления эффективной цены контракта, а бюджетная система понесла косвенные неучтенные расходы в связи с повторным проведением процедур.

Это предложение напрямую следует из понимания эффективности как достижения заданных результатов с минимальными издержками (согласно ст. 34 Бюджетного кодекса РФ). Очевидно, что проведение закупочной деятельности связано с определенными затратами (явными и неявными)[7] со стороны государственного заказчика: если закупка лекарств на 100 тыс. руб. требует нескольких итераций, совокупные издержки увеличиваются. Вместе с тем деятельность заказчиков финансируется из государственного бюджета, как и сопровождение Единой информационной системы в сфере закупок (далее — ЕИС).

Рассмотрим ключевые определения, необходимые для проведения исследования, и нормативные акты, где они закреплены.

В ряде отечественных и зарубежных работ наряду с экономией рассматривается также уровень конкуренции при проведении закупок, например [Белозор, 2021; Дадажанова, 2021; Fourie, Cornel, 2020]. Этот метод приводится также в «Методических рекомендациях» Счетной палаты, и в его рамках с помощью различных показателей оценивается доля тендеров, в которых приняло участие более одного поставщика. При этом согласно законодательству Российской Федерации, если на конкурентную процедуру было подано не более одной заявки от поставщиков, то такая процедура признается несостоявшейся.

Понятие «несостоявшейся» закупки определено в ст. 52 п. 1 Федерального закона от 5 апреля 2013 г. № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд». Закупка признается несостоявшейся, если подана только одна заявка на участие от поставщиков или только одна соответствует требованиям заказчика; не подано ни одной заявки, или ни одна не соответствует требованиям заказчика, или все заявки отклонены комиссией по осуществлению закупок; участники уклонились от заключения контракта или заказчик отказался сам.

---

[7] *Александров Г. А. Закупка лекарственных препаратов: инструкция по применению / Прогосзаказ.РФ, учебный центр. Москва: Первый том. 2018. 142 с.*

После несостоявшейся закупки заказчик имеет право заключить контракт с единственным поставщиком, опубликовать новую закупку или повторить несостоявшуюся закупку. При этом новая процедура может быть не связана с исходной закупкой: не совпадать по начальной (максимальной) цене контракта (далее — НМЦК) и объектам закупки, что увеличивает затраты на сопровождение торгов, но не всегда может быть проанализировано контрольными органами.

В целом же распространение «повторения закупок» достаточно слабо исследовано: в источниках приводится только общее описание данного явления [Юдкевич, Пивоварова, 2010]. При этом Счетная палата РФ регулярно обращает внимание на проблематику, связанную с нарушениями при осуществлении государственных закупок и закупок отдельными видами юридических лиц. Так, в сфере достижения целей и результатов государственных программ и федеральных проектов посредством осуществления закупочной деятельности в 2022 г. Счетной палатой было выявлено нарушений на сумму около 20 млрд руб.[8] Поэтому мы полагаем, что анализ закупок позволил бы получить значимый массив информации о существующих закономерностях при проведении тендеров и причинах признания закупки несостоявшейся, а также позволил бы сделать определенный вклад в оценку скрытых издержек закупочной деятельности и их влиянии на эффективность.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В рамках исследования была сформулирована гипотеза о существенном влиянии несостоявшихся процедур на экономическую эффективность закупок в Российской Федерации (на примере закупок лекарственных средств) и о необходимости дополнения существующих методик оценки эффективности госзакупок данными о неявных затратах, связанных с проведением повторных процедур.

В качестве исходной информационной базы нами были использованы данные по всем XML-файлам извещений процедур по закупке лекарственных препаратов в рамках Закона №44-ФЗ, консолидированные из открытого FTP-сервера Единой информационной системы в сфере закупок. Выгрузка осуществлялась с помощью системы, разработанной на языке Python. Данные агрегированы в реляционную базу данных PostgreSQL 12. Сбор, хранение и актуализацию данных обеспечивает «Росэлторг Лаборатория».

В исследовании также использовались нормативно-правовые, статистические и аналитические материалы государственных органов исполнительной власти и обзоры различных информационных порталов в сфере госзакупок.

Методология исследования включала следующие этапы:

— предварительное формирование выборки закупок лекарственных препаратов за исследуемый период, в том числе состоявшихся, несостоявшихся и повторных закупок;

— статистический анализ выборки в целом, а также в разрезах лекарственных препаратов и регионов;

— стоимостная оценка издержек заказчиков из-за несостоявшихся и повторных закупок;

— обобщение результатов исследования и формирование гипотез для дальнейшего анализа.

Итак, сначала необходимо выявить несостоявшиеся закупки, что затруднено в связи с отсутствием нормативно закрепленного понятия «повторная закупка» и желанием заказчиков скрыть факты повторных закупок из-за опасений перед контрольными

[8] *Отчет о работе Счетной палаты Российской Федерации в 2022 г. URL: https://ach.gov.ru/upload/iblock/a1c/ygyhwc502ubudozudfb6bp73i684e132.pdf.*

органами. Для оценки масштабов проведения повторных закупок без проведения опросов заказчиков и контрольных органов авторам статьи потребовалось обосновать методологию эконометрического исследования, ранее не представленного в литературе. Такой подход соответствует текущей тенденции совершенствования цифровой платформы госзакупок [Pisareva et al., 2021].

МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ НЕСОСТОЯВШИХСЯ И ПОВТОРНЫХ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ЗАКУПОК ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ В 2021–2022 гг.

Согласно данным ЕИС «Закупки», обработанным лабораторией анализа данных «Росэлторг Лаборатория», по итогам 2021–2022 гг. при закупках лекарственных препаратов наиболее частыми причинами признания процедур несостоявшимися являются: поступление только одной заявки (53%) и непоступление ни одной заявки от поставщиков (41%).

Первый случай может завершиться закупкой у единственного поставщика. По этой причине далее мы будем рассматривать такие несостоявшиеся закупки, для которых или не было подано ни одной заявки, или ни одна из поданных заявок не соответствовала условиям заказчика, и (или) заказчик не заключил ни одного контракта (согласно ст. 36 44-ФЗ при наличии заявок заказчик может отказаться от заключения контракта в случае возникновения обстоятельств непреодолимой силы) [Созаева, Гончар, 2022].

Проведение закупок лекарственных препаратов для медицинского применения регламентируется рядом дополнительных нормативно-правовых актов, в частности приказом Министерства здравоохранения РФ от 19.12.2019 № 1064н «Об утверждении Порядка определения начальной (максимальной) цены контракта, цены контракта, заключаемого с единственным поставщиком (подрядчиком, исполнителем), начальной цены единицы товара, работы, услуги при осуществлении закупок лекарственных препаратов для медицинского применения».

Будем считать повторными закупками только те, в которых полностью сохраняется состав наименований и требуемые объемы лекарственных препаратов, что прямо следует из п. 12 «Порядка определения НМЦК», утвержденного приказом № 1064н.

Следующий шаг состоит в подборе для каждой исходной несостоявшейся закупки возможной повторной закупки, которая должна обладать следующими свойствами:

— один и тот же заказчик,

— публикация возможной повторной процедуры происходит позже исходной,

— количество различных позиций в закупке, наименования объектов закупки и их количество в условных единицах совпадают.

Некоторые заказчики могут с определенной периодичностью публиковать процедуры на закупку одного и того же набора лекарственных препаратов в одинаковом количестве. Подобные процедуры отображаются в плане-графике закупок заказчика, однако они зачастую меняются, и технически выявить их непросто. В связи с этим, чтобы отсеять хотя бы некоторую часть таких регулярных закупок, целесообразно рассматривать как возможные повторные только те процедуры, извещения о которых были опубликованы (далее — опубликованные процедуры) в течение короткого времени после того, как исходная закупка была признана несостоявшейся.

Совместные закупки были исключены из рассмотрения из-за их относительно небольшого объема (всего 2% среди всех закупок лекарственных препаратов) и сложности их обработки.

Лекарственными препаратами мы считаем те позиции, которые указаны в Едином структурированном справочнике-каталоге лекарственных препаратов (ЕСКЛП)[9]. Позиция

[9] *Единый структурированный справочник-каталог лекарственных препаратов. URL: https://esklp.egisz.rosminzdrav.ru/.*

состоит из наименования лекарственного препарата, лекарственной формы и дозировки. Обязанность всех заказчиков начиная с 21 декабря 2020 г. использовать ЕСКЛП при проведении закупок лекарств отражена в письме Минздрава России от 17.11.2020 № 18-2/И/2-17599. В связи с этим с целью выявления повторных закупок и сопоставления исходных несостоявшихся и повторных закупок были рассмотрены закупочные процедуры, извещения о которых были опубликованы в рамках 44-ФЗ с января 2021 г. по сентябрь 2022 г.

В дальнейшем анализе мы будем ориентироваться на данные за полный 2021 г., так как на момент подготовки статьи у авторов не было доступа к данным за весь 2022 г., а также потому, что результаты за 2022 г. могут быть непоказательными из-за введения санкций, существенных логистических издержек и появления дефектуры лекарственных препаратов, вызванной внешними факторами, а также временными нормами законодательства о закупках лекарств у единственного поставщика.

Алгоритм получения выборки состоял из следующих шагов.

1. Были сформированы две рабочие таблицы: первая содержит множество исходных закупок, вторая — множество возможных повторных, т. е. все опубликованные закупки лекарственных препаратов.

Первая таблица включает в себя информацию о несостоявшихся закупках (известна причина признания заявки несостоявшейся), в которых или ни одна заявка не соответствовала требованиям заказчика, или ни одной заявки не было подано, или по итогам торгов не было заключено ни одного контракта.

Среди возможных повторных также могут быть отмененные или несостоявшиеся закупки (вторая таблица). Закупками лекарственных препаратов считались те процедуры, для которых хотя бы у одного объекта закупки был указан внешний код международного, группировочного или химического наименования лекарственного препарата (МНН) согласно ЕСКЛП. В рамках исследования принято допущение, что нормативное требование о том, что в рамках одной процедуры можно закупать только лекарственные препараты без сопутствующих товаров и услуг, выполняется. По нашим оценкам, в реальности таких процедур 99,2% среди всех опубликованных процедур за 2021 и 2022 гг.

В исходной таблице каждая строка детализирует одну позицию закупки одной процедуры. Если в рамках процедуры производилась закупка только одного лекарственного препарата, то такая процедура в таблице будет встречаться один раз и занимать одну строку. Если в одной процедуре содержалось n закупочных позиций, то информация об этой процедуре будет занимать в таблице n строк.

2. Далее к каждой строке первой таблицы были присоединены все строки из второй, где одна строка содержит сведения об одной процедуре, по следующим правилам:

— один и тот же заказчик у исходной закупки и у возможной повторной;

— дата размещения возможной повторной закупки после даты публикации итогового протокола по исходной, но не позже чем через три месяца. Это гарантирует, что исходная закупка и возможная повторная не будут совпадать, а также позволяет (в некоторой степени) исключить регулярные закупки;

— количество позиций в исходной закупке совпадает с количеством в возможной повторной.

Затем к строкам получившейся таблицы были добавлены строки, детализирующие позиции закупки в повторных процедурах, по следующим правилам: совпадение идентификаторов процедур; совпадение идентификатора закупаемого лекарственного препарата и совпадение объемов закупаемого препарата в исходной и повторной процедурах.

3. Из получившейся таблицы были удалены строки, в которых у исходной и повторной закупок не совпадали по наименованиям все позиции объектов закупки и их объемы

закупки. В такую выборку попали также случаи, когда заказчик повторяет закупки с одинаковым объемом, которые фактически являются разными, или совершает регулярные закупки.

В связи с этим возникает проблема дополнительной очистки получившейся выборки. Для корректировки возможных ошибок полученные соотношения исходных и повторных процедур были проверены дополнительно:

— по близости наименований процедур: названия закупок очищались от повторяющихся слов («поставка», «закупка» и т. п.) и оценивались на близость с помощью меры Левенштейна [Левенштейн, 1965] (минимальное количество односимвольных операций, необходимых для превращения одной последовательности символов в другую);

— по количеству заключенных контрактов: если у исходной процедуры было выявлено более одной повторной, необходимо, чтобы контракт был заключен для наиболее поздней процедуры или не заключен вовсе.

В результате было получено, что среди выявленных случаев большая часть несостоявшихся процедур повторяется заказчиками один раз (99,55% в среднем за 2021 и 2022 гг.), при этом процедуры повторялись дважды в 0,44% случаев, а три раза практически не повторялись. Это объясняется тем, что заказчик, если исходная закупка не состоялась, стремится, как правило, изменить объемы закупаемых препаратов или изменить список позиций, создав таким образом новую процедуру, формально не связанную с исходной, чтобы не нарушить требования законодательства о контрактной системе, в частности Постановление Правительства РФ от 17.10.2013 № 929.

В табл. 1 представлено соотношение общего количества процедур по закупке лекарственных препаратов, количества несостоявшихся и количества повторных процедур. В теории можно предположить, что заказчик должен повторить каждую несостоявшуюся процедуру. На практике же описанный алгоритм позволяет выявить порядка 40% от исходных несостоявшихся процедур, повторенных без изменения объекта закупки. Эта доля была несколько выше в 2021 г., до введения новой редакции Федерального закона № 44-ФЗ. Среди найденных повторных закупок есть повторяющиеся записи (т. е. закупки, подошедшие по всем условиям к нескольким исходным). Таких записей не более 1%. По причине их несущественного объема далее мы не будем принимать их во внимание.

Таблица 1

Оценка встречаемости несостоявшихся и повторных процедур по закупке лекарственных препаратов в 2021–2022 гг. / Assessment of the frequency of failed and repeated procedures for the purchase of medicines in 2021–2022

Показатель	2021 г.	I–III кв. 2022 г.
Количество всех опубликованных процедур	31 9221	222 518
Количество несостоявшихся* процедур	83 490	76 852
Доля несостоявшихся от общего количества процедур, %	26,20	34,50
Количество повторных процедур	29 938	26 869
Доля повторных от общего количества процедур, %	9,40	12,10
Отношение количества повторных процедур к несостоявшимся, %	35,9	35,00

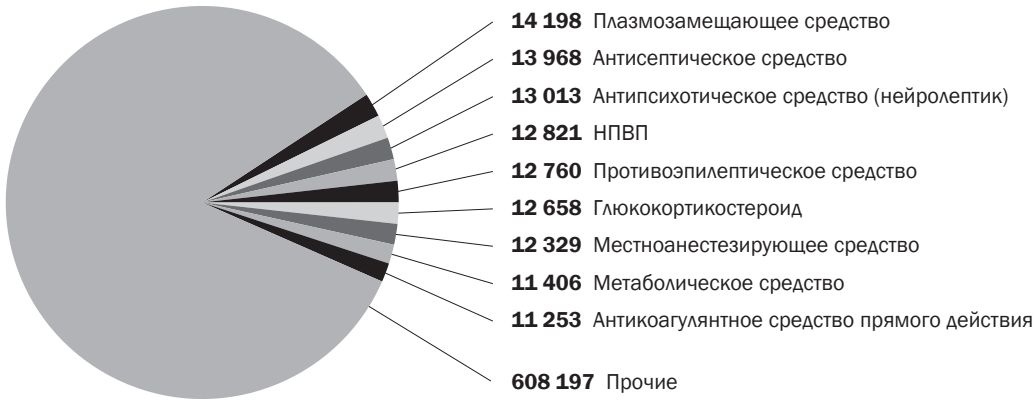
** Здесь несостоявшиеся — это закупки, в ходе которых либо не было подано ни одной заявки, либо ни одна заявка не соответствовала требованиям заказчика, либо в результате не был заключен контракт.*
Источник: составлено авторами / Source: compiled by the authors.

Рассмотрим сначала особенности товарной структуры закупок лекарственных препаратов. На рис. 1 представлена диаграмма, отражающая распределение лекарственных препаратов по фармакотерапевтическим группам (ФТГ) во всех опубликованных процедурах

в 2021 г. Отображены девять групп, встречающихся наиболее часто, — каждая занимает примерно 2% от общего количества. В табл. 2 перечислены конкретные лекарственные препараты, пользующиеся наибольшим спросом (он оценивался как частота встречаемости соответствующего идентификатора препарата среди всех опубликованных закупок).

Рисунок 1

Частота включения в процедуры лекарственных препаратов, относящихся к различным фармакотерапевтическим группам (количество процедур, 2021 г.) / Frequency of inclusion in procedures of medicines belonging to various pharmacotherapeutic groups (count of procedures, 2021)



Источник: составлено авторами / Source: compiled by the authors.

Ниже приведена статистика по частоте закупок наиболее популярных наименований препаратов за 2021 г. по всем регионам (табл. 2). В рамках используемого справочника МНН[10] каждый препарат отличается группировочным (химическим) наименованием, лекарственной формой и дозировкой. Заказчики за рассматриваемый период испытывали потребность в закупке 6145 различных наименований — это количество уникальных позиций по коду из справочника ЕСКЛП во всех процедурах[11], опубликованных за 2021 г. В связи с этим вариантов препаратов существенно больше, чем позиций действующих веществ из МНН. Эти препараты сгруппированы по 672 ФТГ.

Таблица 2

Десять наиболее часто закупаемых лекарственных препаратов в 2021 г. / The ten most frequently purchased medicines in 2021

Наименование	ФТГ	Форма выпуска	Процедуры по закупке препарата	
			количество, ед.	доля от общего числа процедур по закупке препаратов, %
Натрия хлорид	Плазмозамещающее средство	Раствор для инфузий	7405	0,8
Гепарин натрия	Антикоагулянтное средство прямого действия	Раствор для внутривенного и подкожного введения	5572	0,6

[10] *Справочник международных непатентованных наименований лекарственных средств (по действующему веществу).*

[11] *Согласно справочнику на портале Единой информационной системы в сфере закупок. URL: https://zakupki.gov.ru/epz/ktru/search/results.html?rubricatorIdSelected=-1&morphology=on&pageNumber=1&sortDirection=true&recordsPerPage=_10&showLotsInfoHidden=false&sortBy=ITEM_CODE&activeESCKLP=on.*

Наименование	ФТГ	Форма выпуска	Процедуры по закупке препарата	
			количество, ед.	доля от общего числа процедур по закупке препаратов, %
Цефтриаксон	Антибактериальное средство системного действия	Порошок для приготовления раствора для внутривенного и внутримышечного введения	4398	0,5
Фуросемид	Диуретическое средство	Раствор для инъекций	4385	0,5
Дексаметазон	Глюкокортикостероид	Раствор для инъекций	4184	0,5
Магния сульфат	Вазодилатирующее средство	Раствор для внутривенного введения	4003	0,4
Прокаин	Местноанестезирующее средство	Раствор для инъекций	3807	0,4
Хлоропирамин	Противоаллергическое средство — Н1-гистаминовых рецепторов блокатор	Раствор для внутривенного и внутримышечного введения	3749	0,4
Эноксапарин натрия	Антикоагулянтное средство прямого действия	Раствор для инъекций	3732	0,4
Преднизолон	Глюкокортикостероид	Раствор для внутривенного и внутримышечного введения	3688	0,4

Источник: составлено авторами / Source: compiled by the authors.

В результате получается, что, несмотря на значительный суммарный объем закупок в этой сфере, нет возможности выделить устойчивую группу лидирующих препаратов, закупаемых всеми и регулярно (согласно рис. 1, табл. 2). Причины этого — большое разнообразие товарных позиций, наличие разных форм выпуска и дозировок при одном химическом наименовании, а также возможность того, что заказчики формируют свои запасы больше чем на год.

Структура закупок по основным регионам представлена в табл. 3.

Таблица 3

Статистика закупок лекарственных препаратов по субъектам Федерации за 2021 г. / Statistics of medicines procurement in subjects of the Russian Federation in 2021

Субъекты Федерации	Всего процедур, ед.	Показатели, %			
		1	2	3	4
г. Москва	40 744	12,8	18,3	16,6	37,7
Краснодарский край	14 026	4,4	3,9	4,7	23,2
г. Санкт-Петербург	13 064	4,1	2,3	2,3	15,0
Самарская область	11 913	3,7	4,7	4,1	33,5
Новосибирская область	11 632	3,6	3,0	3,3	21,5
Московская область	9550	3,0	1,6	1,6	14,1
Ростовская область	8587	2,7	2,4	2,4	23,8
Челябинская область	7539	2,4	1,8	2,2	20,4
Пермский край	7410	2,3	2,9	3,3	32,6
Красноярский край	6745	2,1	2,4	2,4	29,3
Остальные субъекты	188 011	58,9	56,8	57,1	24,6

Источник: составлено авторами / Source: compiled by the authors.

Показатель 1 рассчитывался как отношение количества закупок в данном регионе к количеству закупок по всем регионам, %; показатель 2 — как отношение количества несостоявшихся закупок в данном регионе к количеству несостоявшихся закупок по всем регионам, %. Предполагается, что пропорция распределения долей по регионам по

показателям 1 и 2 должна сохраняться; в регионе, для которого значение в столбце 2 значительно больше значения первого столбца, могут присутствовать проблемы с успешным завершением процедур по закупке лекарственных препаратов. По большинству регионов эти значения близки — например, в Красноярском крае 2,4% и 2,1%. Показатель 3 аналогичен 1 и 2 и оценивался как отношение количества повторных закупок, выявленных по изложенной авторами процедуре, приходящихся на данный регион, к количеству повторных закупок во всех регионах, %. Показатель в столбце 4 был рассчитан как отношение количества повторных процедур, заказчик которых зарегистрирован в определенном регионе, к соответствующему количеству несостоявшихся, %. Он показывает, какую долю от несостоявшихся закупок заказчики в каждом регионе вынуждены повторить. В среднем эта доля составляет не менее четверти, однако она может существенно различаться между регионами. Так, среди представленных регионов г. Москва лидирует по доле закупок, которые заказчик вынужден повторить (37,7%), а в г. Санкт-Петербурге (15,0%) и Московской области (14,1%), наоборот, наименьшие результаты. Подобные расчеты представляются полезными для анализа ситуации в каждом регионе и изучении практики работы разных заказчиков.

Приведенный анализ позволяет сделать вывод о существенных масштабах таких явлений, как несостоявшиеся и повторные процедуры в области закупки лекарственных препаратов, которые имеют место во всех регионах.

Далее предлагается оценить, во сколько государственному бюджету обходятся несостоявшиеся и повторные процедуры. Оценка неучтенных издержек со стороны заказчика будет складываться из обеспечения трудозатрат непосредственного заказчика, прочих материальных затрат, а также затрат на обеспечение деятельности ЕИС[12]. Заметим, что издержки, которые несут поставщики, являются не менее важными с точки зрения влияния на эффективность закупки: ведь они закладываются в цену предложения, уменьшая таким образом экономию заказчика относительно НМЦК, но в данной статье они не подсчитываются.

Стоит отметить, что на сегодняшний день не существует прямой взаимосвязи между оплатой труда специалистов закупочных служб и количеством проведенных процедур; нормирование осуществляется в стоимостном выражении: считается, что годовой объем закупок до 100 млн руб. (без учета повторов) может вести один специалист[13]. Заказчики могут понести наказание на основании КоАП РФ за нарушение административного регламента проведения закупок, но при этом не существует системы надбавок за переработки в связи с повторным проведением процедур, объем которых может быть непрогнозируемым.

Таблица 4

Этапы закупочного процесса и распределение затрат заказчика в случае первичного и повторного размещения / Stages of the procurement process and distribution of expenses in case of re-admission

Этапы закупочного процесса	Затраты при первичном размещении	Затраты при повторном размещении
Планирование закупки, обоснование НМЦК, подготовка документации	— Затраты времени на размещение — Затраты на интернет, телефонную связь для исследования рынка, наличие необходимых товаров и поставщиков, бумагу, картриджи и т. д.	— Затраты времени на размещение — Затраты на интернет, телефонную связь для исследования рынка, наличие необходимых товаров и поставщиков, бумагу, картриджи и т. д., но в меньшем объеме, т. к. обычно требуется только корректировка или уточнение данных после первичного неудачного размещения

[12] *В рамках исследования рассматриваются только процедуры, опубликованные на ЕИС «Закупки».*

[13] *Ст. 38 Закона №44-ФЗ. Должностные лица заказчика, контрактная служба, контрактный управляющий.*

Этапы закупочного процесса	Затраты при первичном размещении	Затраты при повторном размещении
Размещение извещения и документации, прием заявок, ответы на разъяснение положений извещения и документации	— Затраты времени на размещение — Затраты на интернет, телефонную связь при взаимодействии с потенциальными участниками	— Затраты времени на размещение — Затраты на интернет, телефонную связь при взаимодействии с потенциальными участниками
Рассмотрение заявок, подведение итогов	— Затраты времени на размещение — Затраты на интернет, телефонную связь при организации работы закупочной комиссии	— Затраты времени на размещение — Затраты на интернет, телефонную связь при организации работы закупочной комиссии
Взаимодействие с победителем при заключении контракта	Нет (т. к. победитель не определен)	— Затраты времени на размещение — Затраты на интернет, телефонную связь при взаимодействии с победителем по поводу заключения контракта
Взаимодействие с победителем торгов при исполнении контракта	Нет (т. к. победитель не определен)	— Затраты времени на размещение — Затраты на интернет, телефонную связь при взаимодействии с победителем по поводу исполнения контракта

Источник: составлено авторами / Source: compiled by the authors.

Из табл. 4 видно, что повтор процедуры практически удваивает затраты времени сотрудников заказчика на ее сопровождение.

В 2021 г. в рамках исследования было обнаружено 83 490 несостоявшихся процедур и 29 938 повторных. При этом известно, что 14 745 процедур являются и повторными, и несостоявшимися. Нельзя не отметить, что в данном случае мы можем ориентироваться на оцененное количество процедур с полностью формальным повторением исходной закупки. Однако идентифицировать количество всех остальных процедур, отличающихся по тем или иным параметрам от исходной, но по сути являющихся ее повторением, не представляется возможным.

Средняя стоимость трудозатрат государственного заказчика на одну процедуру в 2018 г. оценивалась равной 7 тыс. руб., согласно [Балаева и др., 2018]. Эта оценка использована как ориентировочная, поскольку по методологии авторов упомянутой статьи она включает в себя все формы проведения торгов: конкурсы, аукционы, котировки (тогда как лекарственные препараты включены в «аукционный перечень» (ч. 6 ст. 24 44-ФЗ), что, исходя из нормы Закона № 44-ФЗ, запрещает проводить конкурсы).

В исследовании [Байрашев, 2016] приводится экспертная оценка материальных затрат заказчика (без учета трудозатрат) на 2016 г. — 29 150 руб. в год, что составляет 583 руб. в расчете на одну закупку при проведении 50 закупок в год.

Федеральное казенное учреждение «Центр по обеспечению деятельности Казначейства России» регулярно публикует извещения о проведении закупки на услуги по модернизации или обеспечению эксплуатации Единой информационной системы в сфере закупок. Чтобы оценить затраты на сопровождение платформы за 2021 г., обратимся к процедурам от ноября 2020 г.[14], цены контракта (согласно реестру контрактов) по которым были, соответственно, равны 932,4; 295; 767,47; 49,2 млн руб. С учетом того, что работы по первым двум закупкам были пропорционально разделены на 1,5 года, общая сумма за 2021 г. составляет 1634,94 млн руб. Согласно статистике ЕИС в сфере закупок

[14] *Официальный сайт Единой информационной системы в сфере закупок. URL: https://zakupki.gov.ru/epz/order/notice/ok504/view/supplier-results.html?regNumber=0895100000120000264; https://zakupki.gov.ru/epz/order/notice/ok504/view/common-info.html?regNumber=0895100000120000265; https://zakupki.gov.ru/epz/order/notice/ok504/view/supplier-results.html?regNumber=0895100000120000268; https://zakupki.gov.ru/epz/order/notice/ok504/view/supplier-results.html?regNumber=0895100000120000263.*

количество процедур, опубликованных в 2021 г. в рамках 44-ФЗ, составляет 2 360 574, а в рамках 223-ФЗ — 1 105 627[15]. Тогда стоимость сопровождения одной процедуры в год равна: 1 634 940 000 / (1 105 627+2 360 574) = 471,67 руб. Уточним, что чем больше процедур будет проводиться, тем меньше будут удельные затраты на содержание ЕИС в пересчете на одну процедуру, т. к. это условно-постоянные затраты, однако транзакции в системе, а также технические проблемы из-за избыточной нагрузки становятся неизбежными.

Теперь необходимо получить приведенную (дисконтированную) стоимость на 2021 г. каждой из этих величин. В качестве ставки дисконтирования возьмем средние значения ключевой ставки ЦБ РФ[16] по годам, которые равны: за 2017 г. — 9,2%, 2018 г. — 7,4%, 2019 г. — 7,9%, 2020 г. — 5,4%, 2021 г. — 6,1%. Тогда средняя стоимость трудозатрат государственного заказчика на одну процедуру по итогам 2021 г. будет равна: 7000·(1 + 0,079)·(1 + 0,054)·(1 + 0,061) = 8 446,47 руб. Аналогично, материальные затраты заказчика по итогам 2021 г. будут равны: 583·(1 + 0,092)·(1 + 0,074)·(1 + 0,079)· ·(1 + 0,054)·(1 + 0,061) = 825,04 руб. Сложим полученные значения и стоимость сопровождения одной процедуры в 2021 г. и получим стоимость неучтенных издержек заказчика в расчете на одну процедуру: 8 446,47 + 825,04 + 471,67 = 9 743,2 руб.

Если за 2021 г. была опубликована 319 221 процедура по закупке лекарственных препаратов, то общая величина издержек государственных заказчиков составляет 9 743,2· ·319 221 = 3 110,2 млн руб. Оценим неучтенные издержки государственных закупок на несостоявшиеся и повторные процедуры. Для этого из суммы несостоявшихся и повторных процедур вычтем количество процедур, одновременно являющихся и несостоявшимися, и повторными (83 490 + 29 938 − 14 745 = 98 683 процедуры). Полученный результат умножим на стоимость неучтенных издержек заказчика в расчете на одну процедуру: 9743,2·98 683 = 961,5 млн руб. Таким образом, по итогам 2021 г. 31% от общих затрат расходуется заказчиками либо повторно, либо на процедуры, которые не принесут ожидаемого результата.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ВЫВОДЫ

Сумма неучтенных издержек, равная 961,5 млн руб., может оцениваться как значительная. Кроме того, повторные и несостоявшиеся процедуры влекут за собой риски заказчика, связанные с нарушением сроков получения конкретных препаратов в определенный момент времени. Это крайне важно для обеспечения деятельности больниц и поликлиник, однако на данный момент оценить эти скрытые издержки, как отмечалось в начале статьи, ex post не представляется возможным. Традиционный способ оценки эффективности — формальный расчет экономии — не отображает неявные затраты, связанные с несостоявшимися и повторными закупками, доля которых достаточно значима.

Главными результатами исследования авторы считают:

— обоснование инструментальной эконометрической методологии выявления повторных процедур, ранее не представленной в исследованиях и позволяющей получить относительно объективную оценку фактов несостоявшихся закупок и связанных с их повторным проведением затратах;

— подтверждение гипотезы о существенных объемах неявных затрат, которые несет бюджетная система из-за проведения повторных закупок в связи со срывом/признанием несостоявшимися плановых закупок.

---

[15] *См.: https://zakupki.gov.ru/epz/main/public/home.html#statAnchor. Здесь мы пренебрегаем некоторыми более узкоспециализированными закупками (например, связанными с капитальным ремонтом) ввиду их относительно незначимого объема.*

[16] *Ключевая ставка Банка России. URL: https://cbr.ru/hd_base/KeyRate/.*

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты исследования обосновывают целесообразность изменения подхода к оценке эффективности закупок с учетом несостоявшихся процедур. В связи с этим предлагается государственным органам, регулирующим эту сферу, рассмотреть возможность дополнения существующих методических рекомендаций оценки эффективности государственных закупок пунктами, связанными с количеством и стоимостью повторных процедур. Это позволит объективно оценить нагрузку на бюджетную систему. Практическая значимость работы связана с возможностью применения изложенных рекомендаций Министерством здравоохранения Российской Федерации в рамках ведомственного курирования закупок.

Проведенный анализ показал, что каждый регион (как и каждый лекарственный препарат) имеет свои особенности и причины незакрытия торгов. Поэтому для глубокого исследования причин повторения процедур и факторов их незакрытия требуется применение методов математической статистики и компьютерного моделирования, чему авторы планируют посвятить дальнейшие исследования. Ожидается, что моделирование позволит разработать и внедрить рекомендательный сервис, который на основе учета различных выявленных факторов сможет «рекомендовать заказчикам» избегать критического занижения цены на закупку лекарственных средств, «подсказывать» оптимальный объем партии закупки с учетом региональных и иных особенностей расположения заказчика, а также предсказывать аномалии по конкуренции на торгах на основе оценки избытка или дефицита конкретных лекарственных средств на рынке.

Планируется также масштабирование исследования: полученные результаты позволили оценить ситуацию в сфере лекарственных средств, но интерес также могут вызывать и другие отрасли социальной сферы: ЖКХ, продовольственное снабжение, охрана окружающей среды, безопасность и т. д.

Список источников

1. Байрашев В. Р. Стоимость осуществления закупок и их эффективность: альтернативная оценка // Прогосзаказ.РФ. 2016. № 6. С. 10–24. URL: https://xn--80aahqcqybgko.xn--p1ai/141/39322/13/16302/15814/26990/26994/24955.html.
2. Балаева О. Н. и др. Трансакционные издержки в сфере госзакупок РФ: оценка на макроуровне на основе микроданных // Журнал институциональных исследований. 2018. Т. 10. № 3. С. 58–84. https://doi.org/10.17835/2076-6297.2018.10.3.058-084.
3. Белозор Ф. И. Закупки для государственных нужд: гармонизация добросовестной конкуренции и экономической эффективности // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. 2021. № 1. С. 93–101. https://doi.org/10.22394/2079-1690-2021-1-1-93-101.
4. Дадажанова Е. Е. Оценка эффективности государственных закупок для обеспечения нужд лечебного учреждения МО РФ // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2021. № 8-1. С. 16–21. https://doi.org/10.17513/vaael.1804.
5. Дюжева Е. В., Полищук В. Е. Проблемы осуществления закупок лекарственных препаратов для обеспечения деятельности медико-санитарных частей ФСИН России // Ведомости уголовно-исполнительной системы. 2021. № 5 (228). С. 47–53. https://doi.org/10.51522/2307-0382-2021-228-5-47-53.
6. Измалков С. Б., Сонин К. И. Основы теории контрактов (Нобелевская премия по экономике 2016 года — Оливер Харти Бенгт Хольмстрём) // Вопросы экономики. 2017. № 1. С. 5–21. https://doi.org/10.32609/0042-8736-2017-1-5-21.
7. Коновалова Л. В. и др. Оценка эффективности системы обеспечения медицинскими изделиями государственных учреждений здравоохранения // Креативная экономика. 2021. Т. 15. № 9. С. 3647–3660. https://doi.org/10.18334/ce.15.9.113513.
8. Левенштейн В. И. Двоичные коды с исправлением выпадений, вставок и замещений символов / Доклады Академии наук СССР. 1965. Т. 163. № 4. С. 845–848.
9. Малаев М. Г. Применение аудита с целью оптимизации закупок лекарственных средств медицинскими организациями // Качественная клиническая практика. 2013. № 2. С. 69–73.

10. Матвеева Н. С. Оценка эффективности и результативности государственных (муниципальных) закупок // Финансы и кредит. 2018. Т. 24. Вып. 3. С. 505–521. https://doi.org/10.24891/fc.24.3.505.
11. Павлова Н. С., Плеханова Л. С. Критерии эффективности государственных закупок: неучтенные эффекты // Закон. 2021. № 8. С. 41–51.
12. Рыжова О. А., Мороз Т. Л. Оценка экономической эффективности госзакупок лекарственных средств // Ремедиум. Журнал о российском рынке лекарств и медицинской технике. 2012. № 5. С. 53–55.
13. Созаева Д. А., Гончар К. В. Исследование рисков расторжения контрактов, заключенных по результатам госзакупок // Проблемы анализа риска. 2022. Т. 19. № 3. С. 74–85. https://doi.org/10.32686/1812-5220-2022-19-3-74-85.
14. Уваров Д. А. Анализ структуры государственных закупок лекарственных средств с недоказанной эффективностью // Государственное управление. Электронный вестник. 2020. № 80. С. 86–107. https://doi.org/10.24411/2070-1381-2020-10065.
15. Юдкевич М. М., Пивоварова С. Г. Классификация благ и выбор оптимальной процедуры в системе государственных закупок // Академическое приложение к журналу Госзаказ: управление, размещение, обеспечение. 2010. № 4. С. 2–10.
16. Яковлев А. А. и др. Проблемы и эффективность госзакупок глазами их участников // ЭКО. 2020. № 11 (557). С. 83–103. https://doi.org/10.30680/EC00131-7652-2020-11-83-103.
17. Fourie D., Cornel M. Public Procurement in the South African Economy: Addressing the Systemic Issues // Sustainability. 2020. Vol. 12. № 20. Art. 8692. https://doi.org/10.3390/su12208692.
18. Gavurova B. et al. Evaluation of selected determinants of public procurement in the health sector // Administratie si Management Public. 2022. Vol. 34. P. 45–63. https://doi.org/10.24818/amp/2020.34-03.
19. Callejas J., Mohapatra D. P. Welfare effects of public procurement of medicines: Evidence from Ecuador // International Journal of Industrial Organization. 2021. Vol. 75. Art. 102697. https://doi.org/10.1016/j.ijindorg.2020.102697.
20. Kohler J. C., Dimancesco D. The risk of corruption in public pharmaceutical procurement: how anti-corruption, transparency and accountability measures may reduce this risk // Global Health Action. 2020. Vol. 13. Art. 1694745. https://doi.org/10.1080/16549716.2019.1694745.
21. Laffont J.-J., Tirole J. A Theory of Incentives in Regulation and Procurement. Cambridge, MA: MIT Press, 1993. 732 p.
22. Moye-Holz D. et al. The impact of price negotiations on public procurement prices and access to 8 innovative cancer medicines in a middle-income country: the case of Mexico // Value in Health Regional Issues. 2019. Vol. 20. P. 129–135. https://doi.org/10.1016/j.vhri.2019.04.006.
23. Pisareva O. M. et al. Comparative Analysis of Success Factors for the Implementation of Public Digital Procurement Platforms: Domestic and World Experience. In: Popkova E. G., Sergi B. S. (eds). “Smart Technologies” for Society, State and Economy. Lecture Notes in Networks and Systems. Vol. 155. Springer, Cham, 2021. https://doi.org/10.1007/978-3-030-59126-7_102.

References

1. Bajrashev V.R. (2016). The Cost of Procurement and Their Effectiveness: an Alternative Assessment. *Progos-zakaz.RF*, 6, 10–24 (In Russ.).
2. Balaeva O.N. et al. (2018). Transaction Costs in the Public Procurement in Russia: Macrolevel Assessment Based on Microdata. *Zhurnal institutsional'nykh issledovanii — Journal of Institutional Studies*, 10, 3, 58–84 (In Russ.). https://doi.org/10.17835/2076-6297.2018.10.3.058-084.
3. Belozor F.I. (2021). Public Procurement: Harmonization of Fair Competition and Economic Efficiency. *Gosudarstvennoe i munitsipal'noe upravlenie. Uchenye zapiski — State and Municipal Administration Scientific Notes,* 1, 93–101 (In Russ.). https://doi.org/10.22394/2079-1690-2021-1-1-93-101.
4. Dadazhanova E.E. (2021). Evaluation of the Efficiency of Public Procurement to Support the Needs of a Medical Institution of the Ministry of Defense of the Russian Federation. *Vestnik Altaiskoi akademii ehkonomiki i prava — Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law*, 8-1, 16–21 (In Russ.). https://doi.org/10.17513/vaael.1804.
5. Dyuzheva E.V., Polishchuk V.E. (2021). Problems of Procurement of Medicines to Ensure the Activities of Medical and Sanitary Units of the FPS of Russia. *Vedomosti ugolovno-ispolnitel'noi sistemy — Bulletin of the Penitentiary System*, 5 (228), 47–53 (In Russ.).
6. Izmalkov S.B., Sonin K.I. (2017). Basics of Contract Theory (Nobel Memorial Prize in Economic Sciences 2016 — Oliver Hart and Bengt Holmström). *Voprosy ehkonomiki*, 1, 5–21 (In Russ.). https://doi.org/10.32609/0042-8736-2017-1-5-21.
7. Konovalova L.V. et al. (2021) Evaluating the Effectiveness of the System of Providing Medical Products to State Healthcare Institutions. *Kreativnaya ehkonomika — Creative Economy*, 15 (9), 3647–3660 (In Russ.). https://doi.org/10.18334/ce.15.9.113513.

8. Levenshtein V.I. (1965). Binary Codes with Correction of Dropouts, Inserts and Substitutions of Characters. *Doklady Akademii nauk SSSR — Reports of the Academy of Sciences of the USSR*, 163 (4), 845–848 (In Russ.).
9. Malaev M.G. (2013). The Use of Audit for Optimization of the Medicines Procurement by Medical Organizations. *Kachestvennaya klinicheskaya praktika — Quality Clinical Practice*, 2, 69–73 (In Russ.).
10. Matveeva N.S. (2018). Evaluating the Efficiency and Effectiveness of State (Municipal) Procurement. *Finansy i kredit*, 24 (3), 505–521 (In Russ.). https://doi.org/10.24891/fc.24.3.505.
11. Pavlova N.S., Plekhanova L.S. (2021). Criteria for the Effectiveness of Public Procurement: Unrecorded Effects. *Zakon — Law*, 8, 41–51 (In Russ.).
12. Ryzhova O.A., Moroz T.L. (2012). The Assessment of Economic Efficiency of the State Purchases of Medicines. *Remedium. Zhurnal o rossiiskom rynke lekarstv i meditsinskoi tekhnike*, 5, 53–55 (In Russ.).
13. Sozaeva D.A., Gonchar K.V. (2022). Study of the Risks of Termination of Contracts Concluded as a Result of Public Procurement. *Problemy analiza riska — Issues of Risk Analysis*, 19 (3), 74–85 (In Russ.). https:/doi.org/110.32686/1812-5220-2022-19-3-74-85.
14. Uvarov D.A. (2020). State Procurement Structure of Medicines with Unproved Efficiency. *Gosudarstvennoe upravlenie. Ehlektronnyi vestnik — Public Administration. Electronic Messenger*, 80, 86–107 (In Russ.). https://doi.org/10.24411/2070-1381-2020-10065.
15. Yudkevich M.M., Pivovarova S.G. (2010). Classification of Benefits and Selection of the Optimal Procedure in the Public Procurement System. *Akademicheskoe prilozhenie k zhurnalu Goszakaz: upravlenie, razmeshchenie, obespechenie*, 4, 2–10 (In Russ.).
16. Yakovlev A.A. et al. (2020). Problems and Efficiency of Public Procurement through the Eyes of Their Participants. *EHKO*, 11 (557), 83–103 (In Russ.). https://doi.org/10.30680/EC00131-7652-2020-11-83-103.
17. Fourie D., Cornel M. (2020). Public Procurement in the South African Economy: Addressing the Systemic Issues. *Sustainability*, 12 (20), 8692. https://doi.org/10.3390/su12208692.
18. Gavurova B. et al. (2022). Evaluation of selected determinants of public procurement in the health sector. *Administratie si Management Public*, 34, 45–63. https://doi.org/10.24818/amp/2020.34-03.
19. Callejas J., Mohapatra D.P. (2021). Welfare effects of public procurement of medicines: Evidence from Ecuador. *International Journal of Industrial Organization*, 75, 102697. https://doi.org/10.1016/j.ijindorg.2020.102697.
20. Kohler J.C., Dimancesco D. (2020). The risk of corruption in public pharmaceutical procurement: how anti-corruption, transparency and accountability measures may reduce this risk. *Glob Health Action*, 13, 1694745. https://doi.org/10.1080/16549716.2019.1694745.
21. Laffont J.-J., Tirole J. (1993). A Theory of Incentives in Regulation and Procurement. Cambridge, MA: MIT Press. 732 p.
22. Moye-Holz D. et al. (2019). The impact of price negotiations on public procurement prices and access to 8 innovative cancer medicines in a middle-income country: the case of Mexico. *Value in Health Regional Issues*, 20, 129–135. https://doi.org/10.1016/j.vhri.2019.04.006.
23. Pisareva O.M. et al. (2021). Comparative Analysis of Success Factors for the Implementation of Public Digital Procurement Platforms: Domestic and World Experience. In: Popkova E.G., Sergi B.S. (eds). "Smart Technologies" for Society, State and Economy. Lecture Notes in Networks and Systems, vol. 155. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-59126-7_102.

Информация об авторах

***Анна Игоревна Денисова**, заведующая научной лабораторией математического моделирования и инженерии знаний Института информационных систем; ассистент кафедры математических методов в экономике и управлении Государственного университета управления, г. Москва*

***Джамиля Алимовна Созаева**, кандидат экономических наук, доцент кафедры оценочной деятельности и корпоративных финансов Московского финансово-промышленного университета «Синергия», г. Москва; заведующая проектно-учебной лабораторией исследований и разработок в сфере цифровизации управления Государственного университета управления, г. Москва*

***Константин Валерьевич Гончар**, руководитель департамента перспективных разработок АО «Единая электронная торговая площадка»; старший преподаватель кафедры «ИУ-3. Информационные системы и телекоммуникации» Московского государственного технического университета имени Н. Э. Баумана (национальный исследовательский университет), г. Москва*

***Григорий Александрович Александров**, эксперт по закупкам в здравоохранении УЦ «ПРОГОС-ЗАКАЗ.РФ», г. Москва*

Information about the authors

***Anna I. Denisova**, Head of the Scientific Laboratory of Mathematical Modeling and Knowledge Engineering of the Institute of Information Systems of the State University of Management, Assistant of the Department of Mathematical Methods in Economics and Management of the State University of Management, Moscow*

***Dhzamilya A. Sozaeva**, Candidate of Economics Sciences, Associate Professor of the Department of Valuation Activities and Corporate Finance, Moscow Financial and Industrial University "Synergy"; Head of the Design and Educational Laboratory for Research and Development in the Field of Digitalization of Management, State University of Management, Moscow*

***Konstantin V. Gonchar**, Head of the Advanced Development Department of JSC "Unified Electronic Trading Platform", Senior Lecturer of the Department "IU-3. Information Systems and Telecommunications", Moscow State Technical University named after N.E. Bauman, Moscow*

***Griegory A. Aleksandrov**, Healthcare Procurement Expert, the educational center "PROGOSZAKAZ.RF", Moscow*

Статья поступила в редакцию 08.04.2023
Одобрена после рецензирования 06.07.2023
Принята к публикации 10.08.2023

Article submitted April 8, 2023
Approved after reviewing July 6, 2023
Accepted for publication August 10, 2023

https://doi.org/10.31107/2075-1990-2023-4-82-97

CC BY

Инструментарий зеленого бюджетирования и практический опыт его использования

Татьяна Ивановна Виноградова
E-mail: t9095115@yandex.ru, ORCID: 0000-0002-4100-9736
Санкт-Петербургский университет технологий управления и экономики, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

Аннотация
Россия ориентирована на достижение Целей устойчивого развития ООН и формирует свою климатическую стратегию. В марте 2023 г. Правительство РФ утвердило Национальный план мероприятий второго этапа адаптации к изменениям климата на период до 2025 г. Государственный бюджет является главным инструментом достижения политических целей государства, и поэтому для реализации государственной политики защиты окружающей среды и противодействия изменению климата внедряется зеленое бюджетирование (green budgeting).
Целью данной статьи является актуализация представлений о зеленом бюджетировании, систематизация инструментов такого бюджетирования в рамках общей концепции зеленого бюджетирования с учетом зарубежного опыта их применения. Автором использованы общенаучные методы, в частности методы анализа и обобщения актуальной научной литературы, правовой информации и публикаций международных организаций.
Сделаны следующие выводы. Государственная бюджетная система позволяет минимизировать неблагоприятные для окружающей среды виды экономической деятельности при создании возможности отслеживания, анализа, оценки и корректировки бюджетных расходов с использованием инструментов зеленого бюджетирования. Зеленое бюджетирование не требует перестройки системы управления государственными финансами; необходимым условием для его практического использования является наличие заботы об окружающей среде в числе государственных национальных целей.

Ключевые слова: *зеленый бюджет, зеленое бюджетирование, зеленое управление общественными финансами, климатическое бюджетирование, зеленая маркировка, оценка воздействия на экологию, аудит зеленых расходов*

JEL: *F53, F64, H61, H72, Q01, Q51*

Для цитирования: *Виноградова Т. И. Инструментарий зеленого бюджетирования и практический опыт его использования // Финансовый журнал. 2023. Т. 15. № 4. С. 82–97. https://doi.org/10.31107/2075-1990-2023-4-82-97.*

© Виноградова Т. И., 2023

https://doi.org/10.31107/2075-1990-2023-4-82-97

Green Budgeting Tools and Practice

Tatiana I. Vinogradova
Saint-Petersburg University of Management Technologies and Economics, St. Petersburg, Russian Federation
t9095115@yandex.ru, https://orcid.org/0000-0002-4100-9736

Abstract
Russia is following the course of implementation of the Sustainable Development Goals and shaping its climate strategy. In March 2023, Russia approved the National Action Plan for the second phase of adaptation to climate change for the period until 2025. The public budget is the main tool for achieving the political goals of the government, therefore, in order to implement the public policy in the field of environmental protection and counteraction to climate change, green budgeting is being introduced.
The purpose of this article is to actualize the ideas of green budgeting, systematize such budgeting tools within the framework of the general concept of green budgeting, taking into account foreign experience of their use. The author uses general scientific methods, in particular methods of analysis and synthesis of relevant scientific literature, legal information and publications of international organizations.
The following conclusions are made: The public budget system is able to minimize those economic activities that are adverse for the environment by creating the possibility of tracking, analysis, evaluation and adjustment of budget expenditures using the tools of green budgeting. The latter does not require restructuring of the public finance management system; the prerequisite for its practical use is the presence of environmental care among the state national goals.

Keywords: *green budget, green budgeting, green public finance management, climate budgeting, green budget tagging, environmental impact assessment, audit of green expenditures*

JEL: *F53, F64, H61, H72, Q01, Q51*

For citation: *Vinogradova T.I. (2023). Green Budgeting Tools and Practice. Financial Journal, 15 (4), 82–97 (In Russ.). https://doi.org/10.31107/2075-1990-2023-4-82-97.*

© Vinogradova T.I., 2023

ВВЕДЕНИЕ

Создание более безопасного и устойчивого будущего для граждан требует от государств охраны нашей общей окружающей среды, адаптации к изменению климата, включая переход к зеленой экономике.

Российская Федерация продолжает следовать курсу в выполнении Целей устойчивого развития ООН и разрабатывает климатическую стратегию, исходя из своих долгосрочных интересов. Как отмечено на Петербургском международном экономическом форуме в 2022 г., несмотря на беспрецедентные экономические и геополитические вызовы, Россия не имеет намерений выходить из Парижского соглашения по климату и не собирается отказываться от целей устойчивого развития ни при каких внешних обстоятельствах[1].

[1] *Ключевые выводы ПМЭФ-2022 / Материал подготовлен информационным партнером ТАСС. Фонд Росконгресс, 2022. URL: https://roscongress.org/sessions/spief-ustoychivoe-razvitie-dlya-budushchikh-pokoleniy-na-puti-k-dostizheniyu-tseley/discussion/.*

Так, в марте 2023 г. Россией был утвержден Национальный план мероприятий второго этапа адаптации к изменениям климата на период до 2025 г., включающий в себя меры по развитию системы оценки климатических рисков и результативности практик по адаптации и задающий рамки для отраслевых и региональных планов.

Система государственных бюджетов сегодня перераспределяет около половины мирового ВВП и находится в центре достижения целей государственной политики во всех областях и секторах. Поэтому многие страны для выполнения своих обязательств по достижению целей устойчивого развития в части окружающей среды и целей Парижского соглашения вводят так называемое зеленое бюджетирование (*green budgeting*).

Концепция зеленого бюджетирования находится еще на начальном этапе развития, и нет окончательно устоявшихся определений и методологии. Это новая для России тематика, публикации по данной теме на русском языке малочисленны, учебной литературы совсем нет. Можно отметить известную нам статью, обращенную к идеям «озеленения» финансовых и бюджетных систем стран мира в рамках внедрения концепции ответственного экологического и социально ориентированного управления (ESG) [Афанасьев, Шаш, 2021], и работу, рассматривающую зеленый бюджет в контексте зеленого финансирования [Болтинова, 2022].

В данной статье актуализируются представления о зеленом бюджетировании, систематизируются инструменты в рамках общей концепции зеленого бюджетирования и рассматривается зарубежный опыт их применения.

Зеленое бюджетирование призвано внедрить в бюджетный процесс зеленые цели государственной политики (предполагается, что они уже приняты в стране в виде национальных концепций и стратегий в области охраны окружающей среды и борьбы с изменением климата). Данная статья фокусируется на расходной части государственного бюджета. Экологический вклад налоговой системы и неналоговых доходов бюджета находится за рамками текущего исследования. В статье изучается положительное влияние программно-целевых методов бюджетирования на возможности использования инструментов зеленого бюджетирования, а также рассматривается, какие бюджетные практики целесообразно дополнительно использовать в ходе бюджетного процесса для достижения амбициозных целей перехода к углеродной нейтральности к 2050 г.

ПОНЯТИЕ «ЗЕЛЕНОЕ БЮДЖЕТИРОВАНИЕ» И ЕГО РАСПРОСТРАНЕНИЕ НА МЕЖДУНАРОДНОМ УРОВНЕ

Первым термином, появившимся для области фискальной политики, нацеленной на достижение целей устойчивого развития в части окружающей среды и целей Парижского соглашения, было «составление бюджета с учетом проблематики изменения климата (*climate-responsive budgeting*)» [Dendura, Le, 2015, p. 29], основное внимание в котором уделялось сокращению выбросов парниковых газов и противодействию изменению климата. Позже, чтобы подчеркнуть необходимость интеграции экологических вопросов в общую повестку устойчивого экономического роста, были использованы документы Программы ООН по окружающей среде (ЮНЕП), Программы развития ООН (ПРООН), Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), а Всемирный банк и Международный валютный фонд (МВФ) начали применять такие термины, как зеленая экономика, зеленый рост, зеленое финансирование и зеленое бюджетирование [Sakrak et al., 2022; OECD, 2020; World Bank, 2021]. Зеленое бюджетирование означает использование инструментов формирования бюджетной политики для достижения экологических целей, что включает в себя оценку воздействия бюджетной и фискальной политики на окружающую среду и оценку их согласованности с выполнением национальных и международных обязательств [OECD, 2020, с. 1].

Зеленое бюджетирование основывается на том, что, во-первых, бюджетно-налоговая политика играет существенную роль в формировании устойчивой ресурсоэффективной экономики, поддерживающей углеродную нейтральность («зеленый переход»), и оказывает влияние на окружающую среду, а, во-вторых, бюджетный процесс — это не нейтральный административный процесс, но политический, то есть государственный бюджет отражает политический выбор общества в отношении того, как распределяются государственные ресурсы. В этом смысле решения о расходах оказывают воздействие на климат и окружающую среду прямым или косвенным образом, намеренно или непреднамеренно, что следует учитывать при принятии политических решений.

Итак, зеленое бюджетирование — это использование бюджетной системы для продвижения и достижения конкретных государственных «зеленых» целей и для формирования и корректировки соответствующих программ для достижения наилучших результатов.

Само по себе зеленое бюджетирование не меняет существующую политику, оно дает лицам, принимающим решения, более четкое представление об общих экологических и климатических последствиях бюджетной политики, что позволяет принимать более обоснованные решения о том, как оптимизировать распределение ресурсов для выполнения национальных и международных обязательств. Как правило, оцениваются бюджетные расходы на финансирование такой деятельности, как борьба с изменениями климата, загрязнением окружающей среды, повышение качества воздуха, предотвращение рисков разрушительных природных явлений, управление водными ресурсами, сохранение и восстановление биоразнообразия и природно-ресурсного потенциала и т. п.

Инициативы стран, которые рассматривают зеленое бюджетирование, включают систематическое изучение существующих и потенциальных бюджетно-налоговых инструментов и политики для обеспечения их соответствия целям в области климата и энергетики, составление карты всего спектра фискальных инструментов для содействия переходу к низкоуглеродному производству, анализ потенциальных долгосрочных финансовых последствий декарбонизации, разработку новых инструментов и показателей для оценки воздействия новых мер на климат и окружающую среду [Cremins, Kevany, 2018, p. 6].

Понятие «зеленое бюджетирование» тесно ассоциировано со смежными концепциями, такими как климатическое бюджетирование и устойчивое бюджетирование. В данной статье автор основывается на понимании, обоснованном Майей Форстейтер и Наурин Нуохан Чжан в рамках исследования структуры устойчивой финансовой системы Программы ООН по окружающей среде с целью продвижения вариантов политики, направленных на повышение эффективности финансовой системы в мобилизации капитала для создания зеленой и инклюзивной экономики [Forstater, Zhang, 2016, p. 11]. Как правило, «климатическое» — это бюджетирование с фокусом на сокращение выбросов и стабилизацию уровней парниковых газов в атмосфере (*mitigation — смягчение*), меры по приспособлению к фактическим или ожидаемым климатическим изменениям, а также к их последствиям (*adaptation — адаптация*). Зеленое бюджетирование предполагает все аспекты бюджетного воздействия на окружающую среду, включая климатические меры. Устойчивый бюджет, или бюджетирование в целях устойчивого развития (*SDG budgeting*), в контексте Повестки 2030 года означает четкое и поддающееся измерению представление целей устойчивого развития (ЦУР) в бюджетных ассигнованиях и отчетах (и в других элементах бюджетного цикла) и их использование при принятии бюджетных решений. В этом смысле бюджетирование в целях устойчивого развития одновременно учитывает воздействие на окружающую среду, социальную сферу и управление.

Зеленое бюджетирование можно рассматривать как разновидность бюджетирования по приоритетам (*priority based budgeting*). По мере того как появляются новые приоритеты для разработки политики, государства используют и новые подходы к формированию и анализу эффективности бюджета, с тем чтобы он был направлен на достижение этих

приоритетов. Помимо зеленого бюджетирования, другие примеры бюджетирования по приоритетам — это гендерное бюджетирование (*gender budgeting*), например, как в Канаде, Австралии, Нидерландах; «бюджет благополучия» (*the wellbeing budget*) в Новой Зеландии; «детский бюджет» в России; климатическое бюджетирование (*climate budgeting*) в Индонезии, Филиппинах, Норвегии. Можно ориентировать бюджетирование на приоритеты государства разными методами. Программно-целевое бюджетирование, или бюджетирование, ориентированное на результат (БОР) (*performance budgeting*), является общепризнанным и поэтому самым распространенным как наиболее важный инструмент государственного управления по результатам.

Международные организации, в первую очередь Всемирный банк, МВФ, ПРООН, ОЭСР, являются движущей силой концепции зеленого управления государственными финансами. Аналитическая записка Всемирного банка 2014 г. «Переход к климатическому бюджетированию» представляет собой первый предварительный план интеграции принципов зеленого бюджетирования в бюджетный цикл [World Bank, 2014a]. В 2022 г. Международный валютный фонд выпустил уже второй аналитический документ о том, как осуществлять «зеленое управление государственными финансами» и сделать управление чувствительным к климату [Sakrak et al., 2022]. ПРООН поддерживает институциональную реформу для зеленого роста и устойчивого развития во многих странах, а также продвигает климатические обзоры государственных расходов и институциональные обзоры (CPEIR) [Bain et al., 2019]. Программа государственных расходов и финансовой подотчетности PEFA, учрежденная в 2001 г. семью партнерами по международному развитию, в числе которых Европейская комиссия, МВФ, Всемирный банк, а также правительства Франции, Норвегии, Швейцарии и Великобритании, в 2020 г. разработала и представила «Систему оценки управления государственными финансами с учетом изменения климата» (*Climate PEFA*), которая в настоящее время пилотируется PEFA[2]. Пожалуй, самую заметную роль в методическом обеспечении зеленого бюджетирования играет ОЭСР, в публикациях которой нашли отражение многие зеленые аспекты бюджетирования, в том числе принципы зеленой маркировки и инструменты зеленого бюджетирования и налоговой политики [OECD, 2020; OECD, 2021a; OECD, 2021b].

В документах ОЭСР отмечается необходимость поддержки внедрения зеленого бюджета политическим руководством, хорошо продуманной последовательностью внедрения, соответствующими внутренними управленческими системами и развитием потенциала и опыта государственных служащих. ОЭСР выделяет четыре главные составляющие общего подхода к зеленому бюджетированию. Во-первых, это стратегическая основа, которая включает национальные планы и стратегии правительства в отношении изменения климата (как смягчения последствий, так и адаптации) и окружающей среды. Такие планы и стратегии помогают ориентировать бюджетно-налоговое планирование, направлять государственную политику, инвестиции и другие решения в отношении государственных доходов и расходов для поддержки зеленых приоритетов. Далее идут собственно инструменты зеленого бюджетирования. Их эффективное применение возможно при наличии продуманной законодательной базы и распределении ролей и функций участников бюджетного процесса в его «зеленой» части. Центральную роль здесь должны играть министерства финансов в сотрудничестве с министерствами, отвечающими за окружающую среду и изменение климата. Надежные и регулярные отчеты с исчерпывающей, полезной и доступной информацией будут способствовать общественному обсуждению результатов зеленой политики парламентом и гражданами.

---

[2] *Public Expenditure and Financial Accountability: Climate Responsive Public Financial Management Framework (PEFA Climate) / PEFA Secretariat, 4 August Version, 2020. URL: www.pefa.org/resources/climate-responsive-public-financial-management-framework-pefa-climate-piloting-phase.*

ПРОГРАММНОЕ БЮДЖЕТИРОВАНИЕ КАК ОСНОВА ДЛЯ ЗЕЛЕНОГО БЮДЖЕТИРОВАНИЯ

Во многих странах мира на протяжении последних десятилетий проводятся реформы управления государственными финансами, с тем чтобы сместить акцент в бюджетировании на достижение конкретных результатов. Причем в связи с цифровизацией и развитием информационных технологий масштаб использования информации о результатах деятельности государственных органов управления продолжает увеличиваться. Ключевые проблемы реформ, с которыми столкнулось большинство стран на разных этапах: чрезмерно сложные структуры программного бюджета, которые недостаточно хорошо понимаются потребителями этой информации, в т. ч. гражданами и законодателями; недостаточное стратегическое соответствие между национальными планами развития и бюджетами; проблема изменения стереотипов мышления, чтобы не возвращаться к традиционным формам бюджетирования, основанным на затратах [Robinson, 2013; OECD, 2019; Brumby et al., 2022].

Проработанность показателей результативности, включая такие блоки, как их состав, количество, стабильность, динамика, определяет качество государственных программ. Ключевыми критериями отбора показателей результативности выступают удобство использования, полезность информации о результатах реализации программ и наличие адекватных данных об их результативности. Отправной точкой в этом процессе служит теория изменений — «подход к разработке и оценке документов стратегического планирования, мер государственной политики или отдельных проектов и программ, направленный на получение и визуализацию наиболее полного и последовательного перечня действий, необходимых для достижения конечного результата (эффекта)» [Ким и др., 2020]. Оценка результативности подразумевает сравнение полученных результатов с запланированными, а оценка эффективности — сравнение результатов с затратами на их достижение. Эффективно работающие системы программного бюджетирования способствуют внедрению практик зеленого бюджетирования, таких как планирование зеленых расходов в соответствии с приоритетами государственной политики и оценка того, каким образом различные программы способствуют достижению целей государственной политики и государственных приоритетов в этой области. В свою очередь, выявленные причины, по которым одни зеленые программы функционируют лучше, чем другие, позволяют корректировать бюджетную политику.

В результате многолетних реформ в области взаимоувязывания системы государственного стратегического планирования с бюджетным планированием через государственные программы федеральный бюджет РФ представляет информацию и оценки, которые показывают, как бюджет связан с политическими целями правительства в среднесрочном периоде планирования, включая два года после бюджетного года. Например, в соответствии с Указом Президента РФ от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях развития РФ на период до 2030 года» разработаны 14 национальных программ («Демография», «Здравоохранение», «Туризм и индустрия гостеприимства», «Образование», «Культура», «Безопасные и качественные дороги», «Жилье и городская среда», «Экология», «Наука и вузы», «Малый и средний бизнес», «Цифровая экономика», «Производительность труда», «Международная кооперация и экспорт», «Комплексный план модернизации и расширения магистральной инфраструктуры»). Каждый национальный проект включает цели, перечисленные в указе, а также перечень количественных показателей, направленных на достижение той или иной цели. Каждый национальный проект включает в себя федеральные проекты, с которыми эти цели увязаны. Иными словами, созданная система позволяет оценить стоимость достижения каждой цели, входящей в ранее упомянутый указ. При этом информация содержится в открытом доступе на Едином портале бюджетной системы РФ, что отвечает принципам прозрачности бюджета для граждан.

Система программного бюджетирования РФ постоянно совершенствуется, и многие ее задачи решены на методическом уровне, но не полностью воплощены практически. Однако можно сказать, что благодаря переходу на программное бюджетирование через государственные программы бюджетная система РФ в настоящее время настроена на то, чтобы зеленые планы государственной политики сразу же переводились в цифры расходов в бюджетных документах. В дальнейшем следует уделять большее внимание, во-первых, анализу, насколько формирование государственных программ (показателей и результатов) соответствует разработанным методикам, а во-вторых, оценке качества государственных программ не только по формальным критериям, но и путем содержательного анализа, и прежде всего анализа обоснованности показателей и результатов структурных элементов государственных программ.

ЗЕЛЕНАЯ МАРКИРОВКА РАСХОДОВ БЮДЖЕТА

Важнейший первый шаг в зеленом бюджетировании и, пожалуй, в целом в государственной политике, нацеленной на переход к зеленой экономике, — это определение, в какой степени текущий бюджет государства влияет на климат и окружающую среду. Для этого вводят еще один тип классификации — так называемую маркировку зеленого бюджета (*green budget tagging*). Метод был впервые разработан ОЭСР и уже применен в ряде стран [OECD, 2021b].

Зеленая маркировка — это осуществляемый под руководством правительства процесс выявления, измерения и мониторинга государственных расходов, имеющих отношение к климату и окружающей среде. Например, можно идентифицировать статьи бюджета, вносящие положительный вклад в достижение широких экологических целей; аналогичным образом можно выделить те, которые оказывают негативное влияние на эти цели. Зеленой маркировкой называют практику выявления, измерения и мониторинга видов деятельности, которые непосредственно способствуют сокращению выбросов CO_2, либо в более широком смысле — всех расходов, способствующих формированию низкоуглеродной экологически устойчивой экономики. Сам по себе процесс маркировки не дает ответа на вопрос, достаточен ли уровень расходов и обеспечивается ли оптимальное соотношение цены и качества.

В целом степень соответствия бюджета зеленым целям можно рассматривать исходя из трех подходов: целеполагания (какие задачи стоят перед конкретными бюджетными статьями или программами/подпрограммами и соответствуют ли им запланированные показатели); воздействия (как в конечном счете бюджетно-налоговая политика влияет на конкретные экологические показатели, например на уровень выбросов парниковых газов); вклада статьи бюджета или группы расходов в экологические цели (без количественной оценки). Бюджетные меры, которые подрывают климатические и экологические цели, также могут быть помечены, чтобы создать более полную базу данных о том, как та или иная деятельность поддерживает экологические цели или им противоречит. Очень важно обеспечить правильные условия для маркировки зеленого бюджета. Критерии маркировки расходов должны быть связаны с целями государства в области изменения климата и охраны окружающей среды. Маркировку следует выполнять на достаточно подробном уровне, чтобы предоставить значимую информацию лицам, принимающим решения по бюджету. Можно внедрить систему весов, чтобы учесть актуальность различных бюджетных показателей. В конечном счете маркировка зеленого бюджета лучше всего работает как часть более широкого подхода к зеленому бюджетированию [Bova, 2021].

Франция довольно широко классифицирует благоприятные, неблагоприятные и нейтральные статьи по отношению к экологическим целям. Предполагается, что этот подход будет расширен от коэффициента «−1» к коэффициентам «1», «2» и «3» в зависимости от степени, в которой статья способствует достижению экологических целей, где «−1» — влияние

неблагоприятным образом, а «3» — наиболее благоприятное влияние статьи. Италия присваивает проценты на основе зеленого содержания бюджетной программы по экологическим целям классификаций CEPA или CReMa (Классификация экологических товаров и услуг Европейского союза). Ирландия отслеживает ассигнования, связанные с климатом, путем детального изучения содержания. Финляндия и Швеция проводят своего рода «легкую маркировку», при которой они представляют только те бюджетные ассигнования, которые включены в бюджет для явной экологической цели. Наконец, для отслеживания расходов на климат Европейская комиссия использует «климатические маркеры ЕС», основанные на методологии Рио-де-Жанейро, присваивая полный (100%), частичный (40%) или нулевой (0%) вклад в климат и биоразнообразие при минимально возможном уровне расходов [Bova, 2021].

По данным Всемирного банка, по состоянию на 2021 г. сравнительно небольшое количество стран мира применяет зеленую маркировку: Непал и Камбоджа — с 2013 г., Индонезия — с 2014 г., Филиппины — с 2015 г., Эквадор и Гана — с 2016 г., Колумбия, Эфиопия, Гондурас, Никарагуа, Пакистан и Кения — с 2017-го, Бангладеш — с 2018-го, Ирландия и Уганда — с 2019-го, Одиша (Индия) — с 2020-го, Мексика — с 2021-го [World Bank, 2021]. В большинстве стран эта работа стимулирована международными организациями, прежде всего инициативами Всемирного банка и ПРООН, связанными с климатической маркировкой и методологией, которые разработаны и используются для составления отчетности в области климатических финансов. 14 из 35 стран ОЭСР применяют зеленое бюджетирование [OECD, 2021c]. Во многом это политически и финансово поддерживается Европейской комиссией. Италия планирует реклассифицировать государственный бюджет с учетом расходов на охрану окружающей среды в соответствии с ЦУР на период до 2030 года, а Словения разработала и внедряет методологию для оценки воздействия каждой статьи бюджета по экологическим целям в соответствии с таксономией ЕС. Подход, принятый в Словении, предполагает маркировку вклада расходных статей и проектов/мероприятий в достижение природоохранных целей[3]. Расходные статьи маркируются по вкладу: «+» — положительный вклад в защиту окружающей среды, «0» — нейтральный вклад, нет данных, «−» — отрицательный вклад. Проекты/мероприятия маркируются по четырем группам: от «+2» — благоприятное влияние на защиту окружающей среды до «−1» — неблагоприятное влияние. Австрия создала в Министерстве финансов структуру, отвечающую за внедрение стандартов зеленого бюджета в бюджетный процесс и проведение оценки воздействия на климат. Испания планирует подготовить «зеленый отчет» для сопровождения годового бюджета с указанием «зеленых» и «коричневых» статей расходов. Ряд стран, например Индонезия, Бангладеш, Камбоджа, Эквадор и др., применяют климатическую маркировку бюджета в целях смягчения изменений климата и адаптации к ним, а также готовят документы бюджетно-налоговой политики с учетом изменения климата [OECD, 2021b].

В некоторых странах бюджетные инструкции или циркуляры были первым направлением действий по включению зеленой перспективы в бюджетный процесс. Бангладеш усовершенствовал свой бюджетный циркуляр, чтобы включить методические указания отраслевым министерствам по предоставлению информации, связанной с изменением климата, приоритетами и действиями в их среднесрочных планах, в частности в соответствии с шестью тематическими областями, определенными в «Стратегии и плане действий Бангладеш в области изменения климата». Эти элементы должны

---

[3] *К природоохранным целям в Словении относятся смягчение изменения климата, адаптация к изменению климата, экологически ответственное использование водных и морских ресурсов и их охрана, переход к экономике замкнутого цикла, предотвращение загрязнения и борьба с ним, охрана и восстановление биоразнообразия и экосистем.*

учитываться при представлении бюджета для обоснования бюджетных решений. В Буркина-Фасо руководящие принципы годового бюджета на 2019 и 2020 гг. включают обязательство министерств учитывать климатические риски в своих бюджетных документах. В бюджетном циркуляре Кении указаны несколько приоритетных мероприятий как для смягчения последствий изменения климата, так и для адаптации к ним. В нем также содержатся инструкции по процессу маркировки климатического бюджета [Sakrak, 2022, с. 9].

Разработанные критерии соответствия зеленым проектам (таксономия зеленых проектов) в РФ, утвержденные в 2021 г. Постановлением Правительства РФ, задают общую рамку для отнесения к зеленой той или иной инвестиционной деятельности, что направлено прежде всего на содействие банкам и другим финансовым институтам в создании зеленых финансовых продуктов. Таксономия зеленых проектов также может служить и для целей маркировки зеленого бюджета[4].

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ РАСХОДОВ БЮДЖЕТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Важной частью процесса составления бюджета и отбора проектов государственных инвестиций может быть оценка климатических (и экологических) последствий новых бюджетных расходов. В особенности это касается отраслей, которые оказывают наибольшее влияние на окружающую среду: энергетика, транспорт, инфраструктура.

Оценка мер/политики предусматривается как до их включения в бюджет (ex-ante), что позволяет правительству учитывать выводы о влиянии этих мер на цели в области климата и окружающей среды (предварительная оценка), так и после их реализации (ex-post), чтобы понять, насколько они были эффективны в достижении экологических целей (последующая оценка).

В ходе предварительной оценки новые бюджетные меры анализируются на предмет:

а) потенциального воздействия на цели в области климата и окружающей среды: поддающееся количественной оценке влияние, оцененное или рассчитанное, которое мера оказывает на конкретный экологический показатель (например, на выбросы углерода);

б) потенциального вклада: ожидаемый эффект бюджетной меры без количественной оценки в случаях, когда результат не может быть точно предсказан.

Последующие оценки имеют решающее значение для понимания того, насколько эффективными были программы в достижении государственных экологических целей и соответствовали ли они ожидаемому на этапе их разработки воздействию на окружающую среду. Кроме того, они позволяют правительствам понять, насколько релевантными были программы и группы мероприятий, их стоимость и эффективность, а также оценить любые непредвиденные последствия. Например, Ирландия провела Национальный обзор расходов на биоразнообразие (2018 г.), чтобы определить общие расходы на биоразнообразие за период 2010–2015 гг. и оценить потенциальные возможности для дальнейшей мобилизации ресурсов.

В целях систематического включения оценок воздействия на окружающую среду в бюджетный процесс целесообразно данные оценки предусмотреть законодательно. В Финляндии оценка такого воздействия является обязательной и рассматривается парламентом во время обсуждения бюджета. Оценки включают несколько климатических и экологических подкатегорий, например «биоразнообразие», «земля», «вода». В рамках

---

[4] *Постановление Правительства Российской Федерации от 21.09.2021 (ред. от 11.03.2023) № 1587 «Об утверждении критериев проектов устойчивого (в том числе зеленого) развития в Российской Федерации и требований к системе верификации проектов устойчивого (в том числе зеленого) развития в Российской Федерации».*

процесса бюджетного планирования каждое отраслевое министерство отчитывается о том, как предлагаемый бюджет способствует устойчивому развитию. Шведский закон о бюджете требует, чтобы правительство отчитывалось перед парламентом о прогрессе в достижении целей в области окружающей среды. Правительство ежегодно представляет в парламент «климатический отчет», включенный в законопроект о бюджете, в котором представлены: динамика выбросов парниковых газов, основные программы, принятые за последний год, с их потенциальным воздействием на выбросы, оценка необходимости дальнейших действий, а также сроки и порядок принятия решений по таким действиям. Отчет охватывает меры в области расходов на охрану окружающей среды и климатические проекты. Франция включает экологические показатели эффективности для некоторых элементов бюджета, в основном благоприятных для окружающей среды, зафиксированных в процессе зеленой маркировки. Оценка воздействия всех бюджетных мер на состояние окружающей среды является обязательной во Франции. В Нидерландах Министерство инфраструктуры и окружающей среды отвечает за проведение анализа воздействия инфраструктурных проектов и использует исследования независимых учреждений, включая независимые советы по климату и финансам. ЕС требует учитывать экологические проблемы в оценке воздействия новых программ расходов, финансируемых из бюджета ЕС.

Однако проведение оценки, как в перечисленных примерах, нельзя считать простой задачей. Для углубленного анализа требуется большой штат сотрудников, специальные знания в области окружающей среды, опыт оценки воздействия, время и финансовые ресурсы, которые не всегда имеются в наличии в отраслевых министерствах. Привлечение внешних экспертов и разработка методических рекомендаций может упростить процесс, сэкономить время и ресурсы. Часто страны создают независимые государственные советы, комитеты или группы по окружающей среде или изменению климата, имеющие определенный статус и мандат, так что их решения рассматриваются как правительством, так и общественностью в качестве объективного источника информации и рекомендаций в отношении соответствия текущей политики целям и обязательствам правительства. Их членами могут быть эксперты по климату, ученые и бывшие или действующие правительственные чиновники. В Финляндии Группа по изменению климата дает рекомендации правительству в отношении разработки политики по вопросам климата. Шведский совет по климатической политике вносит свой вклад в анализ, содержащийся в законопроекте о бюджете, и предоставляет оценки правительственной политики в области климата, чтобы оценить ее соответствие климатическим целям, установленным парламентом и правительством. В рамках своего мандата совет также отвечает за оценку моделей, на которых правительство строит свою политику. В Дании Климатическому совету поручено давать рекомендации о том, как достичь целей смягчения последствий изменения климата и борьбы с изменением климата и проводить оценку социально-экономических издержек климатической политики. Такие органы можно наблюдать не только в европейских странах. Например, Национальный комитет по изменению климата учрежден в Индии, Консультативный совет по изменению климата — в Канаде, Консультативный совет по окружающей среде — в Гонконге, Комитет по изменению климата — на Филиппинах и др.

ОБЗОРЫ ЗЕЛЕНЫХ РАСХОДОВ БЮДЖЕТА

Обзоры расходов бюджета (*budget reviews*) относятся к процессу проведения углубленной оценки существующих государственных расходов с целью выявления возможностей для сокращения менее приоритетных, нерезультативных или неэффективных расходов или их перенаправление [Doherty, Sayegh, 2022, с. 19]. Практика проведения таких обзоров сильно различается от страны к стране. Они могут быть комплексными (сосредоточенными

на общих государственных расходах) или выборочными (сосредоточенными на расходах в конкретных секторах или областях). В России проводились пилотные обзоры расходов бюджета по выборочным темам, таким как расходы на международное сотрудничество, на приобретение услуг связи государственными структурами, на материально-техническое обеспечение федеральных государственных органов и органов управления государственными внебюджетными фондами РФ, расходы в сфере энергетики, сельского хозяйства и рыболовства, расходы на проведение научно-исследовательских работ гражданского назначения и др.[5]

Обзоры зеленых расходов бюджета используются во Франции для определения эффективности и потенциала результативности для ограниченного числа программ. Департамент государственных расходов и реформ Ирландии в 2019 г. провел и опубликовал обзор расходов всех государственных стимулов, доступных для поддержки внедрения электромобилей. В Греции в 2019 г. в обзоры расходов бюджета был добавлен экологический аспект в виде пилотного обзора. Цель обзора расходов состояла в том, чтобы контролировать и сокращать потребление энергии в рамках сектора государственного управления. При подготовке к пилотному проекту государственным органам было предложено заполнить шаблон с указанием текущего потребления энергии и перечислением возможных действий, которые они могут предпринять для сокращения потребления. Правительство Нидерландов завершило несколько обзоров расходов, связанных с адаптацией к изменению климата, смягчением его последствий и экологической политикой. В этой стране обзоры расходов бюджета используются для определения вариантов политики, повышающих эффективность бюджетных расходов, однако правительство также использует обзоры расходов бюджета для разработки новых программ [OECD, 2021d, с. 22].

В 2019 г. Россия провела свой первый обзор зеленых расходов — Обзор бюджетных расходов на реализацию государственных программ в сфере природопользования и охраны окружающей среды[6]. В ходе обзора выявлены и отмечены проблемные области: низкий уровень кассового исполнения контрактов, заключенных с АО «Росгеология» как с единственным исполнителем работ; предоставление альтернативных мер государственной поддержки АО «Росгеология» (бюджетные инвестиции) наряду с закреплением указанной организации в качестве единственного исполнителя отдельных контрактов; передача существенной доли полномочий по исполнению контрактов на субподряд, выполнение АО «Росгеология» административной/посреднической роли и др. Анализ показал наличие налоговых расходов и дублирование мер государственной поддержки в сфере природопользования и охраны окружающей среды. В связи с этим было предложено начиная с 2020 г. осуществить перераспределение указанных объемов бюджетных средств. В целом отмечена стабильная динамика расходов федерального бюджета на реализацию государственной программы. В рамках формирования проекта федерального закона о федеральном бюджете на 2020 г. и на плановый период 2021 и 2022 гг. были учтены отдельные предложения, предусмотренные обзором расходов бюджета. Также по результатам обзора Правительственная комиссия по вопросам оптимизации и повышения эффективности бюджетных расходов поручила Минфину России отменить пониженный коэффициент для налогоплательщиков, которые за счет собственных средств

---

[5] *Минфин России внедрил обзоры бюджетных расходов в систему управления государственными финансами / Министерство финансов РФ, 2020. URL: https://minfin.gov.ru/ru/press-center/?id_4=36918-minfin_rossii_vnedril_obzory_byudzhetnykh_raskhodov_v_sistemu_upravleniya_gosudarstvennymi_finansam.*

[6] *Обзор бюджетных расходов на реализацию государственных программ РФ в сфере природопользования и охраны окружающей среды («Охрана окружающей среды», «Воспроизводство и использование природных ресурсов», «Развитие лесного хозяйства») / Единый портал бюджетной системы РФ, Минфин России, 2019. URL: https://budget.gov.ru.*

занимаются разведкой месторождений полезных ископаемых, поскольку наличие льготы не побуждает к поиску и разведке новых месторождений и тем самым не оказывает благоприятного влияния на достижение целей в части воспроизводства минерально-сырьевой базы.

Однако в РФ такие обзоры, похоже, не стали регулярной практикой: порядок их проведения и методика нормативно не утверждены, а на веб-сайте Министерства финансов РФ есть упоминание об обзорах только до 2020 г., и в открытой части Единого портала бюджетной системы РФ обзоры расходов бюджета представлены только за 2019 г.

Еще один инструмент — обзоры государственных расходов и институциональная оценка в области изменения климата (Climate PEIR, или CPEIR) — использовались при поддержке ПРООН и Всемирного банка в более чем 30 странах всех континентов. В рамках обзоров PEIRs рассматриваются шесть аспектов государственных расходов: бюджетная устойчивость, стратегическое распределение ресурсов, роль государства, эффективность и результативность расходов, распределение расходов, а также возможности институтов и стимулы, создаваемые институциональной средой. Таким образом выявляется соответствие фактических результатов осуществления политики государственных расходов тем, что были запланированы. CPEIR — это аналогичный по смыслу аналитический подход к поиску информации и оценке соответствия государственных расходов потребностям и целям развития страны для последующей приоритизации расходов, только в области зеленого развития и климата. По результатам многих CPEIR правительствам рекомендовалось разработать и внедрять климатическую маркировку бюджета, что позволило бы институционально оформить процесс идентификации расходов, имеющих отношение к климату, и упростило бы их отслеживание в ходе бюджетного процесса [Dendura, Le, 2015; World Bank, 2014b; World Bank, 2021].

ВНЕШНИЙ АУДИТ ЗЕЛЕНЫХ РАСХОДОВ

Создание механизмов внешнего аудита необходимо для изучения, измерения и мониторинга эффективности и результативности зеленой бюджетной политики. Внешние аудиторы играют важную роль в выявлении недостатков и рисков зеленой бюджетной политики и доведении их до сведения общественности в доступной и понятной форме. После того как государственный бюджет исполнен, высший орган аудита — Счетная палата — может провести наряду с аудитом соответствия конечных результатов бюджетных расходов поставленным в государственных стратегических документах зеленым целям аудит эффективности (*performance audit*). Аудит эффективности, в котором предпринимаются усилия для конкретной оценки связи между конечными и непосредственными результатами той или иной программы и затратами на ее реализацию, может дать представление о проблемах и рисках, затрагивающих государственные программы, уровни государственного управления и отрасли. Подавляющее большинство (89%) высших органов аудита стран — членов Международной организации ИНТОСАИ проводили аудит экологической эффективности (соотношение цены и качества) в период с 2018 по 2020 г. Более половины из них провели экологический аудит, а более трети — экологический финансовый аудит [Niemenmaa et al., 2021]. ИНТОСАИ признает, что такого рода аудит требует от аудиторов глубокого понимания технических деталей для разработки эффективного подхода к его проведению [Wong, Roenhorst, 2017]. В связи с этим в некоторых странах в офисе Высшего органа аудита выполняется специальная экспертиза, помогающая генеральному аудитору в проверке реализации зеленой политики. Так, в Канаде уполномоченный по окружающей среде и устойчивому развитию, назначаемый генеральным аудитором на семилетний срок, отвечает за предоставление парламентариям независимого анализа и рекомендаций в отношении усилий федерального правительства по защите окружающей среды и содействию устойчивому развитию.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Итак, полный цикл зеленого бюджетирования в целом совпадает со стадиями бюджетного процесса, и можно выделить четыре основных этапа и соответствующие этим этапам инструменты.

1. Определение базового уровня зеленых расходов, а именно как сейчас государственный бюджет влияет на окружающую среду и климат (является точкой отсчета для измерения бюджетных последствий дальнейших изменений расходной части бюджета).

Инструмент: зеленая маркировка бюджета.

2. Приоритизация расходов с наибольшим желательным воздействием.

Инструменты:

— программно-целевое бюджетирование;

— оценка воздействия расходов бюджета на окружающую среду и климат — ex-ante и ex-post;

— обзоры зеленых расходов бюджета.

3. Отчетность и мониторинг исполнения зеленых расходов.

Инструмент: составление финансовой отчетности и отчетов о деятельности по зеленым расходам для проверки соответствия фактического использования ресурсов запланированному их распределению.

4. Обеспечение внешней оценки.

Инструменты:

— аудит зеленых расходов высшими органами аудита;

— независимая внешняя экспертиза зеленых расходов.

По результатам проведенного исследования можно сделать следующие выводы.

1. Хотя страны, прежде всего развитые, давно реализуют программы в области охраны окружающей среды, их результативность может быть выше, если минимизировать и постепенно исключать неблагоприятные для окружающей среды виды экономической деятельности, используя в том числе инструменты зеленого бюджетирования.

2. Бюджетный процесс, как правило, вписан в национальную стратегическую рамку, и наличие зеленых приоритетов в документах стратегического планирования закономерно ведет к соответствующим бюджетным расходам. При этом возможность их отслеживания, анализа, оценки и корректировки позволяет повысить их эффективность и результативность государственной зеленой политики. Зеленое бюджетирование не требует перестройки системы управления государственными финансами, для его практики необходимо включение мер по охране окружающей среды и по адаптации к изменению климата в число национальных целей развития. Вместе с тем законодательно закрепленные требования сделают данную практику устойчивой.

3. После настройки бюджетной системы по программно-целевому принципу наиболее широко используемые инструменты зеленого бюджетирования — это зеленая маркировка расходов бюджета и инструменты оценки: предварительная оценка воздействия на окружающую среду и последующая оценка того, в какой степени текущие доходы и расходы бюджета способствуют охране окружающей среды и адаптации к изменению климата, включая переход к зеленой экономике.

4. Важно рассматривать инструменты зеленого бюджетирования не как отдельное дополнение к существующему бюджетному процессу: применение «зеленых» подходов к бюджетированию не требует совершенно новых решений, а предполагает перенастройку уже действующих процессов и инструментов.

5. Представляется перспективным внедрить в систему управления государственными финансами России такие не очень распространенные инструменты зеленого бюджетирования, как обзоры расходов бюджета в области сохранения окружающей среды, включая

меры по предотвращению изменения климата и адаптации к ним, а также аудит эффективности расходования бюджетных средств на экологические цели.

6. Представляется целесообразным разработать руководства для отраслевых министерств по методологии анализа бюджетных документов, в которых отражена зеленая и климатическая проблематика, а также по учету предложений от различных заинтересованных сторон в части зеленых расходов государственного бюджета.

Следующим актуальным этапом исследования будет анализ инструментов зеленого бюджетирования с позиций налоговых и неналоговых доходов бюджета. Так, ценным представляется изучение вопросов использования зеленой маркировки применительно к доходной части государственного бюджета и оценки положительного и отрицательного влияния налоговой политики на окружающую среду. Кроме того, дополнительным вкладом в изучение темы станет исследование таких вопросов, как эффективность использования налоговых льгот на НИОКР для поощрения исследований и разработок экологически чистых продуктов и видов топлива, а также проблем перекладывания на потребителя или розничного продавца налогообложения производства энергии из ископаемого топлива и т. д.

Список источников

1. Афанасьев М. П., Шаш Н. Н. Первый в мире «зеленый» государственный бюджет // Научные труды. Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. 2021. С. 3342–355. https://doi.org/10.47711/2076-318-2021-342-355.
2. Болтинова О. В. «Зеленое» финансирование и «зеленый» бюджет в Российской Федерации // Актуальные проблемы российского права. 2022. Т. 17. № 9. С. 34–41. https://doi.org/10.17803/1994-1471.2022.142.9.034-041.
3. Ким А. И. и др. Применение теории изменений для стратегического аудита и стратегического планирования в России / Экспертная записка. Москва: Счетная палата РФ, Центр перспективных управленческих решений, 2020.
4. Bain N. et al. Knowing What You Spend — A Guidance Note for Governments to Track Climate Finance in Their Budgets / Climate Change Financing Framework Technical Note Series. UNDP, 2019. URL: https://www.undp.org/publications/knowing-what-you-spend-guidance-note-governments-track-climate-change-finance-their-budgets.
5. Bova E. How green is your budget? Green budgeting practices / SUERF Policy Brief No. 140, 2021. URL: https://www.suerf.org/suer-policy-brief/29373/how-greenis-your-budget-green-budgeting-practices-in-the-eu.
6. Brumby J. et al. Introducing the New PPB: Pragmatic Program Budgeting: Overcoming Design Obstacles to Planning, Management, and Control / Equitable Growth, Finance and Institutions Insight. Washington, DC: World Bank Group, 2022. URL: https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/601921643045774672/introducing-the-new-ppb-pragmatic-program-budgeting-overcoming-design-obstacles-to-planning-management-and-control.
7. Climate Change Budget Tagging: A Review of International Experience / Equitable Growth, Finance and Institutions Insight. Governance. Washington, DC: World Bank, 2021. URL: https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/1a086761-7d47-599a-a837-55b5c1fed627.
8. Cremins A., Kevany L. An Introduction to the Implementation of Green Budgeting in Ireland. Staff Paper / Irish Government Economic and Evaluation. Department of Public Expenditure and Reform, 2018.
9. Climate Change Public Expenditure and Institutional Review Sourcebook. Washington, DC: World Bank, 2014b. URL: https://www.greenfinanceplatform.org/research/climate-change-public-expenditure-and-institutional-review-sourcebook.
10. Dendura J., Le H. A Methodological Guidebook. Climate Public Expenditure and Institutional Review (CPEIR) / Governance of Climate Change Finance Team. United Nations Development Programme, 2015. URL: https://www.undp.org/asia-pacific/publications/methodological-guidebook-climate-public-expenditure-and-institutional-review-cpeir.
11. Doherty L., Sayegh A. How to Design and Institutionalize Spending Reviews / How to note No. 2022/004. Washington, DC: International Monetary Fund. URL: https://www.imf.org/en/Publications/Fiscal-Affairs-Department-How-To-Notes/Issues/2022/09/20/How-to-Design-and-Institutionalize-Spending-Reviews-523364.
12. Forstater M., Zhang N. N. Inquiry: Design of a Sustainable Financial System. Definitions and Concepts: Background Note // UNEP Inquiry Working Paper 16/13, September, 2016. URL: https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/10603/definitions_concept.pdf?sequence=1&%3BisAllowed=.

13. Green Budget Tagging: Introductory Guidance & Principles. Paris: OECD, 2021a. https://doi.org/10.1787/fe7bfcc4-en.
14. Green Budgeting and Tax Policy Tools to Support a Green Recovery / OECD Policy Responses to Coronavirus (COVID-19). OECD, 2020. https://doi.org/10.1787/5b0fd8cd-en.
15. Green budgeting in OECD countries / OECD, 2021b. https://doi.org/10.1787/acf5d047-en.
16. Green Budgeting: Towards Common Principles / OECD, 2021c. URL: https://www.oecd.org/gov/budgeting/green-budgeting-towards-common-principles.pdf.
17. Moving Toward Climate Budgeting / Policy Note 93383, Washington, DC: World Bank, 2014a. URL: https://documents1.worldbank.org/curated/en/319971468329953865/pdf/933830WP0Boc380e0Budgeting00PUBLIC0.pdf.
18. Niemenmaa V. et al. Environmental and Climate Audits on the Rise — 10th INTOSAI WGEA survey on environmental auditing / International Organisation of Supreme Audit Institutions, 2021, December 9. URL: https://www.environmental-auditing.org/media/117588/wgea-10th_intosai_wgea_survey_publication.pdf.
19. OECD Good Practices for Performance Budgeting. Paris: OECD Publishing, 2019. https://doi.org/10.1787/c90b0305-en.
20. Robinson M. Performance Budgeting / Allen R. et al. (eds). The International Handbook of Public Financial Management. London: Palgrave Macmillan, 2013. https://doi.org/10.1057/9781137315304_12.
21. Sakrak O. et al. How to Make the Management of Public Finances Climate Sensitive: “Green PFM” / How to notes. 2022: Iss. 006. Washington, DC: International Monetary Fund. URL: https://www.elibrary.imf.org/view/journals/061/2022/006/article-A001-en.xml.
22. Wong M. R., Roenhorst W. Supreme Audit Institutions and Climate Change Adaptation: Auditing to Address a Complex Risk. SAIs and Climate Change Adaptation // International Journal of Government Auditing. 2017. Vol. 44. No. 2. URL: https://www.intosai.org/fileadmin/downloads/about_us/IJGA_Issues/former_years/2017/eng_vol44_2_spring_2017.pdf.

References

1. Afanasiev M.P., Shash N.N. (2021). The World’s First Green State Budget. *Nauchnyye trudy. Institut narodnokhozyaystvennogo prognozirovaniya RAN — Scientific Works: Institute of Economic Forecasting of the Russian Academy of Sciences*, 342–355 (In Russ.). https://doi.org/10.47711/2076-318-2021-342-355.
2. Boltinova O.V. (2022). «Green» Financing and «Green» Budget in the Russian Federation. *Aktual’nye problemy rossijskogo prava — Actual Problems of Russian Law*, 17 (9), 34–41 (In Russ.). https://doi.org/10.17803/1994-1471.2022.142.9.034-041.
3. Kim A.I. et al. (2020). Application of the Theory of Change for Strategic Audit and Strategic Planning in Russia / Expert Note. Moscow: Accounts Chamber of the Russian Federation, Center for Advanced Management Decisions (In Russ.).
4. Bain N. et al. (2019). Knowing What You Spend — A Guidance Note for Governments to Track Climate Finance in Their Budgets. Climate Change Financing Framework Technical Note Series. United Nations Development Programme. Available at: https://www.undp.org/publications/knowing-what-you-spend-guidance-note-governments-track-climate-change-finance-their-budgets.
5. Bova E. (2021). How green is your budget? Green budgeting practices. SUERF Policy Brief No. 140. Available at: https://www.suerf.org/suer-policy-brief/29373/how-greenis-your-budget-green-budgeting-practices-in-the-eu.
6. Brumby J. et al. (2022). Introducing the New PPB: Pragmatic Program Budgeting: Overcoming Design Obstacles to Planning, Management, and Control. In Equitable Growth, Finance and Institutions Insight. Washington, DC: World Bank Group. Available at: https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/601921643045774672/introducing-the-new-ppb-pragmatic-program-budgeting-overcoming-design-obstacles-to-planning-management-and-control.
7. World Bank (2021). Climate Change Budget Tagging: A Review of International Experience. Equitable Growth, Finance and Institutions Insight — Governance. Washington, DC: World Bank. Available at: https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/1a086761-7d47-599a-a837-55b5c1fed627.
8. Cremins A., Kevany L. (2018). An Introduction to the Implementation of Green Budgeting in Ireland. Staff Paper. Irish Government Economic and Evaluation Service. https://igees.gov.ie/wp-content/uploads/2019/01/The-Implementation-of-Green-Budgeting-in-Ireland.pdf.
9. World Bank (2014b). Climate Change Public Expenditure and Institutional Review Sourcebook. Washington, DC: World Bank. Available at: https://www.greenfinanceplatform.org/research/climate-change-public-expenditure-and-institutional-review-sourcebook.
10. Dendura J., Le H. (2015). A Methodological Guidebook. Climate Public Expenditure and Institutional Review (CPEIR). Governance of Climate Change Finance Team. United Nations Development Programme. Available at: https://www.undp.org/asia-pacific/publications/methodological-guidebook-climate-public-expenditure-and-institutional-review-cpeir.

11. Doherty L., Sayegh A. (2022). How to Design and Institutionalize Spending Reviews. How to note No. 2022/004. Washington, DC: International Monetary Fund. Available at: https://www.imf.org/en/Publications/Fiscal-Affairs-Department-How-To-Notes/Issues/2022/09/20/How-to-Design-and-Institutionalize-Spending-Reviews-523364.
12. Forstater M., Zhang N.N. (2016). Inquiry into the Design of a Sustainable Financial System. Definitions and Concepts: Background Note. *UNEP Inquiry Working Paper 16/13*, September 2016. Available at: https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/10603/definitions_concept.pdf?sequence=1&%3BisAllowed=.
13. OECD (2021a). Green Budget Tagging: Introductory Guidance & Principles. Paris: OECD. https://doi.org/10.1787/fe7bfcc4-en.
14. OECD (2020). Green Budgeting and Tax Policy Tools to Support a Green Recovery. OECD Policy Responses to Coronavirus (COVID-19). https://doi.org/10.1787/5b0fd8cd-en.
15. OECD (2021b). Green budgeting in OECD countries. https://doi.org/10.1787/acf5d047-en.
16. OECD (2021c). Green Budgeting: Towards Common Principles. Available at: https://www.oecd.org/gov/budgeting/green-budgeting-towards-common-principles.pdf.
17. World Bank (2014a). Moving Toward Climate Budgeting. Policy Note 93383, Washington, DC: World Bank. Available at: https://documents1.worldbank.org/curated/en/319971468329953865/pdf/933830WP0Boc380e0Budgeting00PUBLIC0.pdf.
18. Niemenmaa V. et al. (2021). Environmental and Climate Audits on the Rise — 10th INTOSAI WGEA survey on environmental auditing. INTOSAI. December 9. Available at: https://www.environmental-auditing.org/media/117588/wgea-10th_intosai_wgea_survey_publication.pdf.
19. OECD (2019). OECD Good Practices for Performance Budgeting. Paris: OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/c90b0305-en.
20. Robinson M. (2013). Performance Budgeting. In: Allen R. et al. (eds.). The International Handbook of Public Financial Management. London. Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1057/9781137315304_12.
21. Sakrak O. et al. (2022). How to Make the Management of Public Finances Climate Sensitive: "Green PFM". How to notes, 006. Washington, DC: International Monetary Fund. Available at: https://www.elibrary.imf.org/view/journals/061/2022/006/article-A001-en.xml.
22. Wong M., Roenhorst W. (2017). Supreme Audit Institutions and Climate Change Adaptation: Auditing to Address a Complex Risk. SAIs and Climate Change Adaptation. *International Journal of Government Auditing*, 44 (2). Available at: https://www.intosai.org/fileadmin/downloads/about_us/IJGA_Issues/former_years/2017/eng_vol44_2_spring_2017.pdf.

Информация об авторе

***Татьяна Ивановна Виноградова**, кандидат политических наук, доцент кафедры менеджмента и государственного и муниципального управления частного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский университет технологий управления и экономики», г. Санкт-Петербург*

Information about the author

***Tatiana I. Vinogradova**, Candidate of Political Sciences, Associate Professor, Department of Management and State and Local Government, Private educational establishment of higher education «Saint-Petersburg University of Management Technologies and Economics», St. Petersburg*

Статья поступила в редакцию 15.05.2023
Одобрена после рецензирования 06.07.2023
Принята к публикации 10.08.2023

Article submitted May 15, 2023
Approved after reviewing July 6, 2023
Accepted for publication August 10, 2023

https://doi.org/10.31107/2075-1990-2023-4-98-111

CC BY

О целесообразности использования Индекса экологической эффективности для оценки уровня социально-экологического развития российских регионов

Жанна Аркадьевна Мингалева
E-mail: mingal1@psu.ru, ORCID: 0000-0001-7674-7846
Пермский национальный исследовательский политехнический университет, г. Пермь, Российская Федерация
Ирина Александровна Никитина
E-mail: sizn@mail.ru, ORCID: 0000-0002-9232-5210
Международный банковский институт имени Анатолия Собчака, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация; РАНХиГС, г. Москва, Российская Федерация
Инна Александровна Круглова
E-mail: kruglova@ibispb.ru, ORCID: 0000-0002-2064-428X
Международный банковский институт имени Анатолия Собчака, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация; РАНХиГС, г. Москва, Российская Федерация

Аннотация
Принятие инвестиционных решений многими частными и институциональными инвесторами осуществляется с учетом информации (текущих оценочных значений, прогнозов, тенденций), содержащейся в регулярно публикуемых ведущими международными финансовыми и регулирующими организациями (МВФ, МБРР, ООН) различных рейтингов стран, позволяющих инвесторам оценить уровень риска и доходности инвестирования в различные проекты в этих странах. В статье проведен анализ Индекса экологической эффективности (EPI) с точки зрения возможности его использования как инструмента анализа и оценки успешности достижения целей устойчивого социально-экологического развития российских регионов.
Цель данной статьи состоит в анализе целесообразности применения Индекса экологической эффективности и его отдельных элементов как части комплексного подхода к оценке социально-экологического развития России и отдельных регионов.
Проведен анализ изменений методики расчета Индекса экологической эффективности за весь период его составления; проанализирована динамика показателей, направлений и блоков, составляющих Индекс, дана оценка их адекватности географическим и отраслевым особенностям социально-экологического развития.
В результате выявлены чрезвычайно высокий уровень политизированности Индекса, несоответствие методики его расчета реальным условиям экономического развития России. Доказана нецелесообразность его применения в настоящих условиях для оценки социально-экологического развития российских регионов, для построения рейтинга их устойчивого развития, для разработки критериев оценки эффективности экологических программ и проектов, в том числе в области зеленых и экологических инвестиций.

Ключевые слова: *социально-экологическое развитие, сравнительный анализ, Индекс экологической эффективности, индикаторы оценки*

JEL: *Q54, Q56, Q58, Q52*

Благодарности: *Статья подготовлена в рамках реализации ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (РАНХиГС)» программы стратегического академического лидерства «Приоритет 2030».*

Для цитирования: *Мингалева Ж. А., Никитина И. А., Круглова И. А. О целесообразности использования Индекса экологической эффективности для оценки уровня социально-экологического развития российских регионов // Финансовый журнал. 2023. Т. 15. № 4. С. 98–111. https://doi.org/10.31107/2075-1990-2023-4-98-111.*

© Мингалева Ж. А., Никитина И. А., Круглова И. А., 2023

---

https://doi.org/10.31107/2075-1990-2023-4-98-111

On the Feasibility of Using the Environmental Performance Index to Assess the Level of Socio-ecological Development of Russian Regions

Zhanna A. Mingaleva[1], ***Irina A. Nikitina***[2], ***Inna A. Kruglova***[3]

[1] *Perm National Research Polytechnic University, Perm, Russian Federation*

[2, 3] *International Banking Institute named after Anatoly Sobchak, St. Petersburg, Russian Federation*

[2, 3] *RANEPA, Moscow, Russian Federation*

[1] *mingal1@psu.ru, https://orcid.org/0000-0001-7674-7846*

[2] *sizn@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-9232-5210*

[3] *kruglova@ibispb.ru, https://orcid.org/0000-0002-2064-428X*

Abstract

Introduction: Investment decisions by many private and institutional investors are made taking into account the information (current estimates, forecasts, trends) contained in various country ratings regularly published by leading international financial and regulatory organizations (IMF, IBRD, UN), which allows investors to assess the level of risk and return on investment in various projects in these countries. The article evaluates the Environmental Performance Index (EPI), the most common in international studies, from the point of view of its use as a comprehensive tool for comparative analysis and an indicator for assessing the success of achieving the goals of sustainable social and environmental development of Russian regions.

Purpose: Analysis of the feasibility of using EPI and its individual elements as part of an integrated approach to assessing the effectiveness of social and environmental development of Russia and its regions.

Results: The authors reviewed the transformation of the methodology for calculating EPI over the entire period of its compilation; analyzed the dynamics of indicators, directions and blocks that make up the Index; assessed their adequacy to the geographical and sectoral features of social and environmental development.

Conclusions: An extremely high level of politicization of the Index and inconsistency of its calculation methodology with the real conditions of Russia's economic development were revealed. The inexpediency of its use in the present conditions to assess the social and environmental development of Russian regions, to build a rating of their sustainable development, to develop criteria for evaluating the effectiveness of environmental programs and projects, including in the field of green and environmental investments, was proved.

Keywords: *socio-ecological development, comparative analysis, Environmental Performance Index, assessment indicators*

JEL: *Q54, Q56, Q58, Q52*

Acknowledgments: *the article was prepared as part of the implementation of the Strategic Academic Leadership Program "Priority 2030" by the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (RANEPA).*

For citation: *Mingaleva Zh.A., Nikitina I.A., Kruglova I.A. (2023). On the Feasibility of Using the Environmental Performance Index to Assess the Level of Socio-ecological Development of Russian Regions. Financial Journal, 15 (4), 98–111 (In Russ.). https://doi.org/10.31107/2075-1990-2023-4-98-111.*

© Mingaleva Zh.A., Nikitina I.A., Kruglova I.A., 2023

ВВЕДЕНИЕ

В стратегических программах и планах большинства стран и регионов устойчивое развитие зафиксировано в качестве одной из важнейших целей и задач в рамках экономической и политической деятельности. Не является исключением и Российская Федерация, принявшая на государственном уровне резолюцию ООН по устойчивому развитию[1], а также ратифицировавшая Парижскую конвенцию по борьбе с климатическими изменениями[2]. В рамках реализации Целей устойчивого развития ООН (ЦУР) в России был принят ряд нормативных документов, национальных проектов и программ, а глобальный тренд на устойчивое развитие и зеленую экономику зафиксирован в «Стратегии научно-технологического развития России»[3]. Необходимость следования целям устойчивого развития обоснована в указанном документе усилением воздействия на российскую экономику и общество такой негативной тенденции, как «возрастание антропогенных нагрузок на окружающую среду до масштабов, угрожающих воспроизводству природных ресурсов, и связанный с их неэффективным использованием рост рисков для жизни и здоровья граждан»[4].

Стратегическая задача реализации в нашей стране принципов и требований устойчивого развития и создания зеленой экономики была зафиксирована в целом комплексе нормативных документов, охватывающих в совокупности 107 из 169 задач в области устойчивого развития, сформулированных в резолюции ООН по устойчивому развитию. К этим документам относятся Комплексный план модернизации и расширения магистральной инфраструктуры 2018 года[5], Указ Президента Российской Федерации № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»[6], многие национальные проекты, а также соответствующие разделы региональных стратегий и программ социально-экономического развития территорий.

В целом вопрос о целесообразности усиления ориентации российских проектов и программ развития на международные цели и показатели является весьма дискуссионным. А поскольку многие экологические показатели до последнего времени привязывались к реализации Россией Целей устойчивого развития ООН, Парижской конвенции по борьбе

---

[1] *Повестка дня в области устойчивого развития / ООН. URL: https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/about/development-agenda.*

[2] *Парижское соглашение / UNFCCC, 2015. URL: https://unfccc.int/files/meetings/paris_nov_2015/application/pdf/paris_agreement_russian.pdf.*

[3] *Указ Президента Российской Федерации от 01.12.2016 № 642 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» / Администрация Президента России. URL: http://kremlin.ru/acts/bank/41449.*

[4] *Там же.*

[5] *Комплексный план модернизации и расширения магистральной инфраструктуры / Правительство России. URL: http://government.ru/rugovclassifier/867/events/.*

[6] *Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» / Администрация Президента России. URL: http://www.kremlin.ru/acts/bank/45726.*

с климатическими изменениями, являющихся основой формирования зеленой экономики в глобальном мире и в отдельных странах, и ряда других международных программ и документов, закономерно возникает вопрос о целесообразности использования в отечественной науке и практике различных международных методик, индексов, экологических рейтингов. Среди таких показателей и методик особо выделяется Индекс экологической эффективности (*EPI — Environmental Performance Index*)[7], который начиная с 2006 г. представляется в виде доклада на ежегодном собрании Всемирного экономического форума в Давосе (Швейцария)[8]. EPI рассчитывается Центром экологического права и политики Йельского университета (YCELP) и Центром международной информационной сети наук о Земле (CIESIN) Колумбийского университета с периодичностью один раз в два года. EPI считается многими международными организациями наиболее полным оценочным показателем для сравнения эффективности экологической политики и качества жизни населения в большинстве стран мира [Мингалева и др., 2018] (к настоящему времени EPI охватывает информацию по 180 странам мира). По утверждению его разработчиков, EPI может быть использован как универсальный комплексный инструмент и показатель сравнительной оценки успешности осуществления экологической политики в различных странах мира, позволяющий «выделить лидеров и отстающих в экологических показателях, помочь в понимании определяющих факторов экологического прогресса и в уточнении вариантов политики» [Wolf et al., 2022, p. 2]. Кроме того, разработчики EPI считают, что Индекс может быть использован для проведения национальных (внутринациональных, региональных) расчетов.

Нужно отметить, что попытки адаптации и преобразования Индекса экологической эффективности для оценки устойчивого развития национальных систем в последние годы активно предпринимаются в целом ряде стран. Например, в Китае [Zhang, Wu, 2022], в Индии [Khalid et al., 2018; Siddiqui, 2022], в арабских странах [Ниязи, 2019], в Норвегии [Поспелова, 2021], в Республике Беларусь [Батова, 2018] и т. д. В предыдущие годы отечественными исследователями также были проведены работы по оценке возможности адаптации Индекса к особенностям оценки экологического и устойчивого развития России в целом и ее регионов [Алексеева и др., 2018; Мингалева и др., 2018], а также предпринимались активные попытки применить методологию EPI к условиям России при оценке деятельности муниципалитетов и регионов [Савохина и др., 2020]. Однако, как показали исследования, однозначного ответа на вопрос о целесообразности использования EPI в качестве основы для разработки национальных индексов пока нет.

Целью настоящего исследования является анализ целесообразности использования в современных условиях развития России Индекса экологической эффективности как экологической составляющей общего рейтингового метода оценки эффективности социально-экологического развития страны и регионов. В рамках данной цели предусмотрен анализ системы показателей, составляющих данный Индекс, их весовых значений, а также оценка соответствия показателей реальным условиям экономики России и регионов.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИНДЕКСА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Теоретическое обоснование целесообразности использования Индекса экологической эффективности для различных национальных рейтинговых оценок опирается на основные понятия концепции устойчивого развития ООН и положения Климатической политики, а также на научные исследования, посвященные анализу взаимосвязи хозяйственной деятельности человека и окружающей среды. Не останавливаясь на международной

[7] *Environmental Performance Index. URL: https://epi.envirocenter.yale.edu.*

[8] *World Economic Forum. URL: https://www.weforum.org/events/world-economic-forum-annual-meeting-2022.*

аргументации важности применения EPI, отметим, что в рамках российских исследований данного вопроса наиболее часто обсуждаются такие аспекты его использования, как соблюдение баланса между окружающей средой и экономикой [Lukina et al., 2020; Bartelmus, 2018], повышение внимания к зеленой экономике как элементу глобальной и национальной системы экономической безопасности [Сигова, Круглова, 2016; Круглова, Плотников, 2018; Вукович, Мингалева, 2020], необходимость формирования национальных зеленых показателей социального и экономического развития [Vukovic et al., 2019].

В настоящем исследовании были использованы современные работы отечественных и зарубежных авторов, анализирующих особенности разных подходов к построению интегральных индексов и многоэлементных рейтингов, а также способность различных рейтингов и индексов (в том числе Индекса экологической эффективности) объективно отражать социально-экологические процессы и явления [Ващенко, 2019; Панфилова, 2021; Овсянникова, 2022; Hák et al., 2016; Janousková et al., 2018; Pinar, 2022].

Информационную базу исследования составляют статистические данные ведущих международных организаций: ООН, МВФ, Всемирного банка, Всемирной организации здравоохранения, Международного энергетического агентства и др. Сбор информации об экологической политике разных стран, включая Россию, произведен из открытых официальных источников международных экологических организаций, включая Всемирный фонд дикой природы (WWF), Европейское агентство по охране окружающей среды, Межправительственную группу экспертов по изменению климата, ЮНЕП (Программа ООН по окружающей среде) и ряда других [Мингалева и др., 2018].

Аналитическая база исследования включает все девять индексов экологической эффективности, начиная с первого (пилотного) Индекса 2006 г. (EPI_{2006}) и до последнего — Индекса 2022 г. (EPI_{2022}).

С целью проверки возможности адаптации к российским условиям международных методик оценки результатов достижения целей устойчивого развития были использованы данные, размещенные в открытом доступе на официальных сайтах российских органов управления, государственных организаций, аналитических и консалтинговых компаний: Федеральное казначейство, Минэнерго России, Росстат, ЕМИСС[9] и др.

Особенности методики расчета Индекса экологической эффективности

Сравнительный анализ методики расчета, набора и группировки показателей EPI за разные годы показал, что в процессе его составления постоянно происходило изменение числа базовых показателей, их распределения по категориям и подкатегориям, а также их вклада в формирование итоговых значений Индекса.

Так, первый Индекс экологической эффективности 2006 г. (EPI_{2006}) включал 16 показателей эффективности, объединенных в шесть «хорошо зарекомендовавших себя категорий политики»[10] («здоровье окружающей среды», «качество воздуха», «водные ресурсы», «продуктивные природные ресурсы», «биоразнообразие и среда обитания» и «устойчивая энергетика») и две базовые группы, отражающие цели охраны окружающей среды: 1) снижение воздействия окружающей среды на здоровье человека и 2) содействие жизнеспособности экосистем и рациональному использованию природных ресурсов.

---

[9] *Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) — государственная информационная система, объединяющая официальные государственные информационные статистические ресурсы, формируемые субъектами официального статистического учета в рамках реализации Федерального плана статистических работ.*

[10] *Pilot 2006 Environmental Performance Index (EPI). Palisades, New York: NASA Socioeconomic Data and Applications Center (SEDAC). https://doi.org/10.7927/H44M92GX.*

В EPI_{2008} было рассчитано уже 25 показателей, также сгруппированных в шесть категорий политики, и две базовые группы[11]. В дальнейшем происходила постоянная трансформация и корректировка Индекса, изменение методики его расчета. Сводный обзор изменений структуры Индекса приведен в табл. 1.

Таблица 1

Состав Индекса экологической эффективности / Composition and structure of calculation of the Environmental Performance Index

Индекс, год	Число целей	Число категорий	Количество показателей	Количество стран	Максимальное значение EPI	Минимальное значение EPI
2006	2	6	16	133	88,0 Новая Зеландия	25,7 Нигер
2008	2	6	25	149	95,5 Швейцария	39,1 Нигер
2010	2	10	25	163	93,5 Исландия	32,1 Сьерра-Леоне
2012	2	10	22	132	76,69 Швейцария	25,32 Ирак
2014	2	9	20	178	87,67 Швейцария	15,47 Сомали
2016	2	9	19	180	90,68 Финляндия	27,66 Сомали
2018	2	10	24	180	87,42 Швейцария	27,43 Бурунди
2020	2	10	32	180	82,5 Дания	22,6 Либерия
2022	3	11	40	180	77,9 Дания	18,9 Индия

Источник: составлено авторами по текущим отчетам о составлении Индекса / Source: compiled by the authors from current Index compilation reports.

Несмотря на то что всего за историю расчета EPI было составлено девять индексов, более глубокий анализ изменений в методиках расчетов Индекса экологической эффективности проведем только на основе последних четырех периодов (EPI_{2016}, EPI_{2018}, EPI_{2020} и EPI_{2022}).

Такое ограничение анализа изменений в методиках EPI связано с трансформацией международных подходов к трактовке показателей экологического благополучия. В частности, после 2015 г., когда было принято Парижское соглашение по борьбе с климатическими изменениями, методика расчета EPI сильно изменилась. В первую очередь это касается блока показателей экологического состояния общества — в более ранних индексах (2006–2014 гг.) они представлены очень слабо (небольшое число показателей с невысоким удельным весом в агрегированном Индексе). В методологии расчета первых пяти индексов (EPI_{2006}, EPI_{2008}, EPI_{2010}, EPI_{2012} и EPI_{2014}) основной акцент был сделан на показателях социальной сферы, связанной с благосостоянием общества.

Анализ показал, что в EPI_{2016} для расчета было принято 19 показателей по девяти категориям социально-экологической политики и двум базовым группам. Основные изменения по сравнению с предыдущими индексами коснулись включения в методику расчета Индекса комплекса рекомендаций по учету показателей воздействия окружающей среды на здоровье человека, разработанных различными международными организациями.

Дальнейшее развитие методики расчета EPI шло по пути увеличения как числа расчетных показателей, так и количества стран, включенных в Индекс. Начиная с 2018 г. таких стран стало уже 180. Что же касается количества показателей, то в EPI_{2018} было использовано 24 показателя, объединенных в десять категорий и в два укрупненных блока[12]. В то же время начиная с EPI_{2018} из расчета была исключена категория «воздействие на здоровье» с показателем подверженности экологическим рискам (13,3% удельного веса в интегральном значении Индекса). EPI_{2020} включает уже 32 показателя эффективности

[11] *2008 Environmental Performance Index (EPI). Palisades, New York: NASA Socioeconomic Data and Applications Center (SEDAC). https://doi.org/10.7927/H4HT2M77.*

[12] *2018 EPI Framework. URL: https://epi.envirocenter.yale.edu/2018-epi-report/ methodology.*

в десяти категориях вопросов, которые также распределены по двум группам: «Жизнеспособность экосистем» и «Состояние окружающей среды» («экологическое здоровье») с удельными весами 60% и 40% соответственно [Wendling et al., 2020; Lu, Bullock, 2021].

Самые значительные изменения в методике расчета Индекса произошли в период 2020–2021 гг. Индекс экологической эффективности 2022 г. (EPI_{2022}) представляет собой сводку данных о состоянии устойчивого развития 180 стран, полученную на основе расчета 40 показателей, распределенных по 11 категориям и впервые за всю историю расчета Индекса — по трем укрупненным блокам: «Прогресс в улучшении состояния окружающей среды», «Защита жизнеспособности экосистем» и «Смягчение последствий изменения климата».

В EPI_{2022} впервые был выделен самостоятельный раздел «Климатическая политика» с удельным весом 38%, который раньше входил в состав раздела «Жизнеспособность экосистемы» в качестве направлений «Климат и энергия» и «Изменения климата» начиная с отчета 2020 г. Это свидетельствует об усилении внимания именно к экологической (климатической) составляющей международной политики в рамках реализации концепции устойчивого развития и зеленой экономики. Что же касается целевой группы «Состояние окружающей среды», то ее значимость для расчета Индекса снизилась с 50% в период 2006–2016 гг. до 20% в Индексе 2022 г. Новшеством при расчете EPI_{2022} стало также включение в его состав категории «управление отходами» с удельным весом 2%, что, по нашему мнению, является полезным с точки зрения оценки результативности борьбы с загрязнением окружающей среды, особенно по таким показателям, как «утилизация твердых отходов» и «рециклинг» [Mingaleva et al., 2020].

Полная структура и состав показателей Индекса экологической эффективности 2016–2022 гг. представлены в табл. 2.

Таблица 2

Сравнительный анализ состава показателей Индекса экологической эффективности в 2016–2022 гг. / Comparative analysis of the composition of indicators of the Environmental Performance Index in 2016–2022

Индекс экологической эффективности, 2016		Индекс экологической эффективности, 2022	
Категория и элементы	**Уд. вес, %**	**Категория и элементы**	**Уд. вес, %**
Жизнеспособность экосистемы	**60**	**Жизнеспособность экосистемы**	**42**
Биоразнообразие	15	Биоразнообразие	18
Наземные биомы (национальные)	3	Наземные биомы (национальные)	4
Наземные биомы (глобальные)	3	Наземные биомы (глобальные)	4
Морские охраняемые районы	3	Морские охраняемые районы	4
		Индекс репрезентативности охраняемых территорий	2,5
		Индекс среды обитания биоразнообразия	1,5
Индекс защиты видов (национальная)	3	Индекс защиты видов	1,5
Индекс среды обитания видов (глобальный)	3	Индекс среды обитания видов	0,5
		Экосистемные услуги	**8**
Потеря древесного покрова	**6**	**Потеря древесного покрова**	**6**
		Потеря пастбищ	1
		Потеря водно-болотных угодий	1
Рыболовство	**3**	**Рыболовство**	**5**
Состояние запасов рыбы	3	Состояние запасов рыбы	1,8
		Морской трофический индекс	1,8
		Рыба, пойманная тралом	1,4

Индекс экологической эффективности, 2016		Индекс экологической эффективности, 2022	
Категория и элементы	**Уд. вес, %**	**Категория и элементы**	**Уд. вес, %**
		Загрязнение воздуха	**4**
		Интенсивность выбросов SO_2	2
		Интенсивность выбросов NOX	2
Сельское хозяйство	**6**	**Сельское хозяйство**	**4**
Баланс азота	4,5	Пестициды	2
Индекс устойчивого управления азотом	1,5	Индекс устойчивого управления азотом	2
Водные ресурсы	**15**	**Водные ресурсы**	**3**
Очистка сточных вод	15	Очистка сточных вод	3
		Климатическая политика	38
Климат и энергия	**15**	**Изменение климата**	**38**
Интенсивность выбросов CO_2	11,25	Интенсивность выбросов CO_2	13,8
Интенсивность выбросов CO_2 — мощность	3,75		
		Интенсивность выбросов CH_4	3,3
		Интенсивность выбросов F-газа	0,7
		Интенсивность выбросов N_2O	1,4
		Скорость роста «черного» углерода	1
		CO_2 от земного покрова	1,5
		Тенденция роста выбросов парниковых газов (ПГ)	1,5
		ПГ на душу населения	1
		Прогнозируемые выбросы ПГ к 2050 г.	13,8
Состояние окружающей среды	**40**	**Состояние окружающей среды**	**20**
Качество воздуха	**13,3**	**Качество воздуха**	**11**
Твердые частицы диаметром ≤ 2,5 мк (PM 2,5)	4	Твердые частицы диаметром ≤ 2,5 мк (PM 2,5)	5,2
		Бытовое твердое топливо	4,2
Озон	4	Озон	0,5
NOx — оксиды азота ($NO + NO_2$)	1,3	NOx: оксиды азота ($NO + NO_2$)	0,5
		SO_2 — диоксид серы	0,2
		CO — монооксид углерода	0,2
		ЛОС — летучие органические соединения	0,2
Качество воздуха в домашних условиях	4		
Питьевая вода и санитария	**13,4**	**Санитария и питьевая вода**	**5**
Санитария	6,7	Санитария	2
Питьевая вода	6,7	Питьевая вода	3
		Тяжелые металлы	**2**
		Выделение свинца	2
		Управление отходами	**2**
		Твердые отходы	1
		Переработка	0,5
		Океанский пластик	0,5
Воздействие на здоровье	**13,3**		
Подверженность экологическим рискам	13,3		

Источник: составлено авторами по [Hsu et al., 2013; Wolfet et al., 2022] / Source: compiled by the authors from [Hsu et al., 2013; Wolf et al., 2022].

Однако, несмотря на достаточную простоту и понятность расчета EPI, нужно отметить, что использование методики и системы показателей, применяемых для расчета данного Индекса и оценки эффективности экологической политики стран, все же слабо подходит

для оценки показателей эффективности устойчивого развития на уровне отдельных регионов стран, в частности регионов России.

ПРОБЛЕМЫ И НЕДОСТАТКИ В ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИНДЕКСА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Анализ методики расчета и состава EPI в последние годы показал наличие существенных недостатков в его составлении, интерпретации, а главное — в возможности его использования в качестве основы для разработки конкретных рекомендаций по устойчивому развитию для отдельных стран и регионов.

Прежде всего возникают серьезные сомнения в целесообразности расчета ряда показателей в рамках базовых категорий Индекса, а именно — показателей, отражающих узкие цели концепции устойчивого развития. Например, показатель «рыба, пойманная тралом» из подгруппы «Рыболовство» применим только к тем странам и регионам, где ведется промышленное рыболовство, но для других стран такой расчет невозможен. Это замечание в полной мере относится и к российским регионам, не имеющим выходов к морским побережьям и не ведущим промысловую деятельность по добыче рыбы. Аналогичный комментарий можно сделать и в отношении другого показателя из подгруппы «Рыболовство» — «морской трофический индекс», предназначенного для оценки биоразнообразия морских заливов, что никак не подходит для «сухопутных» территорий. Эти показатели характеризуют зависимость Индекса от ЦУР 14 «Сохранение морских экосистем», как и включение в категорию «Управление отходами» показателя «океанский пластик», который отсутствует у стран и регионов, не имеющих выхода к океанам.

Проблемы в выборе показателей для построения Индекса отмечают многие зарубежные исследователи, которые все больше задаются вопросом, насколько EPI отражает реальность [Conrad, Cassar, 2018]. Это является весьма серьезной проблемой, поскольку методика расчета Индекса и субъективно присваиваемые отдельным категориям веса значимости могут негативно повлиять на позиции стран внутри Индекса. Это подтверждают современные зарубежные исследования. Так, М. Пинар из Университета Ланкастера, Великобритания, в своей работе, опубликованной в 2022 г., доказал, что анализ методов «ранжирования показывает значительные различия в рейтингах стран с различными весовыми коэффициентами. Так, у 67 стран при использовании альтернативных весов произошло бы изменение их рейтинговых позиций на 30 пунктов и более, а еще у 37 стран изменение их рейтингового показателя EPI произошло бы более чем на 50 позиций из 100. В целом результаты иллюстрируют важность анализа чувствительности составных индексов для повышения надежности и прозрачности» [Pinar, 2022, p. 1].

В более ранней работе исследователей из Чехии было отмечено, что «для оценки устойчивого развития были предложены индикаторы разного качества (с точки зрения выполнения определенных критериев) ... на практике пользователи часто не могут быть уверены, насколько адекватно индикаторы измеряют отслеживаемые явления... Нынешний формат предлагаемых ЦУР и их задач заложил основу политики; однако без тщательного экспертного и научного наблюдения за их применением индикаторы могут быть неоднозначными. Поэтому ... эксперты должны сосредоточить внимание на отношении «индикатор — указанный факт», чтобы обеспечить релевантность индикаторов для того, чтобы четкие и недвусмысленные сообщения доводились до пользователей (лиц, принимающих решения и определяющих политику, а также широкой общественности)» [Hák et al., 2016, p. 565]. На отсутствие релевантности при расчете Индекса экологической эффективности как упущенной возможности повышения точности расчетов показателей устойчивости указывается и в других работах [Janousková et al., 2018].

Наиболее серьезным недостатком Индекса является его сильная зависимость от политических целей и настроений. Как было прямо указано в аннотации к первому Индексу 2006 г., «...пилотный EPI 2006 года использует методологию приближения к цели, ориентированную на основной набор экологических результатов, связанных с политическими целями, за которые каждое правительство должно нести ответственность»[13]. Этот тезис подтверждается и во всех последующих отчетах по составлению Индекса.

Наиболее яркой иллюстрацией составления Индекса на основе политических пожеланий правительств конкретных стран является показатель «прогнозируемые выбросы парниковых газов в 2050 г.», который был впервые включен в расчет Индекса в 2022 г. Данному показателю был присвоен весьма высокий удельный вес — 13,8%. В то же время прогнозируемые конкретными странами выбросы парниковых газов в 2050 г. являются исключительно пропагандистским шагом, выражают только политические намерения правительств конкретных стран и никак не отражают реально достигнутых результатов по снижению выбросов парниковых газов в атмосферу. Таким образом, выводы и рекомендации, сделанные на основе целей, «отражающих приоритеты, сформулированные политиками», являются в высшей степени субъективными и политизированными, а исследования показали, что при изменении политических приоритетов оценочные показатели могут оказаться весьма далекими от объективности. Это подтверждает и динамика места, занимаемого Россией в рейтинге стран по EPI_{2022} в течение всего периода его расчета (все девять индексов), которое менялось достаточно резко (см. табл. 3).

Таблица 3

Место России в рейтинге стран по Индексу экологической эффективности / Russia's place in the ranking of countries according to the Environmental Performance Index

	EPI_{2006}	EPI_{2008}	EPI_{2010}	EPI_{2012}	EPI_{2014}	EPI_{2016}	EPI_{2018}	EPI_{2020}	EPI_{2022}
Место России в рейтинге	32	26	69	106	73	32	52	59	112
Значение EPI для России	77,5	83,9	61,2	45,43	53,45	83,52	63,79	50,5	37,5
Максимальное значение EPI	88,0 Новая Зеландия	95,5 Швейцария	93,5 Исландия	76,69 Швейцария	87,67 Швейцария	90,68 Финляндия	87,42 Швейцария	82,5 Дания	77,9 Дания
Минимальное значение EPI	25,7 Нигер	39,1 Нигер	32,1 Сьерра-Леоне	25,32 Ирак	15,47 Сомали	27,66 Сомали	27,43 Бурунди	22,6 Либерия	18,9 Индия

Источник: составлено авторами по материалам сайта Центра экологического права и политики Йельского университета (Yale Center for Environmental Law and Policy) (https://epi.yale.edu/epi-results/2022/component/hmt).

Как видно из табл. 3, согласно проведенным расчетам EPI_{2022} Россия оказалась на 112-м месте между Нигером (111-е место, значение 37,7) и Мальдивами (113-е место, значение 37,4). Такое резкое падение с 59-го места до 112-го за два года вызывает вопросы к объективности расчета Индекса и составления рейтинга, поскольку реальная экономическая, социальная и экологическая ситуация в этот период в стране не менялась в отрицательную сторону.

На основе проведенного анализа можно сделать вывод, что EPI_{2022} в наиболее выраженной степени оказался зависимым от политических взглядов международных организаций и является, по мнению ряда исследователей, достаточно субъективным. Таким

[13] *Pilot 2006 Environmental Performance Index (EPI). Palisades, New York: NASA Socioeconomic Data and Applications Center (SEDAC). https://doi.org/10.7927/H44M92GX.*

образом, принятая западными странами методика оценки устойчивого развития стран и регионов, реализованная в EPI, характеризуется чрезвычайно высоким уровнем политизированности и субъективности оценок на теоретическом, методологическом и практическом уровнях. Учитывая вышеизложенное, использовать данный подход для построения методики оценки результатов социально-экологического развития России и российских регионов представляется нецелесообразным. Это предполагает поиск иных подходов оценки.

ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Устойчивое развитие становится сегодня ключевой составляющей поддержания экономического роста и важной целью стратегических программ развития любого хозяйствующего субъекта, включая страны и регионы как особые территориально-хозяйствующие единицы. Это проявляется в необходимости формирования специальных механизмов мотивации регионов к включению в региональные стратегии развития требований концепции устойчивого роста, принципов основанной на ней зеленой экономики, а также к созданию механизма надежного мониторинга, точной оценки и своевременной корректировки процесса достижения цели. Понятные и точные методики оценки достигнутых результатов должны помочь государственным органам корректировать политику, исходя из потребностей общества, облегчить общение с ключевыми заинтересованными сторонами и максимизировать отдачу от инвестиций в охрану окружающей среды.

Исследование показало, что наиболее распространенный в зарубежной практике Индекс экологической эффективности обладает рядом методологических, методических и расчетных ошибок и недостатков и не может быть использован в российских условиях, в том числе в силу чрезвычайно высокой политизированности данного Индекса. Это требует разработки адаптированных к российским условиям методик и систем оценки зеленой экономики и устойчивого развития с возможностью их использования в международных сравнениях и отчетности.

На основе проведенного анализа можно предложить ряд рекомендаций по разработке системы индикаторов социально-экологического развития российских регионов, учитывающих реальную социальную и экологическую ситуацию в России.

Разработка адекватной современным условиям развития системы индикаторов оценки социально-экологического развития России и ее регионов и адаптация теорий зеленой экономики и устойчивого роста к программам регионального развития в России должна учитывать ряд методологических требований, призванных обеспечить надежность и адекватность такой системы индикаторов российским условиям.

1. Концептуальная адаптация глобальных теорий зеленой экономики и устойчивого развития к российским условиям, с учетом современных глобальных тенденций в обществе и политике.

2. Определение новых факторов развития, с учетом реализации мер по осуществлению энергетического перехода на возобновляемые источники энергии, реиндустриализации и экологизации.

3. Выявление проблем развития, корректировка целей развития, отслеживание тенденций на глобальном и региональном уровнях.

4. Формирование надежной базы данных и методик анализа, основанных на объективных фактах и обоснованных оценках; создание системы статистических показателей устойчивого развития регионов, используемых для составления рейтингов и соответствующих структуре ЦУР ООН.

5. Требование аргументированной трактовки результатов развития, использование современных методов управления и корректировки политики, предоставление практических рекомендаций регионам и муниципальным образованиям, стремящимся достичь устойчивого будущего.

Применение этих требований позволит создать надежную концептуальную и методологическую основу для реализации комплекса мероприятий, ориентированных на успешное социально-экологическое развитие страны в целом и отдельных российских регионов в направлении устойчивого развития и создания зеленой экономики, для подготовки и принятия управленческих решений в рамках формирования сбалансированной региональной политики.

Список источников

1. Алексеева Н. Н. и др. Положение России в международных экологических рейтингах // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экология и безопасность жизнедеятельности. 2018. Т. 26. № 1. С. 134–152. https://doi.org/10.22363/2313-2310-2018-26-1-134-152.
2. Батова Н. Н. Индекс экологической эффективности как новый индикатор устойчивого развития / Российская экономика: взгляд в будущее. Материалы IV Междунар. научно-практ. конф.: в 3 частях. Часть 1. Тамбовский государственный университет имени Г. Р. Державина, 2018. С. 205–213.
3. Ващенко Т. В. Индекс экологической эффективности как инструмент оценки деятельности страны в области повышения уровня жизни ее населения / В сб.: Управление экономикой: методы, модели, технологии. Материалы XIX Междунар. научной конф. Уфимский государственный авиационный технический университет, 2019. С. 245–249.
4. Вукович Н. А., Мингалева Ж. А. Перспективы развития зеленой экономики в России // BENEFICIUM. 2020. № 1 (34). С. 39–45. https://doi.org/10.34680/BENEFICIUM.2020.1(34).39-45.
5. Круглова И. А., Плотников В. А. «Зеленое» строительство как направление обеспечения глобальной экономической безопасности // Ученые записки Международного банковского института. 2018. № 1 (23). С. 18–31.
6. Мингалева Ж. А. и др. Применение рейтингового метода оценки эффективности государственной экологической политики: сравнительный анализ России и зарубежных стран // Ars Administrandi (Искусство управления). 2018. Т. 10. № 3. С. 419–438. https://doi.org/10.17072/2218-9173-2018-3-419-438.
7. Ниязи А. Ш. Арабские страны в глобальных измерениях зеленой экономики и экологической эффективности // Труды Института востоковедения РАН. 2019. № 22. С. 143–168.
8. Овсянникова С. Н. Методологические аспекты нормирования данных при построении интегральных экономических индексов // Экономика и предпринимательство. 2022. № 2 (139). С. 1337–1342. https://doi.org/10.34925/EIP.2022.139.2.271.
9. Панфилова Е. А. Количественные рейтинги оценки экологической эффективности национальных экономик // Аллея науки. 2021. Т. 1. № 8 (59). С. 90–95.
10. Поспелова Т. С. Экологическая политика Норвегии: состояние, проблемы, перспективы / В сб.: Арктика и Север в контексте развития международных процессов. Материалы IV Междунар. научно-практ. конф. аспирантов, студентов и молодых ученых. 2021. С. 152–157.
11. Савохина Л. В. и др. Использование Индекса экологической эффективности для оценки состояния поселка Териберка Мурманской области / В сб.: Актуальные вопросы зоологии, экологии и охраны природы. Материалы научно-практ. конф. с международным участием. Москва, 2020. С. 160–168.
12. Сигова М. В., Круглова И. А. «Зеленая» экономика как фактор экономической безопасности // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2016. № 3 (99). С. 47–53.
13. Bartelmus P. Green accounting: Balancing environment and economy / Routledge Handbook of Sustainability Indicators. 2018. P. 235–257.
14. Conrad E., Cassar L. F. The environmental performance index: Does this reflect reality? / Routledge Handbook of Sustainability Indicators. 2018. P. 294–307.
15. Hák T. et al. Sustainable Development Goals: A need for relevant indicators // Ecological Indicators. 2016. Vol. 60. P. 565–573. https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2015.08.003.
16. Hsu A. et al. Measuring Progress: A Practical Guide from the Developers of the Environmental Performance Index (EPI). New Haven, CT: Yale Center for Environmental Law & Policy, 2013.
17. Janousková S. et al. Relevance — A neglected feature of sustainability indicators / Routledge Handbook of Sustainability Indicators. 2018. P. 477–493.
18. Khalid A. M. et al. Developing an indicator set for measuring sustainable development in India. Natural Resources Forum. 2018. Vol. 42. Iss. 3. P. 185–200. https://doi.org/10.1111/1477-8947.12151.
19. Lu Y., Bullock J. M. Biodiversity conservation in a changing environment beyond 2020 // Science Advances. 2021. Vol. 7. Iss. 35. eabl8162. https://doi.org/10.1126/sciadv.abl8162.
20. Lukina O. V. et al. Analysis of indicator of Sustainable Development to enhance adaptation to climate change and the state of the environment / Proceedings of the 36th International Business Information Management Association Conference. IBIMA, 2020. P. 12787–12792.
21. Mingaleva Z. et al. Waste Management in Green and Smart Cities: A Case Study of Russia // Sustainability. 2020. Vol. 12. No. 1. Art. 94. https://doi.org/10.3390/SU12010094.

22. Pinar M. Sensitivity of environmental performance index based on stochastic dominance // Journal of Environmental Management. 2022. Vol. 310. Art. 114767. https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2022.114767.
23. Siddiqui N. India in the Environmental Performance Index // Economic and Political Weekly. 2022. Vol. 57. № 25.
24. Vukovic N. et al. A study of green economy indicators and modeling: Russian context // Sustainability. 2019. Vol. 11. No. 17. Art. 4629. https://doi.org/10.3390/su11174629.
25. Wendling Z. A. et al. Environmental Performance Index 2020. New Haven, CT: Yale Center for Environmental Law and Policy, 2020. https://doi.org/10.13140/RG.2.2.21182.51529.
26. Wolf M. J. et al. 2022 Environmental Performance Index. New Haven, CT: Yale Center for Environmental Law & Policy, 2022. URL: https://epi.envirocenter.yale.edu.
27. Zhang Y., Wu Z. Environmental performance and human development for sustainability: Towards to a new Environmental Human Index // Science of the Total Environment. 2022. Vol. 838 (4). Art. 156491. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.156491.

References

1. Alekseeva N.N. et al. (2018). Russia's Position in International Environmental Ratings. *Vestnik Rossiiskogo universiteta druzhby narodov. Seriya: Ekologiya i bezopasnost' zhiznedeyatel'nosti — RUDN Journal of Ecology and Life Safety*, 26 (1), 134–152 (In Russ.). https://doi.org/10.22363/2313-2310-2018-26-1-134-152.
2. Batova N.N. (2018). Environmental Performance Index As a New Indicator of Sustainable Development. Russian Economy: a Glance Into the Future. Materials of the 4th International Scientific and Practical Conference: in 3 parts, part 1, pp. 205–213. Derzhavin Tambov State University (In Russ.).
3. Vashchenko T.V. (2019). Environmental Performance Index As a Tool for Assessing the Country's Performance in Improving the Living Standards of its Population. Management of the Economy: Methods, Models, Technologies (digest). Materials of the 19th International Scientific Conference, pp. 245–249. Ufa State Aviation Technical University (In Russ.).
4. Vukovich N.A., Mingaleva Zh.A. (2020). Prospects for the Development of Green Economy in Russia. *BENEFICIUM*, 1 (34), 39–45 (In Russ.). https://doi.org/10.34680/BENEFICIUM.
5. Kruglova I.A, Plotnikov V.A. (2018). Green Construction as a Direction for Ensuring Global Economic Security. *Uchenye zapiski Mezhdunarodnogo bankovskogo instituta — Scientific Notes of the International Banking Institute*, 1 (23), 18–31 (In Russ.).
6. Mingaleva Zh.A. et al. (2018). Application of the Rating Method for Evaluating the Effectiveness of State Environmental Policy: a Comparative Analysis of Russia and Foreign Countries. *Ars Administrandi (Iskusstvo upravleniya)*, 10, 3, 419–438 (In Russ.). https://doi.org/10.17072/2218-9173-2018-3-419-438.
7. Niyazi A.Sh. (2019). Arab Countries in the Global Dimensions of Green Economy and Environmental Efficiency. *Trudy Instituta vostokovedeniya RAN — Proceedings of the Institute of Oriental Studies of RAS*, 22, 143–168 (In Russ.).
8. Ovsyannikova S.N. (2022). Methodological Aspects of Data Normalization in the Construction of Integral Economic Indices. *Ekonomika i predprinimatel'stvo — Economy and Entrepreneurship*, 2 (139), 1337–1342 (In Russ.). https://doi.org/10.34925/EIP.2022.139.2.271.
9. Panfilova E.A. (2021). Quantitative Ratings for Assessing the Environmental Performance of National Economies. *Alleya nauki — Alley of Science*, 1, 8 (59), 90–95 (In Russ.).
10. Pospelova T.S. (2021). Environmental Policy of Norway: State, Problems, Prospects. The Arctic and the North in the Context of the Development of International Processes (digest). Materials of the 4th International Scientific and Practical Conference of graduate students, students and young scientists, pp. 152–157 (In Russ.).
11. Savokhina L.V. et al. (2020). Using the Environmental Performance Index to Assess the State of the Village of Teriberka in the Murmansk Region. Current Issues of Zoology, Ecology and Nature Conservation (digest). Materials of the Scientific and Practical Conference with international participation. Moscow, pp. 160–168 (In Russ.).
12. Sigova M.V., Kruglova I.A. (2016). Green Economy as a Factor of Economic Security. *Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta — Proceedings of the St. Petersburg State University of Economics*, 3 (99), 47–53 (In Russ.).
13. Bartelmus P. (2018). Green accounting: Balancing environment and economy. In: Routledge Handbook of Sustainability Indicators, 235–257.
14. Conrad E., Cassar L.F. (2018). The environmental performance index: Does this reflect reality? In: Routledge Handbook of Sustainability Indicators, 294–307.
15. Hák T. et al. (2016). Sustainable Development Goals: A need for relevant indicators. *Ecological Indicators*, 60, 565–573. https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2015.08.003.
16. Hsu A. et al. (2013). Measuring Progress: A Practical Guide from the Developers of the Environmental Performance Index (EPI). New Haven, CT: Yale Center for Environmental Law & Policy.
17. Janousková S. et al. (2018). Relevance — A neglected feature of sustainability indicators. In: Routledge Handbook of Sustainability Indicators, 477–493.

18. Khalid A.M. et al. (2018). Developing an indicator set for measuring sustainable development in India. *Natural Resources Forum*, 42 (3), 185–200. https://doi.org/10.1111/1477-8947.12151.
19. Lu Y., Bullock J.M. (2021). Biodiversity conservation in a changing environment beyond 2020. *Science Advances*, 7 (35), eabl8162. https://doi.org/10.1126/sciadv.abl8162.
20. Lukina O.V. et al. (2020). Analysis of indicator of Sustainable Development to enhance adaptation to climate change and the state of the environment. In: Proceedings of the 36th International Business Information Management Association Conference (IBIMA), 12787–12792.
21. Mingaleva Z. et al. (2020). Waste Management in Green and Smart Cities: A Case Study of Russia. *Sustainability*, 12 (1), 94. https://doi.org/10.3390/SU12010094.
22. Pinar M. (2022). Sensitivity of environmental performance index based on stochastic dominance. *Journal of Environmental Management*, 310, 114767. https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2022.114767.
23. Siddiqui N. (2022). India in the Environmental Performance Index 2022. *Economic and Political Weekly*, 57 (25).
24. Vukovic N. et al. (2019). A study of green economy indicators and modeling: Russian context. *Sustainability*, 11 (17), 4629. https://doi.org/10.3390/su11174629.
25. Wendling Z.A. et al. (2020). Environmental Performance Index 2020. New Haven, CT: Yale Center for Environmental Law and Policy. https://doi.org/10.13140/RG.2.2.21182.51529.
26. Wolf M.J. et al. (2022). 2022 Environmental Performance Index. New Haven, CT: Yale Center for Environmental Law & Policy. Available at: https://epi.envirocenter.yale.edu/.
27. Zhang Y., Wu Z. (2022). Environmental performance and human development for sustainability: Towards to a new Environmental Human Index. *Science of the Total Environment*, 838, 156491. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.156491.

Информация об авторах

***Жанна Аркадьевна Мингалева**, доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры экономики и управления промышленным производством Пермского национального исследовательского политехнического университета, г. Пермь*

***Ирина Александровна Никитина**, доктор экономических наук, профессор, профессор Международного банковского института имени Анатолия Собчака, г. Санкт-Петербург; профессор РАНХиГС, г. Москва*

***Инна Александровна Круглова**, кандидат экономических наук, кандидат юридических наук, доцент Международного банковского института имени Анатолия Собчака, г. Санкт-Петербург; доцент РАНХиГС, г. Москва*

Information about the authors

***Zhanna A. Mingaleva**, Doctor of Economic Sciences, Professor, Professor of the Department of Economics and Industrial Production Management, Perm National Research Polytechnic University, Perm*

***Irina A. Nikitina**, Doctor of Economic Sciences, Professor, Professor of the International Banking Institute named after Anatoly Sobchak, St. Petersburg; Professor of RANEPA, Moscow*

***Inna A. Kruglova**, Candidate of Economic Sciences, Candidate of Juridical Sciences, Associate Professor of the International Banking Institute named after Anatoly Sobchak, St. Petersburg; Associate Professor of RANEPA, Moscow*

Статья поступила в редакцию 23.01.2023
Одобрена после рецензирования 08.06.2023
Принята к публикации 10.08.2023

Article submitted January 23, 2023
Approved after reviewing June 8, 2023
Accepted for publication August 10, 2023

https://doi.org/10.31107/2075-1990-2023-4-112-122

CC BY

Налоговая политика Республики Крым: снижение дотационности региона

Ирина Валерьевна Кивико
E-mail: ikivi@rambler.ru, ORCID: 0000-0002-6329-5630
Министерство финансов Республики Крым, г. Симферополь, Российская Федерация
Нина Ильинична Малис
E-mail: nimalis@fa.ru, ORCID: 0000-0001-6801-874X
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва, Российская Федерация

Аннотация
Современное состояние российской экономики характеризуется значительной дифференциацией регионов по уровню социально-экономического развития, что предопределяет наличие большого количества дотационных регионов, не имеющих достаточной доходной базы для обеспечения расходов бюджета собственными источниками. К таким регионам относится и Республика Крым. В настоящее время в республике вырабатываются основанные на анализе экономической ситуации меры повышения собственных доходов регионального и местных бюджетов, которые хотя и не обеспечивают пока бюджетной достаточности, но уже дают положительные результаты.
В настоящее время Республика Крым является дотационным регионом, и по объективным причинам уровень дотационности в ближайшее время существенно снизить не удастся, поскольку выполнение показателей, отраженных в Законе Республики Крым «О стратегии социально-экономического развития Республики Крым до 2030 года», не представляется реальным.
Несомненно, расширение доходной части регионального бюджета должно базироваться на повышении уровня управляемости налоговым потенциалом, связанным с динамикой экономического развития. Уникальные географические, ресурсные и природно-климатические условия Республики Крым позволяют проводить широко диверсифицированную политику экономического развития и, соответственно, региональную налоговую политику.
Основываясь на особенностях территориального положения и большого количества санаторно-курортных и рекреационно-оздоровительных комплексов республики, можно сформировать программу краткосрочных мероприятий наращивания налоговой базы по специальным налоговым режимам, НДФЛ и другим налогам, обеспечивающим каскадный эффект деловой активности физических лиц и субъектов МСП.
Полное или частичное решение проблемы сезонности активного использования туристической инфраструктуры позволит нарастить налоговый потенциал и, в свою очередь, снизить дотационную зависимость Республики Крым от федерального центра.
Резервы реализации налогового потенциала Республики Крым лежат в области расширения круга легальных налогоплательщиков, максимально возможной регистрации объектов налогообложения, пересмотра налоговых льгот с позиций их эффективности.

Ключевые слова: *Республика Крым, бюджет, налоговое стимулирование, валовой региональный продукт, прибыль, малое предпринимательство, налоговый потенциал*

JEL: *G28, D63, D78*

Для цитирования: *Кивико И. В., Малис Н. И. Налоговая политика Республики Крым: снижение дотационности региона // Финансовый журнал. 2023. Т. 15. № 4. С. 112–122. https://doi.org/10.31107/2075-1990-2023-4-112-122.*

© Кивико И. В., Малис Н. И., 2023

https://doi.org/10.31107/2075-1990-2023-4-112-122

The Tax Policy of the Republic of Crimea: Reducing Subsidization of the Region

Irina V. Kiviko[1]***, Nina I. Malis***[2]

[1] *Minister of Finance of the Republic of Crimea, Simferopol, Russian Federation*

[2] *Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation*

[1] *ikivi@rambler.ru, https://orcid.org/0000-0002-6329-5630*

[2] *nimalis@fa.ru, https://orcid.org/0000-0001-6801-874X*

Abstract

Currently, the Republic of Crimea is a subsidized region, and for objective reasons the level of subsidization will not be significantly reduced in the near future, as a result of which the implementation of the indicators reflected in the Law of the Republic of Crimea "On the Strategy of Socio-economic Development of the Republic of Crimea until 2030" does not seem realistic. At the same time, the tax policy of the republic is developing measures to increase its own budget revenues, and they are already giving their positive results. Undoubtedly, the expansion of the revenue side of the regional budget should be based on increasing the manageability of the tax potential, which is formed taking into account the indicators of the dynamics of economic development. The unique geographical, resource and climatic conditions of the Republic of Crimea allow for a widely diversified economic development policy and, accordingly, regional tax policy. Based on the peculiarities of the territorial location and a large number of health resort and recreational complexes, it is possible to form a program of short-term measures to increase the tax base under special tax regimes, personal income tax and other taxes due to the cascade effect of business activity of individuals and SMEs. Full or partial solution of the problem of seasonality of active use of tourist infrastructure will increase the tax potential and, in turn, reduce subsidized dependence on the federal center. The management of tax potential should certainly be based on the analysis of the level of tax burden due to the fact that excessive tax burden can lead to the effect of reverse increase in tax payments.

Keywords: *Republic of Crimea, budget, tax incentives, gross regional product, profit, small business, tax potential*

JEL: *G28, D63, D78*

For citation: *Kiviko I.V., Malis N.I. (2023). The Tax Policy of the Republic of Crimea: Reducing Subsidization of the Region. Financial Journal, 15 (4), 112–122 (In Russ.). https://doi.org/10.31107/2075-1990-2023-4-112-122.*

© Kiviko I.V., Malis N.I., 2023

ВВЕДЕНИЕ

Налоговая политика Республики Крым направлена на гармоничное развитие социально-экономических и бюджетных процессов. При определении целевых показателей социально-экономического развития в республике учитываются налоговые факторы, оказывающие как стимулирующее, так и сдерживающее влияние. Являясь частью финансовой политики государства, налоговая политика представляет собой совокупность мер косвенного воздействия государства на экономику путем изменения состава входящих в налоговую систему налогов, налоговых ставок, установления или отмены налоговых льгот, понижения либо повышения общего уровня налогообложения и применения других инструментов [Тохирхужаев, 2016].

Очевидно, что без выработки механизмов налогового стимулирования развития как экономики региона в целом, так и отдельных ее отраслей сложно представить себе реализацию планов интенсивного экономического развития региона. Как считает И. В. Караваева, последовательное стимулирование налогоплательщиков к капитализации значительной части своих доходов за счет переноса налогового давления с производства на потребление запускает процесс реиндустриализации реального сектора экономики [Караваева, 2014]. В связи с этим несомненна необходимость формирования региональной налоговой политики, обеспечивающей достижение ориентиров развития, закрепленных в региональных стратегиях экономического развития.

ВЛИЯНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПОЛОЖЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ НА ДОХОДЫ БЮДЖЕТА

Налоговая политика составляет неотъемлемую часть общей социально-экономической политики, обеспечивая материальную основу проведения конкретных мер, направленных на достижение стратегических целей [Малис и др., 2019]. Проводимая налоговая политика оказывает непосредственное влияние на формирование региональных финансов, которые представляют собой систему экономических отношений, при помощи которой распределяется и перераспределяется национальный доход на экономическое и социальное развитие региона [Полозков, 2013].

Законом Республики Крым от 9 января 2017 г. № 352-ЗРК/2017 «О стратегии социально-экономического развития Республики Крым до 2030 года» определен ряд целевых показателей, имеющих ключевое значение для экономического развития Крыма. Один из них — объем валового регионального продукта. В связи с этим важным индикатором развития региона является критерий «ВРП на душу населения» — этот показатель в республике последовательно растет. Так, по статистическим данным ФНС, отраженным в Налоговом паспорте региона по итогам 2021 г., соответствующий рост по сравнению с 2015 г. составил 175% (257,8 тыс. руб.), но при этом не достиг планового показателя в размере 617 тыс. руб. Очевидно, что запланированный четырехкратный прирост в настоящее время выглядит достаточно амбициозно в силу объективных причин, в том числе обусловленных сдерживающими факторами пандемийной ситуации, а также текущими внешнеполитическими условиями.

Сложившаяся ситуация делает необходимым внесение поправок в указанный выше Закон Республики Крым «О стратегии социально-экономического развития Республики Крым до 2030 года», которые в настоящее время обсуждаются. Однако допустимо использовать прогнозные показатели, представленные в утвержденной Стратегии, поскольку они отражают общую концепцию планируемых направлений социально-экономического развития (табл. 1).

Таблица 1

Основные прогнозные показатели социально-экономического развития Республики Крым / The main forecast indicators of socio-economic development of the Republic of Crimea

Наименование показателя	Значение базового показателя (2015 г.)	Значение планируемого показателя (2030 г.)	Темп роста, %	Влияние на налоговую базу
Общая площадь жилых помещений, приходящихся в среднем на одного жителя, кв. м	16,3	30	184,0	Рост налоговой базы по налогу на имущество
Удельный вес высококвалифицированных работников в общей численности квалифицированных работников, %	29,7	45	151,5	Рост налоговой базы по НДФЛ
Доля инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, %	0,7	12	в 12 раз	Рост налоговой базы по НДС, налогу на прибыль
Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг в обрабатывающей промышленности (за исключением пищевой), млрд руб. в сопоставимых к 2015 г. ценах	21,3	117,3	550,7	Рост налоговой базы по НДС, налогу на прибыль
Туристский поток, млн человек	4,6	10	217,4	Рост налоговой базы по НДС, налогу на прибыль
ВРП на душу населения, тыс. руб. в сопоставимых к 2015 г. ценах	147,2	617	419,2	Рост всех налогов и сборов
Объем инвестиций в основной капитал, млрд руб. в сопоставимых к 2015 г. ценах	23,6	344,8	в 14,6 раза	Рост налоговой базы по НДС, налогу на прибыль, налогу на имущество
Объем экспорта, млн долл. США в сопоставимых к 2015 г. ценах	79,3	1200	в 15,1 раза	Рост по налогу на прибыль

Источник: составлено авторами по данным «Стратегии социально-экономического развития Республики Крым до 2030 года», утвержденной Законом Республики Крым от 9 января 2017 г. № 352-ЗРК/2017 / Source: compiled by the authors according to the Strategy of Socio-economic development of the Republic of Crimea until 2030, approved by the Law of the Republic of Crimea dated January 9, 2017 No. 352-SAM/2017.

Достижение приведенных в прогнозных показателях ориентиров, отраженных в табл. 1, предусматривает соответствующее финансовое сопровождение. В частности, общий объем финансирования программ реализации Стратегии составляет 5,8 трлн руб., в том числе:

— средства федерального бюджета — 2,1 трлн руб.;
— средства консолидированного республиканского бюджета — 1,0 трлн руб.;
— внебюджетные источники — 2,7 трлн руб.

Указанные объемы финансирования, безусловно, требуют донастройки, а в ряде случаев и концептуальной трансформации налоговой политики, причем как на региональном уровне, так и по отдельным направлениям, связанным с расширением полномочий региональных органов власти, в том числе полномочий по установлению и отмене налоговых льгот и размеров налоговых ставок на федеральном уровне, в целях повышения эффективности управления налоговым потенциалом региона.

По оперативным данным за 2022 г. сумма поступлений собственных доходов (налоговых и неналоговых поступлений) в бюджет Республики Крым преодолела отметку 69,7 млрд руб., что на 18,8% выше показателя 2021 г. При этом из федерального бюджета региону были выделены дотации, субвенции и иные межбюджетные трансферты в сумме 188,2 млрд руб. (в 2021 г. — 138,6 млрд руб.)[1].

[1] *По итогам 2022 г. собственные доходы республики увеличились на 18,8% — Ирина Кивико / Министерство финансов Республики Крым. URL: https://minfin.rk.gov.ru/ru/article/show/1955.*

Однако плановый ориентир в финансировании программ Стратегии за счет средств республиканского бюджета в размере 1 трлн руб. в течение 12 лет (период реализации Стратегии) без крайне интенсивного наполнения доходной части регионального бюджета представляется достаточно проблемным.

ПРОБЛЕМЫ РЕАЛИЗАЦИИ НАЛОГОВОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

Несомненно, что расширение доходной части регионального бюджета должно базироваться на повышении управляемости налоговым потенциалом, формирующимся с учетом показателей динамики экономического развития.

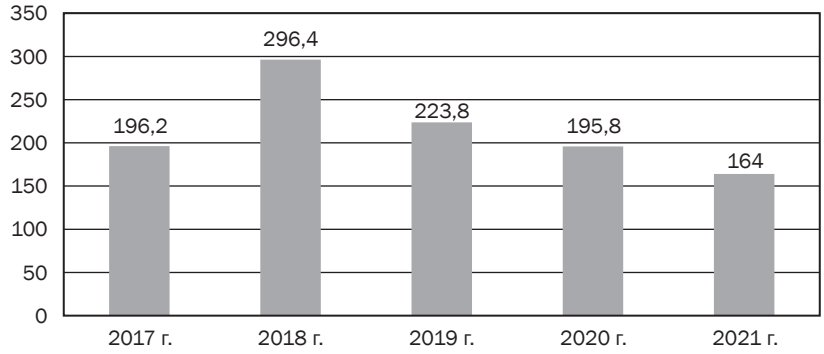
Уникальные географические, ресурсные и природно-климатические условия Республики Крым позволяют проводить широко диверсифицированную политику экономического развития и, соответственно, региональную налоговую политику.

В частности, важно рассмотреть возможность управления налоговой политикой во временном контексте, что позволит сформировать планы государственного управления региональным экономическим потенциалом. Так, увеличение налогового потенциала, основанного на развитии объемов производства, в ряде случаев предусматривает значительные инвестиции в основной капитал. При этом налоговое стимулирование роста инвестиционной деятельности формирует выпадающие бюджетные доходы из-за предоставляемых налоговых преференций, что требует проведения дополнительных бюджетных и налоговых мер.

Следует отметить, что инвестиционная активность подвержена влиянию не только экономических факторов, но и государственных планов соинвестирования программ развития (рис. 1).

Рисунок 1

Динамика инвестиций в основной капитал, млрд руб. / Dynamics of investments in fixed assets, billion rubles



Источник: составлено авторами по данным министерства экономического развития Республики Крым / Source: compiled by the authors according to the Ministry of Economic Development of the Republic of Crimea.

Динамика инвестиций в основной капитал коррелирует с динамикой объемов выполненных строительных работ, в сопоставимых ценах характеризующихся следующими показателями:

2018 г. — 152 млрд руб.;
2019 г. — 138,9 млрд руб.;
2020 г. — 142,9 млрд руб.;
2021 г. — 106,3 млрд руб.

Видно, что общее снижение объемов строительных работ в 2021 г. относительно 2018 г. составило 31%, но это падение инвестиций в основной капитал отражает не столько снижение заинтересованности бизнеса в инвестиционной активности, сколько постепенное завершение отдельных этапов восстановления республиканской экономики и, соответственно, общее снижение финансирования в основной капитал.

Кроме того, следует учитывать и такую особенность межрегионального распределения налоговых доходов от инвестиционной деятельности: в период строительства (монтажа оборудования и т. п.), как их формирование в основном по месту налоговой регистрации получателя выручки от реализации строительных, монтажных и других работ, услуг. В то же время компании — республиканские налоговые резиденты — отражают в налоговой отчетности налоговые вычеты и инвестиционные расходы по НДС и налогу на прибыль, перенаправляя таким образом налоговые доходы в регионы «налоговой прописки» строительно-монтажных организаций.

Однако, основываясь на особенностях санаторно-курортного и рекреационно-оздоровительного комплексов Республики Крым и стратегии развития туристического кластера республики (распоряжение Совета министров Республики Крым от 28.06.2019 № 774-р), можно сформировать программу краткосрочных мероприятий наращивания налоговой базы по специальным налоговым режимам, НДФЛ и другим налогам, что обеспечит каскадный эффект деловой активности физических лиц и субъектов МСП. В частности, указанная Стратегия включает следующие задачи:

— обеспечение комплексного развития туристских территорий Республики Крым;

— диверсификация туристского продукта Крыма, ориентированного на различные сегменты туристского рынка;

— повышение квалификации работников курортно-туристской сферы;

— приведение качества обслуживания туристов в соответствие с международными стандартами;

— развитие информационного поля для популяризации туристических продуктов Республики Крым;

— внедрение комплексной системы мониторинга удовлетворенности гостей Республики Крым качеством предоставленных туристских услуг;

— развитие различных видов туризма, направленных на круглогодичную работу санаторно-курортного и туристского комплекса и пр.

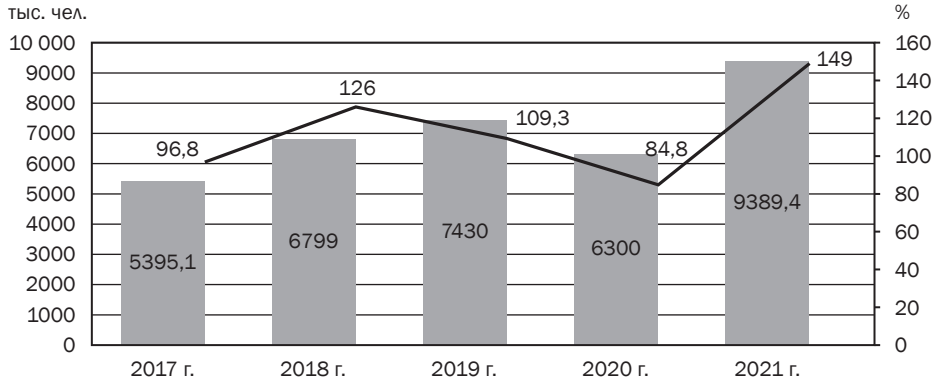
Курортный комплекс Республики Крым наряду с агропромышленным комплексом выступает в качестве экономикоформирующего локомотива. И именно курортная отрасль способна выступить драйвером как долгосрочного, так и краткосрочного роста экономических показателей, а также показателей налоговых доходов регионального бюджета, формирующихся за счет услуг данного сектора.

При этом курортный потенциал Крыма, как и иных курортных регионов России, имеет ярко выраженный сезонный характер, вследствие чего частичное или полное решение проблемы сезонности (в данном случае мы не касаемся решения задач модернизации транспортной и сервисной инфраструктуры курортных зон) позволит повысить экономический и налоговый потенциалы без значительного инвестирования и увеличения времени реализации проектов. Динамика основных показателей развития туристического сектора приведена ниже (рис. 2).

Исключая из нашего анализа 2020 г. в силу крайне негативного влияния последствий пандемии на туристическую отрасль, отметим устойчивую динамику роста турпотока, обеспечивающую стабильное развитие отрасли. Аналогичным образом выглядит и динамика объема оказанных платных услуг, напрямую зависящая от физического количества туристов (рис. 3).

Рисунок 2

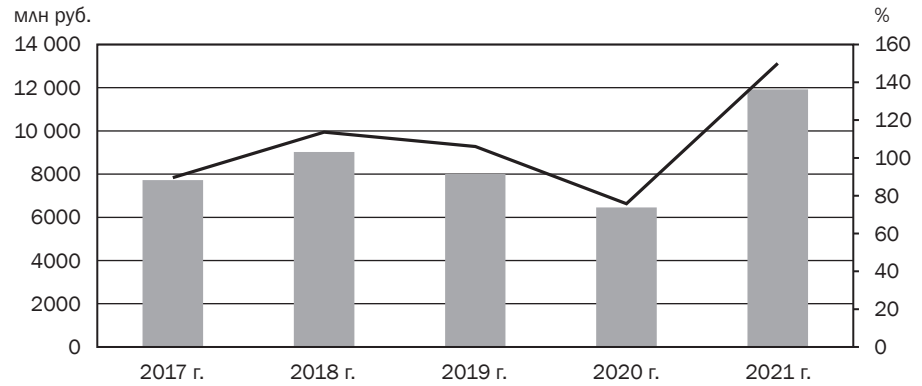
**Динамика количества прибывших на отдых /
Dynamics of the number of vacationers**



Источник: составлено авторами по данным министерства экономического развития Республики Крым / Source: compiled by the authors according to the Ministry of Economic Development of the Republic of Crimea.

Рисунок 3

**Динамика объема платных услуг санаторно-курортных организаций /
Dynamics of the volume of paid services of sanatorium and resort organizations**



Источник: составлено авторами по данным министерства экономического развития Республики Крым / Source: compiled by the authors according to the Ministry of Economic Development of the Republic of Crimea.

Важно отметить, что сезонность в посещении курортно-оздоровительных зон, помимо прямого влияния на реализацию самих услуг отдыха, развлечения и оздоровления отдыхающих, влечет за собой и высокую сезонную волатильность заработных плат и количества работников, что естественным образом оказывает влияние на налоговый потенциал по НДФЛ, который для Крыма является бюджетообразующим налогом.

Полное или частичное решение проблемы сезонности активного использования туристической инфраструктуры позволит нарастить налоговый потенциал и тем самым снизить дотационную зависимость региона от федерального центра, которая связана с высокой степенью централизации доходов в федеральный бюджет России, при этом субфедеральные бюджеты испытывают недостаток собственных доходов [Понкратов, 2012].

Главным бюджетообразующим источником консолидированного бюджета Республики Крым, как и в иных регионах, считается налог на доходы физических лиц (НДФЛ), поступления которого составляют 44–50% в общем размере налоговых и неналоговых

доходов. Налоговая база по другим налогам на момент вхождения Крыма в законодательное русло Российской Федерации отсутствовала, поэтому налог на доходы физических лиц на длительное время для данного региона стал основным [Кивико, 2021].

Организация работы по регистрации на территории республики пришедших из других субъектов РФ филиалов дала возможность дополнительно расширить налоговую базу не только по НДФЛ, но и по налогу на прибыль. В итоге по состоянию на начало 2022 г. на учете в налоговых органах Республики Крым состояло 4456 обособленных подразделений (только за 2021 г. вновь зарегистрировалось 1221 подразделение), владельцы которых зарегистрированы в иных субъектах Российской Федерации, каждый год уплачивают в консолидированный бюджет Республики Крым более 3,0 млрд руб. Данный доходный источник, несомненно, имеет большой потенциал.

Одним из наиболее важных факторов, влияющих на фискальный потенциал налога на прибыль, является уклонение от уплаты налогов. В 2021 г. объем теневой экономики в республике составил 25–35%. При этом фактический объем незарегистрированного предпринимательства в Крыму снижается достаточно высокими темпами. Об этом косвенно свидетельствуют данные министерства курортов и туризма РК по росту фактического объема налоговых поступлений в региональный бюджет от туристической отрасли и их доли в общей сумме налогов[2].

Увеличение фискального потенциала налогообложения прибыли организаций и предприятий Крыма должно проходить в таких направлениях, как:

— стабилизация экономической ситуации и повышение прибыльности региональных компаний;

— оптимизация структуры налоговой системы с учетом возрастающей роли прямых налогов как важного регулятора экономических процессов;

— установление налоговых льгот для предприятий с четко обозначенной целью, на ограниченный период времени, с контролем государственных органов за их применением;

— усиление ответственности плательщика при нарушении налогового законодательства.

Резервы роста поступлений налога на добычу полезных ископаемых в сводный бюджет Республики Крым увязываются с предполагаемым пересмотром механизма исчисления налога только при условии пересмотра методологических подходов начисления налога, поскольку ставки налога, предусмотренные в действующем в настоящее время законодательстве, не учитывают мировые тренды на рынке минерального сырья и уровень рентабельности добывающих предприятий.

Если обратиться к зарубежному опыту взимания транспортного налога, то стоит отметить, что данный налог является не только налогом на имущество, но и экологическим налогом. Взимание данного налога связано одновременно с техническими характеристиками транспортных средств и их воздействием на окружающую природную среду.

Изменение базы налогообложения, предусматривающее учет самого транспортного средства, а также объема загрязняющих выбросов, должно содействовать наращиванию поступлений в районные бюджеты, учету экологической составляющей, постепенному увеличению размеров финансирования природоохранных мероприятий.

Имущественные налоги — это резервы роста налоговых доходов, поскольку только с 2020 г. на территории Крыма стала формироваться налоговая база в виде кадастровой оценки имущества.

Во многих регионах возникла проблема, связанная с невозможностью привлечения правообладателей к регистрации прав на земельные участки и объекты капитального строительства вследствие необходимости соблюдения норм Федерального конституционного

---

[2] *Теневая экономика как норма крымской жизни // Новости Севастополя, 27 февраля 2022 г. URL: https://sevastopol.su/news/tenevaya-ekonomika-kak-norma-krymskoy-zhizni.*

закона № 6-ФКЗ. Дело в том, что регистрация прав в Едином государственном реестре недвижимости (далее — ЕГРН) осуществляется по желанию их обладателей [Малис и др., 2021]. В настоящее время в связи с вступлением в силу с 2021 г. поправок согласно 518-ФЗ[3] полномочия по регистрации незарегистрированных объектов в ЕГРН возложены на муниципальные органы власти. Республика Крым, по данным Росреестра, является лидером по объему регистрации таких объектов.

Актуальна для республики и легализация игорного бизнеса на территории Крыма — шаг, который позволит наполнить региональный бюджет, создать дополнительные рабочие места и развить другие отрасли, связанные с этим сектором, в частности коневодство, туризм, строительство, общественное питание, сфера снабжения и др.

ВЛИЯНИЕ ВВЕДЕНИЯ СВОБОДНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЗОНЫ НА НАЛОГОВЫЕ ПОСТУПЛЕНИЯ В БЮДЖЕТ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

В целях стимулирования потенциального роста налоговых поступлений и с учетом специфики экономики Республики Крым было принято решение о создании особой экономической зоны. Эта мера налогово-бюджетной политики была направлена на облегчение адаптации компаний к новым условиям. В результате Федеральным законом № 377-ФЗ от 29 ноября 2014 г. на территории Республики Крым и города федерального значения Севастополя была создана свободная экономическая зона (далее — СЭЗ), в соответствии с которой внесены изменения в Налоговый кодекс Российской Федерации, предоставившие Республике Крым право применять пониженные ставки в рамках специальных налоговых режимов.

Предусмотренные законом преференции в рамках СЭЗ должны были способствовать росту предпринимателей, ведущих деятельность на территории Республики Крым. Эти ожидания в определенной степени оправдались — количество субъектов хозяйствования, зарегистрированных в период 2015–2021 гг., стабильно увеличивалось. Так, за шесть лет их количество выросло в три раза, а количество индивидуальных предпринимателей — в 4,3 раза. В то же время следует отметить, что данные преференции отрицательно сказались на доходной части бюджета.

Таблица 2

Недопоступления налога на прибыль в связи с применением льгот для участников СЭЗ / Non-receipt of income tax in connection with the application of benefits for participants of the Special Economic Zone

Период (год)	Поступило налога на прибыль, млн руб.	Недопоступления от участников СЭЗ (выпадающие доходы), млн руб.	В % к поступлениям налога на прибыль
2015	6926,2	29,0	0,4
2016	5668,9	1529,2	27
2017	6232,4	1819,9	29,2
2018	6363,0	2150,7	33,8
2019	8277,6	2100,0	25,4
2020	5997,8	1955,3	32,6
2021	9025,3	2114,1	23,4

Источник: составлено авторами на основании данных официального сайта Управления Федеральной службы государственной статистики по Республике Крым и г. Севастополь. URL: https://crimea.gks.ru/ (дата обращения 07.09.2022). / Source: compiled by the authors.

[3] *Федеральный закон от 30.12.2020 № 518-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».*

Меры налогового реформирования, связанные с принятием законов, позволяющих использовать в Крыму пониженные ставки по специальным налоговым режимам, сыграли позитивную роль и обеспечили рост количества юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, избравших данные системы налогообложения. За последнее время количество хозяйствующих субъектов, перешедших на упрощенную систему налогообложения, увеличилось в 4,7 раза, а тех, которые перешли на патентную систему налогообложения, — в 5,5 раза.

Основные показатели работы предпринимателей на специальных налоговых режимах позволили в течение 2017–2021 гг. увеличить ставки налогов по специальным налоговым режимам: при патентном режиме — от 1 до 4%, при едином сельскохозяйственном налоге — с 0,5 до 4%, по упрощенной системе налогообложения: если объектом налогообложения считается доход — с 3 до 4%, если объектом налогообложения считается доход за вычетом суммы расходов — с 7 до 10%.

Успехи налоговой политики Республики Крым в области введения и администрирования Свободной экономической зоны позволяют сделать вывод о том, что расширение контингента инвесторов вполне возможно, но только при условии компенсации выпадающих доходов бюджета из-за пониженных ставок налога на прибыль и прочих налогов другими доходами, в частности НДФЛ и налогами на имущество.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Экономические показатели Республики Крым уверенно показывают рост, однако это не означает, что в ближайшее время с дотационностью бюджета будет покончено. Очевидно, что проблема может быть решена только путем наращивания собственных доходов бюджета, для чего в республике принимаются необходимые меры, в значительной степени связанные с трансформацией налоговой политики и с максимальной реализацией налогового потенциала региона.

Так, принятие законов, позволяющих использовать в Крыму пониженные ставки по специальным налоговым режимам, сыграло позитивную роль и обеспечило рост количества юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, избравших данные системы налогообложения, что дает возможность в ближайшей перспективе эти ставки повышать.

В Законе Республики Крым от 9 января 2017 г. № 352-ЗРК/2017 «О стратегии социально-экономического развития Республики Крым до 2030 года» определены целевые показатели, имеющие ключевое значение, в том числе и для реализации задачи наращивания собственных налоговых доходов. Учитывая особенности санаторно-курортного и рекреационно-оздоровительного комплексов Республики Крым, можно сформировать программу краткосрочных мероприятий наращивания налоговой базы по специальным налоговым режимам, НДФЛ и другим налогам на основе повышения деловой активности физических лиц и субъектов МСП.

Все эти меры могут способствовать расширению налогового потенциала Крыма за счет увеличения налоговой базы, обеспеченной ростом экономических возможностей региона.

Список источников

1. Караваева И. В. Стратегия реформирования налоговой политики для современной России: инновационный и социальный аспекты // Вестник Института экономики Российской академии наук. 2014. № 3. С. 64–77.
2. Кивико И. В. Резервы роста доходов регионального и местных бюджетов Республики Крым // Экономика. Налоги. Право. 2021. Том 14. № 2. С. 138–145. https://doi.org/10.26794/1999-849X-2021-14-2-138-145.
3. Малис Н. И. и др. Эволюция налоговой политики России: монограф. / Под ред. Н. И. Малис. Москва: Дашков и К, 2021. 274 с.
4. Малис Н. И. и др. Налоговая политика государства: учебник и практикум для академического бакалавриата / Под ред. Н. И. Малис. Москва: Юрайт, 2019. 361 с. URL: https://urait.ru/bcode/433105.
5. Полозков М. Г. Стимулирование роста налоговых доходов региональных бюджетов // Экономика и управление: проблемы и решения. 2013. № 12. С. 58–61.
6. Понкратов В. В. Укрепление доходной базы региональных и местных бюджетов в России — налоговые меры // Экономические науки. 2012. № 5 (90). С. 7–12.
7. Тохирхужаев Ш. Р. Теоретические подходы к определению термина «налоговая политика» // Современные научные исследования и инновации. 2016. № 6 (62). С. 514–516. URL: https://web.snauka.ru/issues/2016/06/69377.

References

1. Karavaeva I.V. (2014). Strategy of Tax Policy Reform for Modern Russia: Innovative and Social Aspects. *Vestnik Instituta ekonomiki Rossiyskoy akademii nauk — The Bulletin of the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences*, 3, 64–77 (In Russ.).
2. Kiviko I.V. (2021). Reserves of Revenue Growth of the Regional and Local Budgets of the Republic of Crimea. *Ekonomika. Nalogi. Pravo — Economy. Taxes. Law*, 14 (2), 138–145 (In Russ.).
3. Malis N.I. et al. (2021). The Evolution of the Tax Policy of Russia: monograph / Ed. by N.I. Malis. Moscow: Dashkov and Co. Publ. 274 p. (In Russ.).
4. Malis N.I. et al. (2019). Tax Policy of the State: Textbook and Practical Course for Academic Bachelor's Degree. Moscow: Urait Publ., 361 p. (In Russ.). Available at: https://urait.ru/bcode/433105.
5. Polozkov M.G. (2013). Stimulating the Growth of Tax Revenues of Regional Budgets. *Ekonomika i upravlenie: problemy i resheniya — Economics and Management: Problems, Solutions*, 12, 58–61 (In Russ.).
6. Ponkratov V.V. (2012). Strengthening the Revenue Base of Regional and Local Budgets in Russia — Tax Measures. *Ekonomicheskie nauki — Economic Sciences*, 5 (90), 7–12 (In Russ.).
7. Tohirkhuzhaev Sh.R. (2016). Theoretical Approaches to the Definition of the Term "tax policy". *Sovremennye nauchnye issledovaniya i innovatsii — Modern Scientific Research and Innovation*, 6 (62), 514–516 (In Russ.). Available at: https://web.snauka.ru/issues/2016/06/69377.

Информация об авторах

***Ирина Валерьевна Кивико**, заместитель председателя Совета министров Республики Крым — министр финансов Республики Крым, г. Симферополь*

***Нина Ильинична Малис**, профессор Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, г. Москва*

Information about the authors

***Irina V. Kiviko**, Deputy Chairman of the Council of Ministers of the Republic of Crimea — Minister of Finance of the Republic of Crimea, Simferopol*

***Nina I. Malis**, Professor of the Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow*

Статья поступила в редакцию 03.04.2023
Одобрена после рецензирования 06.07.2023
Принята к публикации 10.08.2023

Article submitted April 3, 2023
Approved after reviewing July 6, 2023
Accepted for publication August 10, 2023

https://doi.org/10.31107/2075-1990-2023-4-123-137

CC BY

Bitcoin Price Short-term Forecast Using Twitter Sentiment Analysis

Alexey Mikhaylov[1], ***Vikas Khare***[2], ***Solomon Eghosa Uhunamure***[3], ***Tsangyao Chang***[4], ***Diana Stepanova***[5]

[1] *Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation*

[2] *School of Technology, Management and Engineering NMIMS, Indore, India*

[3] *Cape Peninsula University of Technology, Cape Town, South Africa*

[4] *Department of Finance, Feng Chia University, Taichung, Taiwan*

[5] *Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russian Federation*

[1] *alexeyfa@ya.ru, https://orcid.org/0000-0003-2478-0307*

[2] *vikaskharekhare@gmail.com, https://orcid.org/0000-0002-9915-5912*

[3] *uhunamures@cput.ac.za, https://orcid.org/0000-0002-8319-5143*

[4] *tychang@mail.fcu.edu.tw, https://orcid.org/0000-0003-1738-4621*

[5] *s_diana@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-5981-6889*

Abstract

The goal of the article is to develop an innovative forecasting approach based on the Random Forest and fuzzy logic models for predicting crypto-asset prices (IFSs, PFSs, q-ROFSs). The baseline forecast horizon is 90 days (additional horizons are 30, 60, 120 and 150 days), which allows to estimate the significance of the chosen features and the impact of time on the forecast accuracy. The paper proposes an optimal data selection approach for the Random Forest and fuzzy logic models to improve the prediction of the daily closing price of Bitcoin, using online social network activity, trading parameters, technical indicators, and data on other cryptocurrencies. This paper utilizes a tree-based machine learning prediction and a fuzzy logic model for Bitcoin. The article attempts to prove that automated Bitcoin forecasting using machine learning algorithms is very effective for the cryptocurrency market. Nevertheless, the latter is characterized by high volatility, significant rate hikes of the most liquid cryptocurrencies (mainly Bitcoin). Therefore, investments in cryptocurrencies, especially long-term ones, involve significant risks. This defines the paper's significance for investors and regulators. As shown by simulation studies of data selection approaches generalizing the accuracy performance of the Random Forest and fuzzy logic models to real preferences of forecasting, even under significant noise measurements, the proposed selection approach leads to fast convergence of estimates. The accuracy of the model's results exceed 85.21 on a 90-day time horizon.

Keywords: *cryptocurrency, investor behavior, Bitcoin, inflation, Twitter sentiment*

JEL: *D53, E31, E44, F21*

For citation: *Mikhaylov A.Yu. et al. (2023). Bitcoin Price Short-term Forecast Using Twitter Sentiment Analysis. Financial Journal, 15 (4), pp. 123–137. https://doi.org/10.31107/2075-1990-2023-4-123-137.*

© Mikhaylov A.Yu. et al., 2023

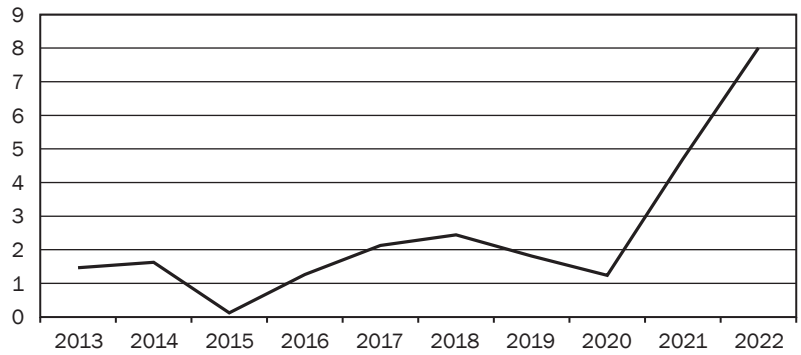
INTRODUCTION

The theoretical basis of the study is the Asset Price Theory (APT). The COVID-19 pandemic ended the longest period of U.S. market growth in history. It began in 2009 and lasted for 11 years. During this period, the S&P 500 index reached an all-time high of 3,386.15 points. But in February 2020, panic selling began — investors feared that the virus would lead to significant losses in global markets. By the end of March, the S&P 500 had collapsed by 33.6%, actually rolling back three years. After that, inflation rose to a historic level of 8–9% (Fig. 1).

The main hypothesis is that widespread government support for the U.S. population during the pandemic caused inflation to rise to these historic levels of 8–9%.

Figure 1

US Inflation in 2018–2022, %



Source: Federal Reserve Economic Data (FRED).

This study proposes an innovative forecasting approach based on the Random Forest and fuzzy logic models for crypto-asset prices forecasting (IFSs, PFSs, q-ROFSs) to predict prices of cryptocurrencies or stocks. The proposed approach is useful in research areas where time series data are used.

The purpose of this paper is to investigate methods for predicting the direction of Bitcoin price. It is also important to measure the influence of several data streams such as social media, other cryptocurrencies and Google Trends to evaluate whether they have any relationship with the BTC price and possibly affect its predicted trajectory [Sun et al., 2020; Sun et al., 2019; Borges and Neves, 2020; Derbentsev et al., 2020].

Since the paper is devoted to forecasting Bitcoin price changes, it is advisable to compare the forecasting results with similar works that focused on the same approaches for prediction of prices (direction of price movement). This paper proves higher accuracy and significance level of results compared to the previous work of [McNally et al., 2018].

These results contribute to the development of tree-based machine learning (ML) approaches for cryptocurrency prediction. This paper also proves that automated Bitcoin rate prediction using machine learning algorithms is very effective for the cryptocurrency market. In addition, this paper contributes to the literature on deep learning techniques in selection approaches [Chen et al., 2020a; Kumar and Rath, 2020; Chen et al., 2020b; Nayak, 2021; Ibrahim et al., 2021; Manahov, 2021; Cherati et al., 2021].

The paper consists of the following sections: Literature Review, Data and Methods, Results, and Conclusions.

LITERATURE REVIEW

From a crypto-investor's perspective, Bitcoin is a highly volatile asset. Since the scope of the study is very limited, so the paper adds novelty in data selection in 8 models. It utilizes the Random Forest and fuzzy logic models (IFSs, PFSs, q-ROFSs).

This paper fills a gap in the existing literature related to automated Bitcoin rate prediction using machine learning algorithms for the cryptocurrency market.

From an academic perspective, the price of a cryptocurrency, as of any other stock, is usually a time-series [Mikhaylov, 2020]. Its ability to calculate the variable importance provides an opportunity for advanced feature engineering and data optimization [Krauss et al., 2017]. Stock price prediction is generally considered as a very challenging task due to the nature of data. Many works incorporate deep learning techniques into selection approaches. They have helped to determine the scope and direction of this study. Perspectives on cryptocurrency price prediction have mainly focused on the use of LSTM, RNN and other tree-based ensembles [Lahmiri and Bekiros, 2019]. However, authors of those works focused on stocks of conventional companies rather than cryptocurrencies [Kang et al., 2018; Uematsu and Tanaka, 2017]. This study focuses on data streaming and feature selection, which have been frequently covered [Kenda et al., 2019; Shahrivari, 2014; Lisin, 2020], including the online methods [Fernandez-Basso et al., 2019].

This study aims to utilize the Random Forest and fuzzy logic algorithms for Bitcoin price short-term prediction in periods of high inflation using Twitter sentiment of the market participants. The short-term forecasts for any financial asset prices with q-ROF Multi-SWARA are investigated by many authors.

The general disadvantages of Random Forest are the problem of overfitting and the large number of hyperparameters to configure. At the same time, the complex branches of the tree are difficult to interpret. The approach used is less susceptible to overfitting. Only past values of the target variable are used as hyperparameters. When applying special methods, the problem of variance is solved.

DATA AND METHODS

In this study, seven Bitcoin constituents from Cryptocompare.com (GOLD, S&P 500, Oil WTI, ETH, Ripple and BNB) and [Tweet Sentiment Visualization, 2022] are used to construct the model. Moreover, to eliminate survivor bias and to optimize the fit by date, data are presented from January 2018 to May 2021.

Data

Mentions of Bitcoin from Twitter were collected from the same source. These then need to be consolidated into a single dataset for later use in the model and uploading to Mendeley [Mikhaylov, 2022a, 2022b].

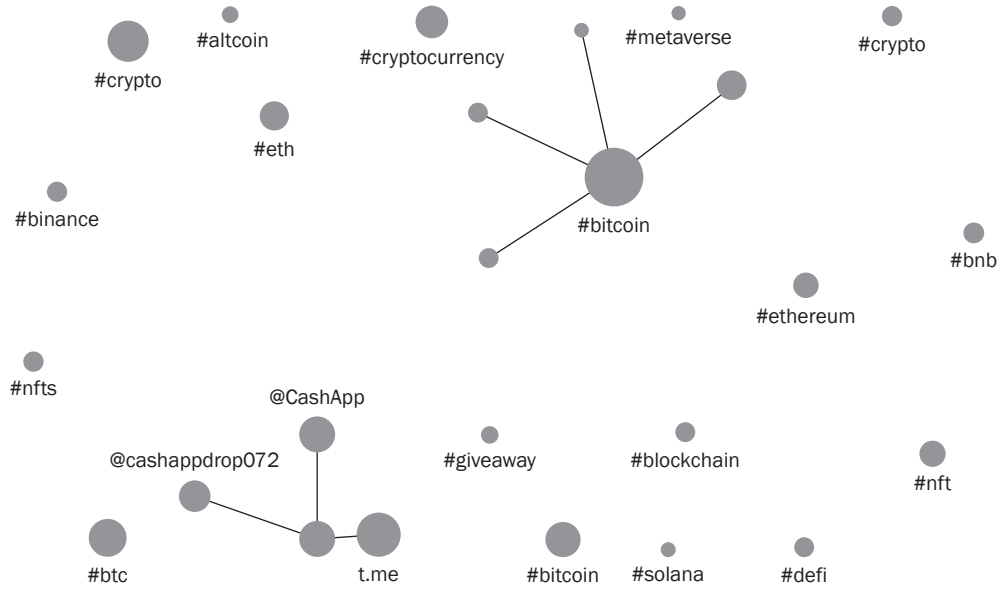
The Random Forest model is relevant for these datasets because tree-based machine learning approaches to cryptocurrency forecasting have been used before (Fig. 2). This paper attempts to prove that automated Bitcoin rate prediction using machine learning algorithms is very effective for the cryptocurrency market. This model provides further development of the methodology and provides an opportunity to improve the base model's efficiency.

The regression model will be used to evaluate the importance of each group of variables in the dataset. Finally, the last model consists of all the features combined and its counterpart with filtered variables. Furthermore, the methods based on the deep learning techniques in selection approaches are used [Kumar and Rath, 2020]. Deep Learning (DL) feature selection approaches are very powerful in feature learning and selection. However, DL methods for automatic feature extraction are not as effective for very volatile daily time series as in the

case of Bitcoin [Chen et al., 2020a; Krauss et al., 2017; Guyon et al., 2003] presented the data as a set of a scoring function, where S(i) is used to rank the variables and is computed from xk,I and yk.

Figure 2

The affinity of the word 'Bitcoin' in tweets
(the larger the circle size — the bigger the affinity of the word)



Source: created by Authors.

Methodology

The Random Forest regression model

The paper proposes a model based on the Random Forest approach [Friedman et al., 2001; Louppe, 2015] with opportunity to improve its efficiency by adding new trees.

$$N = \{(x1, y1), (x2, y2), \ldots (xn, yn)\}. \quad (1)$$

The tree is constructed on the basis of values of xn and yn in the training set N (daily changes of Bitcoin price (x) and the dependent parameter (y)). Each of these elements is an individual classifier, where:

$$K = \{k1(x), k2(x), \ldots kj(x)\}, \quad (2)$$

where j is the number of trees (daily changes of Bitcoin's price).

Each tree also utilizes each variable d in the feature set U and decides whether the error is lower or higher:

$$U = \{di1, di2, \ldots dim\}, \quad (3)$$

where m is the number of variables (daily changes of Bitcoin's price).

Each tree has a following formula:

$$Kj(x) = k(x/di). \quad (4)$$

In research, the regression algorithm`s split criteria is Mean Squared Error:

$$\mathrm{MSE} = \frac{\sum_{t=1}^{n}(g_t - f_t)^2}{n}, \quad (5)$$

where gt is the actual value, ft is the forecasted value, n is the number of data points:

$$\mathrm{F`} = \frac{1}{B}\sum_{i=1}^{B} Fi(x). \quad (6)$$

$$\mathrm{Ij} = \mathrm{wjIvj} - \mathrm{wleft(j)Ivleft(j)} - \mathrm{wright(j)Ivright(j)}, \quad (7)$$

where Ij is the importance of node j, wj is the weighted number of samples, Ivj is the impurity value of node j, left(j) is the left child node, right(j) is the right child node.

The importance of each variable is calculated as:

$$\mathrm{Fii} = \frac{\sum_{i}^{j} Ni_j}{\sum_k Ni_k}. \quad (8)$$

$$\mathrm{normFii} = \frac{Fi_i}{\sum_j Fi_j}. \quad (9)$$

The final figure of importance is calculated according to the formula:

$$\mathrm{TFii} = \frac{\sum_j normFi_{ij}}{T}, \quad (10)$$

where TFii is the importance of feature I from all the trees, T is the total number of trees.

Implementation of fuzzy sets

Intuitionistic fuzzy sets allow to get results using degrees.

$$\mathrm{I} = \{\langle \vartheta, \mu_{\mathrm{I}}(\vartheta), \mathrm{n}_{\mathrm{I}}(\vartheta)\rangle / \vartheta \epsilon \mathrm{U}\} \quad (11)$$

$$\mathrm{P} = \{\langle \vartheta, \mu_{\mathrm{P}}(\vartheta), \mathrm{n}_{\mathrm{P}}(\vartheta)\rangle / \vartheta \epsilon \mathrm{U}\} \quad (12)$$

$$0 \leq (\mu_{\mathrm{P}}(\vartheta))^2 + (\mathrm{n}_{\mathrm{P}}(\vartheta))^2 \leq 1 \quad (13)$$

Fuzzy sets with q-ROFSs are created.

$$\mathrm{Q} = \left\{\langle \vartheta, \mu_{\mathrm{Q}}(\vartheta), \mathrm{n}_{\mathrm{Q}}(\vartheta)\rangle / \vartheta \epsilon \mathrm{U}\right\} \quad (14)$$

$$0 \leq \left(\mu_{\mathrm{Q}}(\vartheta)\right)^{\mathrm{q}} + \left(\mathrm{n}_{\mathrm{Q}}(\vartheta)\right)^{\mathrm{q}} \leq 1\,, \ \mathrm{q} \geq 1 \quad (15)$$

The degree of indeterminacy can be implemented as following:

$$\pi_{\mathrm{Q}}(\vartheta) = \left(\left(\mu_{\mathrm{Q}}(\vartheta)\right)^{\mathrm{q}} + \left(\mathrm{n}_{\mathrm{Q}}(\vartheta)\right)^{\mathrm{q}} - \left(\mu_{\mathrm{Q}}(\vartheta)\right)^{\mathrm{q}}\left(\mathrm{n}_{\mathrm{Q}}(\vartheta)\right)^{\mathrm{q}}\right)^{1/\mathrm{q}} \quad (16)$$

$$\mathrm{Q}_1 = \left\{\langle \vartheta, \mathrm{Q}_1(\mu_{\mathrm{Q}_1}(\vartheta), \mathrm{n}_{\mathrm{Q}_1}(\vartheta))\rangle / \vartheta \epsilon \mathrm{U}\right\} \quad (17)$$

$$\mathrm{Q}_2 = \left\{\langle \vartheta, \mathrm{Q}_2(\mu_{\mathrm{Q}_2}(\vartheta), \mathrm{n}_{\mathrm{Q}_2}(\vartheta))\rangle / \vartheta \epsilon \mathrm{U}\right\} \quad (18)$$

$$\mathrm{Q}_1 \oplus \mathrm{Q}_2 = \left(\left(\mu_{\mathrm{Q}_1}^{\mathrm{q}} + \mu_{\mathrm{Q}_2}^{\mathrm{q}} - \mu_{\mathrm{Q}_1}^{\mathrm{q}}\mu_{\mathrm{Q}_2}^{\mathrm{q}}\right)^{1/\mathrm{q}}, \mathrm{n}_{\mathrm{Q}_1}\mathrm{n}_{\mathrm{Q}_2}\right) \quad (19)$$

$$\mathrm{Q}_1 \otimes \mathrm{Q}_2 = \left(\mu_{\mathrm{Q}_1}\mu_{\mathrm{Q}_2}, \left(\mathrm{n}_{\mathrm{Q}_1}^{\mathrm{q}} + \mathrm{n}_{\mathrm{Q}_2}^{\mathrm{q}} - \mathrm{n}_{\mathrm{Q}_1}^{\mathrm{q}}\mathrm{n}_{\mathrm{Q}_2}^{\mathrm{q}}\right)^{1/\mathrm{q}}\right) \quad (20)$$

$$\lambda Q = \left(\left(1-\left(1-\mu_Q^q\right)^\lambda\right)^{1/q}, \left(n_Q\right)^\lambda\right), \lambda > 0 \quad (21)$$

$$Q^\lambda = \left(\left(\mu_Q\right)^\lambda, \left(1-\left(1-n_Q^q\right)^\lambda\right)^{1/q}\right), \lambda > 0 \quad (22)$$

$$S(\vartheta) = \left(\mu_Q(\vartheta)\right)^q - \left(n_Q(\vartheta)\right)^q \quad (23)$$

M-SWARA and q-ROFSs implementation

Multi-SWARA can be implemented as following:

$$Q_k = \begin{bmatrix} 0 & Q_{12} & \cdots & \cdots & Q_{1n} \\ Q_{21} & 0 & \cdots & \cdots & Q_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \cdots & \cdots \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ Q_{n1} & Q_{n2} & \cdots & \cdots & 0 \end{bmatrix} \quad (24)$$

$$k_j = \begin{cases} 1 & j = 1 \\ s_j + 1 & j > 1 \end{cases} \quad (25)$$

$$q_j = \begin{cases} 1 & j = 1 \\ \frac{q_{j-1}}{k_j} & j > 1 \end{cases} \quad (26)$$

$$\text{If } s_{j-1} = s_j,\ q_{j-1} = q_j; \text{If } s_j = 0,\ k_{j-1} = k_j \quad (27)$$

$$w_j = \frac{q_j}{\sum_{k=1}^n q_k} \quad (28)$$

w_j shows the coefficient for q-ROFNs feature:

$$X_{ij} = \begin{array}{c} \\ A_1 \\ A_2 \\ A_3 \\ \vdots \\ A_m \end{array} \begin{array}{c} \begin{array}{ccccc} C_1 & C_2 & C_3 & \cdots & C_n \end{array} \\ \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & x_{13} & \cdots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & x_{23} & \cdots & x_{2n} \\ x_{31} & x_{32} & x_{33} & \cdots & x_{3n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \cdots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & x_{m3} & \cdots & x_{mn} \end{bmatrix} \end{array} \quad (29)$$

Then

$$\text{q-ROFWA}\ (X_1, X_2, \ldots, X_n) = \left(\left(1-\prod_{i=1}^n\left(1-\mu_{x_i}{}^q\right)^{w_i}\right)^{1/q}, \prod_{i=1}^n n_{x_i}{}^{w_i}\right) \quad (30)$$

$$\text{q-ROFWG}\ (X_1, X_2, \ldots, X_n) = \left(\prod_{i=1}^n \mu_{x_i}{}^{w_i}, \left(1-\prod_{i=1}^n\left(1-n_{x_i}{}^q\right)^{w_i}\right)^{1/q}\right) \quad (31)$$

RESULTS

Table 1

Performance metric based on S&P 500

RMSE	MAPE	MSE	MAE	PCC	Accuracy, %	Horizon
1697.81	16.5842	2856104	1345.32	−0.1212	78	30
1526.11	14.342	2303091	1315.02	−0.3333	75	60
1697.81	14.6147	2855322	1464.5	−0.0101	80	90
2431.07	21.5635	5853809	2214.93	0.404	60	120
2729.02	24.6945	7374130	3499.65	0.5959	37	150

Source: Authors' calculation.

The Closing Price is a major factor of impact (Table 1).

Table 2

Performance metric based on GOLD

RMSE	MAPE	MSE	MAE	PCC	Accuracy, %	Horizon
924.15	9.8677	845941.7	833.25	−0.404	81	30
1209.98	10.7363	1449919	1020.1	0.7878	82	60
1762.45	15.4833	3077473	1561.46	0.8484	83	90
3081.51	29.1587	9403293	2906.78	0.6262	65	120
1586.71	12.6149	2495727	1319.06	0.6666	80	150

Source: Authors' calculation.

This selection approach has been substantially improved (Table 2).

Table 3

Performance metric based on Oil WTI

RMSE	MAPE	MSE	MAE	PCC	Accuracy, %	Horizon
1196.85	10.605	1419334	1064.54	0.404	75	30
1511.97	11.7766	2266392	1301.89	0.2424	78	60
2082.62	21.7251	4295530	1885.67	−0.3232	75	90
3383.5	56.2671	11340813	2858.3	−0.8484	42	120
2921.93	66.5489	8456872	2777.5	−0.8787	33	150

Source: Authors' calculation.

The result of the selection approach № 3 is similar to № 2. Therefore, it is viable to say that the selected media coverage data alone is insufficient for predicting the price of cryptocurrencies.

As can be seen on the graph, despite the slight positive changes in the metrics, one source does not actually have a substantial impact on the regression model (Table 4). However, three of them might have a slight influence, which will be additionally tested in the following selection approaches.

Table 4

The performance metric based on ETH

RMSE	MAPE	MSE	MAE	PCC	Accuracy, %	Horizon
948.39	9.1102	891331.1	866.58	0.3131	81	30
1238.26	9.8071	1520011	1048.38	0.1717	82	60
1810.93	16.9478	3250598	1493.79	−0.3636	81	90
3696.6	63.9936	13535844	3296.64	0.4444	33	120
2006.87	43.9249	3988619	1870.52	0.202	51	150

Source: Authors' calculation.

Although the metrics are the same as the selection approach № 2, the influence of features is higher than that of user activity (Table 5). This may indicate that Random Forest tries to fit all the variables that compensate each other in the output and do not give an improvement in the model performance. The choice of cryptocurrencies may also influence the results [Moiseev et al., 2023b; Mikhaylov et al., 2023a, 2023b].

Table 5

The performance metric based on Ripple

RMSE	MAPE	MSE	MAE	PCC	Accuracy, %	Horizon
750.43	6.3529	557583.6	592.87	0.2727	83	30
1311.99	9.0092	1706854	1008.99	−0.2121	82	60
1556.41	15.0389	2398418	1244.32	0.7474	82	90
3218.87	55.6712	10258753	2744.17	−0.4141	40	120
1752.35	36.158	3042708	1569.54	−0.2929	61	150

Source: Authors' calculation.

The model specification changes when all features are combined (Table 6).

Table 6

The performance metric based on BNB

RMSE	MAPE	MSE	MAE	PCC	Accuracy, %	Horizon
580.75	4.4238	334366.6	386.83	0.0202	85	30
1642.26	13.4835	2670476	1317.04	0.5151	80	60
2242.2	18.7961	4979899	1924.05	0.8282	78	90
2549.24	21.5332	6431918	2245.23	0.4444	74	120
2548.23	21.0686	6430485	2198.77	0.2525	76	150

Source: Authors' calculation.

The next model uses technical indicators, other cryptocurrencies` trading parameters and user activities (Table 7).

Table 7

The performance metric based on Twitter sentiment analysis of market participants

RMSE	MAPE	MSE	MAE	PCC	Accuracy, %	Horizon
1668.52	19.6445	2755088	1609.94	0.4949	78	30
1258.46	12.7967	1567699	1083.73	0.8484	82	60
1197.86	11.2211	1419655	1038.28	0.8989	85	90
2709.83	23.7552	7272720	2455.31	0.7474	71	120
4273.31	40.5616	18086217	4074.34	0.2828	61	150

Source: Authors' calculation.

According to the above specification, selection based on Twitter sentiment of market participants is slightly better than the one with technical indicators (Table 7). In Table 8, some initially highly influential features were eliminated from the model:

Table 8 compares the obtained accuracy with other research [McNally et al., 2018].

Table 8

Forecasting performance of modeling using Twitter sentiment

Models	LSTM (McNally)	RNN (McNally)	ARIMA (McNally)	Twitter sentiment
Accuracy	0.528	0.502	0.500	0.852

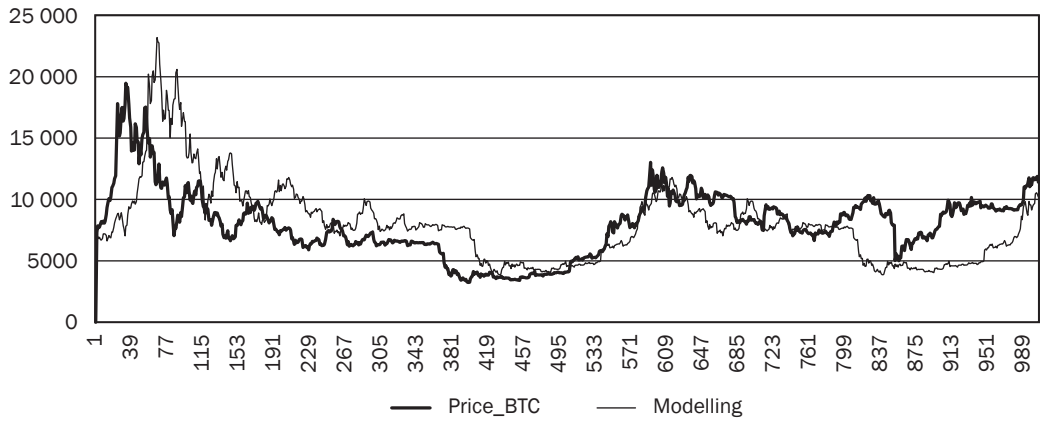
Source: Authors calculation.

The models would have a very high explanatory power but would not accurately represent reality and would have no practical/economic application [Krauss et al., 2017]. However,

another way would be to specifically test the economic significance of forecasts made with the help of the models (Fig. 3).

Figure 3

Historical BTC price and forecast



Sources: Thomson Reuters, authors' calculation.

If the Twitter sentiment model predicts a move of more than 10% in the next 90 days, it is a strong signal for crypto investors. Google Trends` search parameters and multiple technical financial instruments are among the ones which had a very low impact.

The next part of the analysis is Bitcoin price forecasting with q-ROF Multi-SWARA (Table 9).

Table 9

Factors for BTC price prediction

Spillover effect	References
S&P500 (Model 1)	High influence (h)
Oil (Model 2)	Medium influence (m)
Gold (Model 3)	Medium influence (m)
ETH (Model 4)	Medium influence (m)
Ripple (Model 5)	No influence (n)
BNB (Model 6)	No influence (n)
Twitter sentiment (model 7)	Very high influence (vh)

Source: Authors' calculation.

The experts used scale as in Table 10.

Table 10

Membership and non-membership impact for Bitcoin price short-term forecast

Criteria	Membership Impact	Non-membership Impact
No influence (n)	0.15	0.95
Somewhat influence (s)	0.45	0.75
Medium influence (m)	0.50	0.50
High influence (h)	0.75	0.45
Very high influence (vh)	0.95	0.15

Source: Authors' calculation.

The analysis is presented below (Table 11).

Table 11

Data analysis for Bitcoin price short-term forecast

Participant 1				
	P1	P2	P3	P4
P1	M	H		M
P2	M	H	M	
P3	M	H		M
Participant 2				
	P1	P2	P3	P4
P1	M	H		VH
P2	M	H	M	
P3	M	H		VH
P4	M	H	M	
Participant 3				
	P1	P2	P3	P4
P1	M	H		VH
P2	M	H	M	
P3	M	H		VH
P4	M	H	M	

Source: Authors' calculation.

The average values for Bitcoin price short-term forecast (Table 12).

Table 12

The average values for Bitcoin price short-term forecast

	P1		P2		P3		P4	
	μ	v	μ	v	μ	v	μ	v
P1			0.66	0.45	0.89	0.33	0.44	0.14
P2	0.63	0.45			0.62	0.35	0.89	0.27
P3	0.80	0.37	0.85	0.23			0.69	0.46
P4	0.78	0.54	0.97	0.23	0.64	0.47		

Source: Authors' calculation.

The score function for Bitcoin price short-term forecast is calculated as shown in Table 13.

Table 13

Score function for Bitcoin short-term forecast

	P1	P2	P3	P4
P1	0.000	0.169	0.637	0.365
P2	0.247	0.000	0.209	0.514
P3	0.243	0.543	0.000	0.175
P4	0.142	0.576	0.178	0.000

Source: Authors' calculation.

The values of parameters are presented in Table 14.

Table 14

Parameters values for Bitcoin short-term forecast

P1	Sj	kj	qj	wj	P2	Sj	kj	qj	wj
P3	0.649	1.152	0.868	0.317	P4	1.152	0.868	0.317	0.386
P4	1.152	0.868	0.317	0.308	P1	1.152	0.868	0.317	0.307
P2	0.152	1.152	0.631	0.268	P3	0.259	1.152	0.868	0.317

P3	Sj	kj	qj	wj	P4	Sj	kj	qj	wj
P2	0.504	1.152	0.868	0.317	P2	0.514	1.010	1.010	0.371
P1	1.152	0.868	0.317	0.320	P1	0.152	0.172	1.152	0.868
P4	0.152	1.152	0.868	0.317	P3	0.152	1.152	0.868	0.317

Source: Authors' calculation.

The relation matrix for Bitcoin short-term forecast is featured below (Table 15).

Table 15

Relation Matrix for Bitcoin short-term forecast

	P1	P2	P3	P4
P1		0.271	0.415	0.326
P2	0.319		0.307	0.383
P3	0.335	0.424		0.265
P4	0.328	0.389	0.327	

Source: Authors' calculation.

Table 16 shows the stable matrix.

Table 16

Stable Matrix for Bitcoin short-term forecast

	P1	P2	P3	P4
P1	0.27246	0.27246	0.27246	0.27246
P2	0.29298	0.29298	0.29298	0.29298
P3	0.29526	0.29526	0.29526	0.29526
P4	0.2793	0.2793	0.2793	0.2793

Source: Authors' calculation.

The priorities and functions are presented in Tables 17–18.

Table 17

Priorities for Bitcoin short-term forecast

	IFSs	PFSs	q-ROFSs
P1	3	3	2
P2	1	2	3
P3	2	2	1
P4	4	4	4

Source: Authors' calculation.

Table 18

The function values for Bitcoin short-term forecast

	IFWA	IFWG	PFWA	PFWG	q-ROFWA	q-ROFWG
A1	0.57552	0.55481	0.5777	0.55154	0.47742	0.45017
A2	0.43491	0.41747	0.43709	0.4142	0.34662	0.32373
A3	0.50576	0.48505	0.50794	0.48287	0.41093	0.38477
A4	0.7194	0.70305	0.72049	0.70087	0.62239	0.60059

Source: Authors' calculation.

DISCUSSION

Since the paper uses RF as the base classifier, care must be taken in selecting and optimally finalizing the hyperparameters. About 30 hyperparameters were tested in this work, but the most important ones are given in the Table 19, such as:

number of variables;
sample size;
number of trees;
splitting rule;
replacement;
node size.

Table 19

Typical hyperparameters of the random forest and optimal values

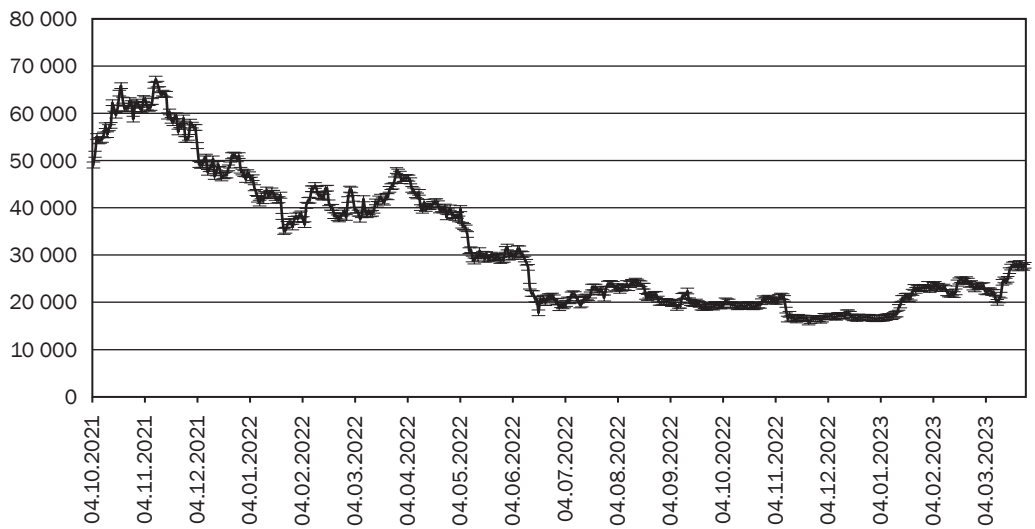
Hyper-parameter	Description	Typical default values	Optimal final tuning hyperparameters in the Twitter sentiment model
Sample size	Number of observations that are drawn for each tree	500	1100
Number of trees	Number of trees	From 500 to 1,000	125
Replacement	With or without replacement	With replacement	With replacement

Source: Authors' calculation.

The results show that investors obtain additional performance if they use the Twitter sentiment prediction model to trade Bitcoin. Investors will receive economic returns (positive and statistically significant returns that exceed the corresponding benchmark strategy, after adjusting for trading costs and risk).

Figure 4

Economic significance of BTC price predictions with positive forecasting border (POS) and negative forecasting border (NEG)



Source: Thomson Reuters, authors' calculation.

Nevertheless, the model does not detect price shocks. It is unable to predict market crashes (COVID-19 related price declines). The investors should follow a buy-and-hold trading strategy to get higher returns with lower risks. If the Twitter sentiment model predicts a price change

of more than 10% in the next 90 days, it is a strong signal for crypto investors. The historical price of Bitcoin (BTC) is close to the positive forecasting border (POS) of the model. The negative forecasting border (NEG) of the model is far away from the historical price of Bitcoin (BTC) (Fig. 4).

In other words, the model can be applied in practice. In general, the ultimate goal of any research that involves the development of new forecasting models is to show that they have an advantage over existing alternatives (outperform them) in specific practical applications.

CONCLUSIONS

The research provided evidence on the value of the Random Forest model and fuzzy logic models (IFSs, PFSs, q-ROFSs) for all participants: academic, investors and households. This approach requires further research to compare it with other decision trees, random forest and fuzzy logic models (IFSs, PFSs, q-ROFSs). Utilizing tree-based machine learning forecasting approaches for Bitcoin, the article proved that automated Bitcoin forecasting using machine learning algorithms is very effective for the cryptocurrency market. The second limitation is the source data (Cryptocompare.com) which may be not so useful for future research.

The study confirmed the main hypothesis that approaches to Bitcoin price forecasting using the Random Forest model and fuzzy logic models have high accuracy. However, the cryptocurrency market is characterized by high volatility, significant hikes in the rate of the most popular cryptocurrencies (mainly Bitcoin). Therefore, investments in cryptocurrencies, especially long-term ones, are associated with significant risks. The article has practical applications for investors and policy makers: the results obtained contribute to the development of fine tree-based machine learning approaches to Bitcoin price forecasting. This paper also proved that automated Bitcoin price prediction using machine learning algorithms is highly effective for the cryptocurrency market emerging from globalization. The potential beneficiaries who can use the findings of this paper are investment funds and commercial banks around the world. The article highlighted Bitcoin price prediction methods in accordance with the contribution to the body of knowledge.

References

1. Borges T.A., Neves R.N. (2020). Ensemble of Machine Learning Algorithms for Cryptocurrency Investment with Different Data Resampling Methods. *Applied Soft Computing Journal*, 90, 106–187.
2. Chen W., Xu H. et al. (2020a). Machine learning model for Bitcoin exchange rate prediction using economic and technology determinants. *International Journal of Forecasting*, 37 (1).
3. Chen Z. et al. (2020b). Bitcoin Price Prediction Using Machine Learning: An Approach to Sample Dimension Engineering. *Journal of Computational and Applied Mathematics*, 365, 112395.
4. Cherati M.R. et al. (2021). Cryptocurrency direction forecasting using deep learning algorithms. *Journal of Statistical Computation and Simulation*, 91 (12). https://doi.org/10.1080/00949655.2021.1899179.
5. Derbentsev V. et al. (2020). Forecasting of Cryptocurrency Prices Using Machine Learning. In: Advanced Studies of Financial Technologies and Cryptocurrency Markets. Springer, 211–231. https://doi.org/10.1007/978-981-15-4498-9.
6. Fernandez-Basso C. et al. (2019). Finding tendencies in streaming data using Big Data frequent itemset mining. *Knowledge-Based Systems*, 163, 666–674.
7. Friedman J. et al. (2001). The elements of statistical learning. New York: Springer series in statistics, vol. 1.
8. Guyon I. et al. (ed.) (2003). An introduction to variable and feature selection. *Journal of Machine Learning Research*, 3 (7–8), 1157–1182.
9. Ibrahim A., Kashef R. and Corrigan L. (2021). Predicting market movement direction for bitcoin: A comparison of time series modeling methods. *Computers & Electrical Engineering*, 89, 106905. https://doi.org/10.1016/j.compeleceng.2020.106905.
10. Kang Q., Zhou H., Kang Y. (2018). An Asynchronous Advantage Actor-Critic Reinforcement Learning Method for Stock Selection and Portfolio Management, 141–145. https://doi.org/10.1145/3291801.3291831.
11. Kenda K., Kažič B., Novak E. and Mladenić D. (2019). Streaming Data Fusion for the Internet of Things. *Sensors*, 19 (8), 1955.

12. Krauss C., Anh Do X. and Huck N. (2017). Deep neural networks, gradient-boosted trees, random forests: Statistical arbitrage on the S&P 500. *European Journal of Operational Research*, 259. https://doi.org/10.1016/j.ejor.2016.10.031.
13. Kumar D., Rath S.K. (2020). Predicting the Trends of Price for Ethereum Using Deep Learning Techniques, in: Artif. Intell. Evol. Comput. Eng. Syst., Springer, 103–114.
14. Lahmiri S., Bekiros S. (2019). Cryptocurrency forecasting with deep learning chaotic neural networks. *Chaos, Solitons & Fractals*, 118, 35–40. https://doi.org/10.1016/j.chaos.2018.11.014.
15. Lisin A. (2020). Prospects and Challenges of Energy Cooperation between Russia and South Korea. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 10 (3). https://doi.org/10.32479/ijeep.9070.
16. Louppe G. (2015). Understanding Random Forest from theory to practice, pp. 25–53.
17. Manahov V. (2021). Cryptocurrency liquidity during extreme price movements: is there a problem with virtual money? *Quantitative Finance*, 21:2, 341–360. https://doi.org/10.1080/14697688.2020.1788718.
18. McNally S., Roche J., Caton S. (2018). Predicting the price of bitcoin using machine learning, in: 2018 26th Euromicro International Conference on Parallel, Distributed and Network-based Processing, PDP, IEEE.
19. Mikhaylov A. (2020). Cryptocurrency Market Development: Hurst Method. Finance: *Theory and Practice*, 24 (3), 81–91. https://doi.org/10.26794/2587-5671-2020-24-3-81-91.
20. Mikhaylov A. (2022a). "Bitcoin", Mendeley Data, VI. https://doi.org/10.17632/5r89zptx96.1.
21. Mikhaylov A. (2022b). Python code for Bitcoin, Mendeley Data, V3. https://doi.org/10.17632/8jt9sch7yj.3.
22. Mikhaylov A., Dinçer H., Yüksel S. et al. (2023b). Bitcoin mempool growth and trading volumes: Integrated approach based on QROF Multi-SWARA and aggregation operators. *Journal of Innovation & Knowledge*, 8, 3, 100378. https://doi.org/10.1016/j.jik.2023.100378.
23. Mikhaylov A., Dinçer H., Yüksel S. (2023a). Analysis of financial development and open innovation oriented fintech potential for emerging economies using an integrated decision-making approach of MF-X-DMA and golden cut bipolar q-ROFSs. *Financial Innovation*, 9 (1), 4. https://doi.org/10.1186/s40854-022-00399-6.
24. Moiseev N., Mikhaylov A., Dinçer H. et al. (2023b). Market capitalization shock effects on open innovation models in e-commerce: golden cut q-rung orthopair fuzzy multicriteria decision-making analysis. *Financial Innovation*, 9 (1), 55. https://doi.org/10.1186/s40854-023-00461-x.
25. Nayak S.C. (2021). Bitcoin closing price movement prediction with optimal functional link neural networks. Evol. Intel. https://doi.org/10.1007/s12065-021-00592-z.
26. Shahrivari S. (2014). Beyond Batch Processing: Towards Real-Time and Streaming Big Data. Computers, [online] 3(4), pp. 117–129. Available at: https://arxiv.org/pdf/1403.3375 [Accessed 21 Sep. 2019].
27. Sun X., Liu M., Sima Z. (2020). A Novel Cryptocurrency Price Trend Forecasting Model Based on LightGBM, *Finance Research Letters*, 32, 101084.
28. Sun J., Zhou Y., Lin J. (2019). Using machine learning for cryptocurrency trading, in: 2019 IEEE Int. Conf. Ind. Cyber Phys. Syst., IEEE, 647–652.
29. Tweet Sentiment Visualization (2022). Available at: https://www.csc2.ncsu.edu/faculty/healey/tweet_viz/tweet_app/.
30. Uematsu Y., Tanaka S. (2017). High-dimensional Macroeconomic Forecasting and Variable Selection via Penalized Regression. *The Econometrics Journal*, 22 (1), 34–56. https://doi.org/10.1111/ectj.12117.

Information about the authors

***Alexey Mikhaylov**, Candidate of Economic Sciences, Head of laboratory, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation*
***Vikas Khare**, PhD (Economics), Associate Professor, Department of Electrical, NMIMS Indore, Indore, India*
***Solomon Eghosa Uhunamure**, PhD (Economics), Associate Professor, Cape Peninsula University of Technology, Cape Town, South Africa*
***Tsangyao Chang**, Doctor in Economics, Professor, Department of Finance, Feng Chia University, Taichung, Taiwan*
***Diana Stepanova**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russian Federation*

Article submitted January 16, 2023
Approved after reviewing July 8, 2023
Accepted for publication August 10, 2023

https://doi.org/10.31107/2075-1990-2023-4-123-137

Краткосрочный прогноз цены биткоина с использованием индикатора анализа настроений Twitter

***Алексей Юрьевич Михайлов**, кандидат экономических наук, заведующий лабораторией, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва, Российская Федерация*
E-mail: alexeyfa@ya.ru, ORCID: 0000-0003-2478-0307
***Викас Кхаре**, доктор экономических наук, профессор, Школа технологии, менеджмента и инжиниринга NMIMS, г. Индор, Индия*
E-mail: vikaskharekhare@gmail.com, ORCID: 0000-0002-9915-5912
***Соломон Эгоса Ухунамуре**, доктор экономических наук, профессор, Технологический университет полуострова Кейп, г. Кейптаун, ЮАР*
E-mail: uhunamures@cput.ac.za, ORCID: 0000-0002-8319-5143
***Цангяо Чан**, доктор экономических наук, профессор, Финансовый факультет, Университет Фэн Чиа, г. Тайчжун, Тайвань*
E-mail: tychang@mail.fcu.edu.tw, ORCID: 0000-0003-1738-4621
***Диана Игоревна Степанова**, кандидат экономических наук, доцент, Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова, г. Москва, Российская Федерация*
E-mail: s_diana@mail.ru, ORCID: 0000-0001-5981-6889

Аннотация
Целью этой статьи является автоматическое прогнозирование цены биткоина с помощью алгоритмов машинного обучения. Для этого разработан и протестирован инструмент, основанный на моделях случайного леса и нечеткой логики для прогнозирования цен на биткоин (IFSs, PFSs, q-ROFSs). Базовый горизонт для прогнозирования цены биткоина составляет 90 дней (дополнительные горизонты составляют 30, 60, 120 и 150 дней), чтобы оценить значимость горизонта прогнозирования и оценки сентимента в социальных сетях на точность прогнозирования.
В статье предлагается оптимальный подход к выбору данных из временных рядов для алгоритма случайного леса и моделей нечеткой логики в целях улучшения прогноза дневной цены закрытия биткоина с использованием активности инвесторов в социальных сетях в интернете, торговых параметров, технических индикаторов, а также данных других криптовалют. Однако рынок криптовалют характеризуется высокой волатильностью, значительными скачками курса наиболее популярных криптовалют, поэтому инвестиции в криптовалюты, особенно долгосрочные, связаны со значительными рисками. Вот почему эта статья интересна для инвесторов и регуляторов рынка.
Как показали имитационные исследования подходов к выбору данных и показатели точности моделей случайного леса и нечеткой логики, оптимальный авторский подход приводит к быстрой сходимости оценок. Точность результатов модели превышает 85,21% на 90-дневном временном горизонте.

***Ключевые слова:** криптовалюта, поведение инвесторов, биткоин, инфляция, настроения в «Твиттере»*

***JEL:** D53, E31, E44, F21*

***Финансирование:** Исследование выполнено за счет гранта РНФ № 23-41-10001, https://rscf.ru/project/23-41-10001/.*

***Для цитирования:** Mikhaylov A.Yu. et al. (2023). Bitcoin Short-Term Forecast Using Twitter Sentiment // Financial Journal, vol. 15, no. 4, pp. 123–137.*
https://doi.org/10.31107/2075-1990-2023-4-123-137.

© Mikhaylov A.Yu. et al., 2023

Статья поступила в редакцию 16.01.2023
Одобрена после рецензирования 08.07.2023
Принята к публикации 10.08.2023

НИФИ МИНФИНА РОССИИ

Финансовый журнал

Научно-практическое издание

ISSN 2075-1990
ISSN 2658-5332

125375, Москва, Настасьинский пер., д. 3, корп. 2, тел. (495) 699-76-83

Уважаемые авторы!
Приглашаем к сотрудничеству с «Финансовым журналом»

«**Финансовый журнал**» — рецензируемое научно-практическое издание, выходит с 2009 года. Международные стандартные номера сериального издания: **ISSN 2075-1990** (Print) и **ISSN 2658-5332** (Online).

Учредитель и издатель — федеральное государственное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский финансовый институт Министерства финансов Российской Федерации», г. Москва.

Главный редактор — директор НИФИ Минфина России **Владимир Назаров**.

«**Финансовый журнал**» включен в Перечень ВАК, входит в базы данных: **РИНЦ**, **RSCI**, **RePEc**, **Ulrich's Periodicals Directory**, **Open Academic Journals Index**, **Directory of Open Access Journals**.

Издание публикует материалы по следующим темам: государственные финансы (бюджетная система, межбюджетные отношения, налогово-бюджетная и денежно-кредитная политика); финансовые рынки; банковская сфера; рынки страхования; отраслевые финансы; финансы социальной сферы; международные финансы; макроэкономическое моделирование.

Все статьи публикуются в журнале БЕСПЛАТНО. Статьям присваиваются цифровые идентификаторы объектов — **DOI** (Digital Object Identifier).

Тексты всех статей размещаются в открытом доступе на сайте «Финансового журнала» www.finjournal-nifi.ru, на портале Научной электронной библиотеки (НЭБ) www.elibrary.ru, на портале Научной электронной библиотеки «КиберЛенинка», в международной базе научных журналов открытого доступа Open Academic Journals Index (OAJI).

Статьи индексируются в международной базе данных Research Papers in Economics (**RePEc**) и в международном каталоге научных журналов открытого доступа Directory of Open Access Journals (**DOAJ**).

Издание выходит 6 раз в год (февраль, апрель, июнь, август, октябрь, декабрь).

www.finjournal-nifi.ru

Редакция:
Тел. +7 (495) 699-76-83
E-mail: finjournal@gmail.com
E-mail: finjournal@nifi.ru

Правила приема научных статей

1. К публикации принимаются научные статьи, соответствующие тематике журнала, ранее не публиковавшиеся и не предназначенные к одновременной публикации в других изданиях.

2. Редакция не оказывает авторам платных услуг. Публикация статей производится на безвозмездной основе.

3. Направляя рукопись статьи в редакцию, авторы выражают свое согласие на ее редактирование (литературное, техническое), публикацию и размещение в открытом доступе в сети Интернет.

4. Статья направляется в редакцию в электронном виде. Вместе со статьей авторы представляют скан сопроводительного письма.

5. Редакционные требования к оформлению статьи разработаны на основании положений ГОСТ Р 7.0.7–2021.

5.1. Статья оформляется в текстовом редакторе MS Word. Шрифт — Times New Roman. Объем текста — от 40 до 60 тыс. знаков с пробелами. Формулы и символы набираются в формульном редакторе MS Word. Таблицы оформляются в MS Word. Изображения (рисунки, графики, диаграммы), правообладателем которых является автор статьи, прилагаются отдельными файлами в ч/б варианте, в редактируемых форматах (excel, powerpoint, pdf). Фото — только ч/б.

5.2. В начале статьи на русском языке, а затем на английском приводятся: название статьи, сведения об авторах, аннотация, ключевые слова, коды JEL, благодарности.

Для каждого автора указывается имя, отчество, фамилия, адрес электронной почты, код ORCID, название учреждения, город, страна.

Объем аннотации — 200–250 слов. Количество ключевых слов — от 4 до 7.

5.3. Текст статьи должен включать: введение, основную часть, заключение и список источников. Таблицы и рисунки должны быть пронумерованы и озаглавлены. В том случае, если автор статьи не является правообладателем изображения, обязательно указывается имя автора изображения, источник заимствования и ссылка на него.

5.4. Ссылки на журналы, книги, монографии, сборники и пр. необходимо оформлять в тексте статьи, в квадратных скобках. Указывается фамилия автора (редактора), затем через запятую год издания цитируемого источника. Цитирование нормативных правовых документов, газетных статей и т. п. следует оформлять в виде подстраничных ссылок и в список источников не включать.

5.5. Список источников приводится в конце статьи на русском языке и на латинице (References). В список включают только те источники, которые упомянуты или цитируются в основном тексте статьи. Минимальное количество источников — 15. Источники нумеруются арабскими цифрами с точкой. Нумерация источников на латинице должна совпадать с нумерацией на русском языке. Если цитируемому источнику присвоен DOI (цифровой идентификатор объекта), нужно обязательно его указывать.

5.6. После списков источников приводятся дополнительные сведения об авторах на русском и английском языках.

6. Все статьи, соответствующие требованиям пп. 1–5, проходят обязательное научное рецензирование и проверку на отсутствие элементов плагиата.

7. Статьи, не соответствующие требованиям пп. 1–5 настоящих Правил, к рассмотрению не принимаются.

Уважаемые читатели и авторы!

Оформить подписку на издание «Финансовый журнал» (подписной индекс **42068**) и заказать доставку любого номера журнала второго полугодия 2023 г. можно в **Агентстве подписки «Урал-Пресс»**.
Контакты: https://www.ural-press.ru, тел. 8 (499) 700-05-07.

Редакция:

Главный редактор В. С. Назаров
Ведущий редактор Т. М. Захарова
Корректор И. П. Белова
Дизайн и верстка А. С. Лухин
Редактор английского текста В. А. Третьяков

Адрес редакции:

Настасьинский пер., д. 3, стр. 2, Москва 125375, Россия
Тел. (495) 699-76-83
E-mail: finjournal@gmail.com
Сайт: www.finjournal-nifi.ru

Подписано в печать 23.08.2023. Свободная цена. Тираж 200 экз. Заказ № 3493-23.
Отпечатано в соответствии с предоставленными материалами в ООО «Амирит».
410004, г. Саратов, ул. Чернышевского, 88, литер У.
Тел. (8452) 24-86-33, e-mail: 248633a@mail.ru