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

Финансовый журнал

Научно-практическое издание

Выходит 6 раз в год. Издается с июля 2009 г.

DOI: 10.31107/2075-1990-2023-1

Том 15
№ 1
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 127006, 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

Алексеев М. В., профессор Индианского университета (г. Блумингтон, США)

Богачева О. В., кандидат экономических наук, ведущий научный сотрудник Национального исследовательского института мировой экономики и международных отношений им. Е. М. Примакова РАН (г. Москва)

Герри К. Д., профессор Оксфордского университета (г. Оксфорд, Великобритания)

Гурвич Е. Т., кандидат физико-математических наук, руководитель Экономической экспертной группы, член Экономического совета при Президенте РФ, 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)

Дэвис К. М., профессор Бирмингемского университета (г. Бирмингем, Великобритания)

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

Котликофф Л. Д., профессор Бостонского университета (г. Бостон, США)

Михайлов А. Ю., кандидат экономических наук, заведующий Лабораторией «Томсон Рейтер» Департамента банковского дела и финансовых рынков Финансового университета при Правительстве Российской Федерации (г. Москва)

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

Financial Journal

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

Scientific and Practical Journal

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

DOI: 10.31107/2075-1990-2023-1

Vol. 15
No. 1
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 127006, Russian Federation
Phone: + 7 495 6997414
E-mail: mail@nifi.ru
Website: www.nifi.ru

Editorial Office Address:
3, bldg. 2, Nastasyinsky Lane, Moscow 127006, 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

Michael V. Alexeev, Professor at Indiana University (Bloomington, USA)

Olga V. Bogacheva, Candidate of Economic Sciences, Leading Researcher at the Primakov National Research Institute of World Economy and International Relations (Moscow, Russian Federation)

Christopher J. Gerry, Professor at the University of Oxford (Oxford, United Kingdom)

Evsey T. Gurvich, Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Head of Economic Expert Group, Member of the Economic Council under the President of the Russian Federation, 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)

Christopher M. Davis, Professor at the University of Birmingham (Birmingham, United Kingdom)

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)

Laurence J. Kotlikoff, Professor at Boston University (Boston, USA)

Alexey Yu. Mikhaylov, Candidate of Economic Sciences, Head of the Thomson Reuters Laboratory, Financial University under the Government of the Russian Federation (Moscow, Russian Federation)

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

Региональные финансы

Б. И. Алехин
Межрегиональные различия в инфляции в свете теории Экли 8

П. В. Строев, О. В. Пивоварова, Х. В. Шеожев, А. И. Дудник
Регионы с низкой финансовой устойчивостью:
анализ и активизация развития 26

Публичные финансы

В. В. Вагин, В. А. Паксиваткина
Гражданские финансы 45

Фондовый рынок

В. В. Назарова, С. И. Лещев
Исследование моментум-эффекта в динамике цен
высоколиквидных акций на российском рынке ценных бумаг 58

Государственные закупки

М. А. Моисеева, Т. В. Кулакова
Совершенствование системы государственных закупок:
формирование рейтинга подрядных организаций
(на примере дорожной деятельности) 74

Криптовалюты

К. Д. Шилов, А. В. Зубарев
Факторы доходности Ethereum как платформы
для создания децентрализованных приложений 95

Налоговое стимулирование инвестиций

А. В. Тихонова
Развитие налогового стимулирования инвестиций
в человеческий капитал 116

Contents

Regional Finance

B.I. Alekhin
Interregional Differences in Inflation
through the Prism of Ackley's Theory 8

P.V. Stroev, O.V. Pivovarova, Kh.V. Sheozhev, A.I. Dudnik
Regions with Low Financial Sustainability:
Analysis and Enhancementof Development 26

Public Finance

V.V. Vagin, V.A. Paksivatkina
Civil Finance 45

Stock Market

V.V. Nazarova, S.I. Leshchev
Study of the Momentum Effect in the Price Dynamics
of Highly Liquid Shares on the Russian Securities Market 58

Public Procurement

M.A. Moiseeva, T.V. Kulakova
Improving the Public Procurement System:
Rating of Contractors in the Road Sector 74

Cryptocurrencies

K.D. Shilov, A.V. Zubarev
Factors of Ethereum Profitability as a Platform
for Creating Decentrilized Applications 95

Tax Stimulation of Investments

A.V. Tikhonova
Development of Tax Incentives
for Investments in Human Capital 116

https://doi.org/10.31107/2075-1990-2023-1-8-25

CC BY

Межрегиональные различия в инфляции в свете теории Экли

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

Аннотация
В России инфляция, выраженная индексом потребительских цен (ИПЦ), меняется от региона к региону. Цель данного исследования — ответить на вопрос, существует ли долгосрочная, равновесная зависимость межрегиональных различий в ИПЦ от межрегиональных различий в затратах на производство, реализацию и импорт товаров и услуг. Эта цель вытекает из «надбавочной» теории инфляции Г. Экли (markup theory of inflation), согласно которой инфляция есть надбавка к затратам работодателей и стоимости жизни работников, призванная защитить прибыли и заработки.
В эмпирическую модель регионального ИПЦ включены в качестве регрессоров региональные индекс удельных затрат труда, цепной индекс тарифов на грузовые перевозки и индекс стоимости импортной продукции. С эконометрической точки зрения эмпирическая модель — это модель коррекции ошибки (равновесия), построенная на авторегрессионной модели с распределенными лагами. Ее параметры оценены методом объединенных групповых средних на данных по 80 субъектам Российской Федерации за 2000–2020 гг. Полученные результаты не опровергают гипотезу долгосрочной линейной однородности, подразумевающей, что при неизменном ИПЦ рост какого-либо вида затрат приводит в долгосрочном плане к полной адаптации цен к изменившемуся соотношению видов затрат и надбавка не меняется. Хотя теория Экли допускает использование обычных инструментов денежной и фискальной политики для контроля за надбавкой, она считает их неадекватными и позволяет заключить, что региональные власти, используя инструменты промышленной политики, способны сдерживать рост цен в регионе.

Ключевые слова: *регион, инфляция, теория Экли, надбавка, затраты, коинтеграция*

JEL: *C33, C53, E37*

Для цитирования: *Алехин Б. И. Межрегиональные различия в инфляции в свете теории Экли // Финансовый журнал. 2023. Т. 15. № 1. С. 8–25. https://doi.org/10.31107/2075-1990-2023-1-8-25.*

© Алехин Б. И., 2023

https://doi.org/10.31107/2075-1990-2023-1-8-25

Interregional Differences in Inflation through the Prism of Ackley's Theory

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

Abstract
In Russia inflation, as measured by the consumer price index (CPI), varies greatly from region to region. This study aims to find an answer to the following question: does there exist a long-term, equilibrium relationship between these differences and interregional differences in the cost of production, delivery and sale of domestic goods and the cost of imported goods? This research question stems from the markup theory of inflation proposed by G. Ackley, who assumed that inflation is a markup on the cost of labor and materials and the cost of living imposed, respectively, by firms and workers to protect profits and wages. Our empirical model of regional CPI includes the unit labor cost, the cost of freight and the cost of imported goods (all in index form). Econometrically, the model is an error-correction model derived from the ARDL model. The pooled mean group estimator is used to estimate the model's parameters for a panel of 80 regions for the years 2000–2020. Our results do not reject the hypothesis of long-run homogeneity. For a given level of inflation, an increase in unit labor costs would cause prices to adjust completely in the long run, leaving the markup unchanged. Although Ackley's theory calls for controlling the markup with the usual instruments of monetary and fiscal policies, it finds them inadequate and allows to conclude that regional authorities are able to contain price increases through industrial policy.

Keywords: *region, inflation, Ackley, markup, costs, cointegration*

JEL: *C33, C53, E37*

For citation: *Alekhin B.I. (2023). Interregional Differences in Inflation through the Prism of Ackley's Theory. Financial Journal, 15 (1), 8–25 (In Russ.). https://doi.org/10.31107/2075-1990-2023-1-8-25.*

© Alekhin. B.I., 2023

ВВЕДЕНИЕ

В данной работе предпринята попытка ответить эмпирически на вопрос, существует ли долгосрочная, равновесная зависимость межрегиональных различий в инфляции от межрегиональных различий в затратах на производство, реализацию отечественных товаров и стоимости импортных товаров. Другими словами, коинтегрированы ли два набора различий. Положительный ответ означал бы, что региональные власти могут сделать многое для сдерживания роста цен на региональных рынках. Следуя «надбавочной» теории инфляции (*markup theory of inflation*) и рекомендациям отечественных исследователей, мы включили в эмпирическую модель региональной инфляции три объясняющих переменных, из которых главная — удельные затраты труда. Параметры модели оценены по панельным данным для 80 субъектов Российской Федерации за 2000–2020 гг. Эконометрика панельных данных подсказала форму модели и метод оценивания.

ОБЗОР ЭМПИРИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Из российских работ нас интересовали те, в которых использованы российские панельные данные для эконометрического анализа межрегиональных различий в инфляции и долгосрочных причин этих различий. Обзор также сфокусирован на эконометрических методах извлечения результатов из панельных данных. Далеко не все дают надежные результаты.

«Анализ имеющейся литературы показывает, что в подобной (*региональной. — Б. А.*) постановке задача плохо изучена, — отмечают С. А. Айвазян, А. Н. Березняцкий и Б. Е. Бродский. — Отдельные работы посвящены конкретному региону и не учитывают всех остальных... Многие исследования носят описательный характер без построения моделей» [Айвазян и др., 2016, с. 24][1]. А по словам П. С. Киселевой, «анализ работ по проблемам региональной инфляции в совокупности с обуславливающими ее факторами показывает, что это разрозненные, часто противоречащие друг другу исследования. Не отработана методика исследования региональных факторов, нет общей теоретической концепции» [Киселева, 2016, с. 70].

За последние пять-семь лет публикаций по этой теме, конечно, прибавилось, но их действительно мало. Из 30 работ, обнаруженных в eLIBRARY.ru по ключевым словам «инфляция в регионах», лишь в восьми использованы панельные данные (табл. 1), и ни в одной из них инфляция не рассматривается в свете «надбавочной» теории. «Часто противоречащие друг другу» в плане выводов, эти работы едины в использовании архаичной эконометрики панельных данных. Как будто бы они выполнены до появления на свет теории и методологии коинтеграции К. Грэнджера и Р. Энгла (вторая половина 1980-х гг.) и методов оценивания моделей панельных данных Х. Песарана, Ю. Шина и Р. Смита (вторая половина 1990-х гг.).

Таблица 1

Некоторые эмпирические исследования по теме данной работы / Some empirical research on similar subjects

Авторы, годы публикации	*N* и *T* панели или отдельные временные ряды	Метод оценивания	Красная нить
Работы российских авторов			
Цыплаков, 2000	77, 01.1994–05.1999 (месячные данные)	МНК	«Динамика цен... обладает региональными отличиями» (с. 1)
Перевышин и др., 2016	81, 2002–2015	МНК	«Темпы инфляции в российских регионах различаются» (с. 44)
Кириллов, 2017	79, 2002–2015	ML	-
Перевышин и др., 2017	2000–2015	MG, FE	«Дифференциация цен между отдельными российскими регионами превышает различия цен между штатами США, а также между странами еврозоны» (с. 362)
Deryugina et al., 2018	79, 12.2003–06.2016 (месячные данные)	Динамическая иерархическая факторная модель	«...Межрегиональные различия в инфляции существенны» (с. 8)
Аверина и др., 2018	80, 2000–2015	GMM	-
Добронравова и др., 2019	79, 2000–2016	MG, FE, GMM	«...Дескриптивный анализ отклонений региональных цен отдельных товаров указывает на невыполнение закона единой цены в российских регионах» (с. 10)
Синельников-Мурылев и др., 2020	79, 2000–2016	MG, FE	«...Отличия региональных общих уровней цен в последние годы достигали двукратной величины» (с. 479)
Работы зарубежных авторов			
Banerjee A., Cockerell L. et al., 2001	Австралия, 1990-е гг.	ECM	«Уровни цен и затрат лучше характеризуются I(2), и их линейная комбинация, т. е. надбавка, коинтегрирована с ценовой инфляцией» (p. 101)

[1] *В этой работе анализ заканчивается на уровне федеральных округов и модель оценивается для каждого из семи округов, а не по панельным данным.*

Авторы, годы публикации	*N* и *T* панели или отдельные временные ряды	Метод оценивания	Красная нить
Banerjee, Russell, 2002	США, июнь 1953 г. — март 2000 г.	Тест Йохансена на коинтеграцию	«Подтверждена долгосрочная связь между инфляцией и удельными затратами... и обнаружена долгосрочная связь между инфляцией и надбавкой к предельным затратам» (p. 16–17)
Banerjee A., Russell W., 2001	Австралия, G7, 1990-е гг.	ECM	«В каждом случае надбавка коинтегрирована с инфляцией, повышенная инфляция ассоциируется с пониженной надбавкой в долгосрочном плане» (p. i)
Bennouna, 2015	Марокко, I кв. 1997 г. — II кв. 2013 г.	Тест Йохансена на коинтеграцию, оценивание модели методом Энгла — Грэнджера	«Удельные затраты труда играют главную роль в объяснении динамики инфляции в Марокко» (p. 284)
Bowdler, Jansen, 2004	Еврозона, 1980-е гг.	Коинтегрированная VAR-модель	«Сокращение надбавки... стало фактором дезинфляции в еврозоне в 1980-х гг.» (p. 4)
Celerier, 2009	Франция, I кв. 1984 г. — II кв. 2007 г.	ECM	«Удельные затраты труда — краеугольный камень таких уравнений» (p. 9)
Chanthol, 2021	Камбоджа, декабрь 2006 г. — декабрь 2017 г.	ECM, тест Энгла — Грэнджера на коинтеграцию	«Когда минимальная заработная плата, цена бензина и цена риса растут каждая на 1%, следует ожидать роста индекса потребительских цен на 0,8%» (p. 10)
de Brouwer, Ericsson, 1995	Австралия, 1975–1994 гг.	ECM	«Лишь три экономические переменные влияют на инфляцию: текущие колебания цены бензина, разрыв выпуска и надбавка в предыдущем квартале» (p. 22)
Khan, 2004	Великобритания, Канада, еврозона, США, I кв. 1972 г. — IV кв. 2003 г.	Расчет наклона NKPC	«Влияние шоков надбавки на инфляцию и выпуск мало́, когда ценовое поведение фирм включает вероятную потерю своей доли рынка» (p. 21)
Kouvavas et al., 2021	Еврозона, 1995–2018	Двухступенчатый GMM	«(i) инфляция в отраслях с высокой надбавкой менее волатильная, чем в отраслях с низкой надбавкой, и (ii) инфляция в отраслях с высокой надбавкой реагирует намного слабее на предложение нефти, глобальный спрос и шоки денежной политики еврозоны» (p. 1)
Macallan, Parker, 2008	Великобритания, 1970–2003 гг.	Корреляция	«В Великобритании... надбавки имеют тенденцию повышать инфляцию, когда спрос растет быстрее предложения, и ослаблять инфляцию с ростом избыточных мощностей» (p. 171)
Neiss, 2001	ОЭСР, 1973–1988 гг.	Коинтегрированная VAR-модель	«Надбавка хорошо объясняет межстрановые различия в инфляции» (p. 1)
Rahmani et al., 2013	Иран, 1959–2011	Коинтегрированная VAR-модель	«Наши эмпирические результаты указывают на сильную долгосрочную связь темпа инфляции с темпом роста денежного предложения, но не с давлением издержек» (p. 22)

Примечание: МНК — метод наименьших квадратов, ML — метод максимального правдоподобия, MG — метод групповых средних, GMM — обобщенный метод моментов, FE — модель с фиксированными эффектами, VAR — векторная авторегрессия, ECM — модель коррекции ошибки (равновесия), ARDL-модель — авторегрессионная модель распределенных лагов, NKPC — новая кейнсианская кривая Филлипса, GMM — обобщенный метод моментов. Источник: составлено автором по результатам поиска в eLIBRARY.ru и Академии Google / Source: compiled by the authors from eLIBRARY.ru and Google Academy.

Итоги обзора «разрозненной» эмпирической литературы таковы. Во-первых, красной нитью через эту литературу проходит количественное удостоверение межрегиональных различий в ценах и темпах их роста. Различия отмечены и в данной работе. Инфляцию часто делят на «ползучую» (3% и менее в год), «шагающую» (3–10%), «бегущую» (10–20%), «галопирующую» (20–100%) и гиперинфляцию (более 50% в месяц). «Ползучая» инфляция

вызывает удовлетворение у потребителей, предпринимателей, правительства и профсоюзного начальства. Банк России стремится удержать рост цен «около» 4%; это его официальная цель по инфляции. П. Самуэльсон объединил «ползучую» инфляцию с «шагающей» в «умеренную» инфляцию (менее 10% в год). «Умеренная» инфляция стабильна и не является серьезной экономической проблемой.

В нашей панели 1680 значений ИПЦ (80 регионов * 21 год). Только 7,0% значений оказалось в интервале «ползучей» инфляции; зато 45,1 и 42,6% — в интервалах «шагающей» и «бегущей» инфляции и 5,3% — в интервале «галопирующей». В интервале «умеренной» инфляции находилось чуть более половины значений региональных ИПЦ. И лишь 12,0% наблюдений примерно равны 4%-му ориентиру Банка России (табл. 2).

Таблица 2

Распределение региональных ИПЦ по интервалам темпа инфляции / Regional CPIs by intervals of inflation rates

Инфляция	Интервал, %	Число наблюдений	Доля интервала, %
«Ползучая»	< 3	117	7,0
«Шагающая»	≥ 3 – < 10	757	45,1
«Бегущая»	≥ 10 – < 20	720	42,9
«Галопирующая»	≥ 20	86	5,1
Всего	≥ 0	1680	100,0
Цель Банка России	~ 4	201	12,0

Источник: рассчитано автором по панельным данным / Source: the author's calculations based on own panel data.

С математической точки зрения отклонения региональных ИПЦ от среднего, конечно, бесспорны, но с математико-статистической точки зрения не все они отличимы от нуля. Если большинство или просто много отклонений неотличимы от нуля, то стоит ли вкладывать десятки и даже сотни человеко-часов в поиск «причин дифференциации региональной инфляции»? Мы выполнили *Z*-тест, проверяющий гипотезу «выборочное среднее равно генеральному среднему» и выдающий *Z*-статистику по формуле: $Z\ Test = (\bar{x} - \mu) / (\sigma\sqrt{n})$, где $\bar{x}$ — среднее выборки, μ — среднее генеральной совокупности, σ — стандартное отклонение, *n* — число наблюдений. Выборочное и генеральное среднее — соответственно, региональные и средний, федеральный ИПЦ. Гипотеза равенства не опровергнута для 19,1% отклонений, ими можно пренебречь, но остальные 80,9% отклонений надо объяснять (табл. 3).

Таблица 3

Результаты Z-теста / Results for Z test

Критические значения	Число наблюдений	Доля, %
$-1{,}96 < Z < 1{,}96$	320	19,1
$-1{,}96 \le Z \le 1{,}96$	1360	80,9
Итого	1680	100,0

Источник: рассчитано автором по панельным данным / Source: the author's calculations based on own panel data.

Во-вторых, как отмечает А. А. Цыплаков, «из многочисленных исследований известно, что индексы цен (точнее, их логарифмы) представляют собой нестационарные процессы класса *I*(1), т. е. характеризующиеся интегрированностью первого порядка... В случае нестационарности временных рядов анализ еще более усложняется и часто приходится брать не исходный ряд, а его разности, чтобы добиться стационарности, а затем анализировать уже стационарный ряд. Соответственно, анализ нестационарных панельных данных характеризуется такими же трудностями» [Цыплаков, 2000, с. 3].

Нестационарность, конечно, «трудность», но и перспектива. Вот что писал по этому поводу мэтр эконометрики Г. Г. Канторович: «Устранив тренд... взятием последовательных разностей... мы, по сути, отказываемся анализировать долгосрочное поведение переменной и отрицаем возможность существования долгосрочного равновесия для нестационарных переменных». С содержательной точки зрения лишенные трендов модели описывают «только краткосрочную взаимозависимость между экономическими переменными» [Канторович, 2003, с. 79]. Авторы обзорных работ прошли мимо важнейшего вопроса: находятся ли их переменные в долгосрочном равновесии, коинтегрированы ли они?

До открытия теории и методологии коинтеграции эконометристы рекомендовали дифференцировать ряды для устранения тренда и затем строить из них авторегрессионную модель распределенных лагов (ARDL-модель), которая описывает только краткосрочные связи между переменными. Дифференцирование решало проблему нестационарности, но оставалась другая важная проблема: эмпирически поддержать предсказания экономической теории о пребывании нестационарных переменных в долгосрочном равновесии.

Эту важную проблему решили К. Грэнджер и Р. Энгл, разработав теорию и методологию коинтеграции [Engle et al., 1987]. Коинтеграция — эконометрическая концепция, имитирующая пребывание нестационарных переменных в долгосрочном равновесии[2]. Переменные, «разбежавшись» недалеко и ненадолго в разные стороны, возвращаются в предсказанное теорией равновесие в новой точке. Неизвестно, куда они направляются, но известно, что они направляются туда вместе, ибо связаны общим стохастическим трендом. Главное свойство коинтегрированных переменных заключается в том, что их краткосрочная динамика находится под влиянием масштаба любого отклонения от долгосрочного равновесия.

В-третьих, в обзорных работах использованы исключительно традиционные методы оценивания панельных моделей (табл. 1), и результаты получены, мягко говоря, скромные. Вот как отзываются об этих методах Х. Песаран, Й. Шин и Р. Смит: «К сожалению, традиционные процедуры оценивания моделей объединенных данных, такие как оценивание с фиксированными эффектами и инструментальными переменными, могут выдавать несостоятельные и потенциально очень обманчивые оценки средних значений параметров динамических панельных моделей из-за допущения идентичности угловых коэффициентов [Pesaran et al., 1997, p. 1].

Более «успешный» GMM отражает краткосрочную динамику и игнорирует стационарность переменных в коротких панелях (для которых он — лучший из традиционных). Неясно, выражают GMM-оценки реальные долгосрочные связи или мнимые зависимости. По словам Р. Смита, «традиционный GMM разваливается, если переменные нестационарны» [Smith, 2001, p. 10]. А допущение идентичности краткосрочных коэффициентов при лаге зависимой переменной грозит серьезным смещением оценок.

В-четвертых, скорее из-за малой длины временных рядов не возник и вопрос о том, как быть с неоднородностью угловых коэффициентов, включенных в панель региональных регрессий. Регионы во многом неоднородны (география, климат, население и др.), но есть весомые причины ожидать, что некоторые долгосрочные связи не меняются от региона к региону из-за цикла деловой активности, единой государственной бюджетной и денежной политики, политики федерального центра в отношении региональных органов управления (РОУ), возможностей для арбитража, доступа к технологиям и многих других факторов, одинаково влияющих на регионы. Традиционные методы допускают либо одну неоднородность, как объединенный МНК, либо одну однородность, как FE-модель.

---

[2] *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.*

В годы разработки традиционных методов панели были совсем короткими, а значит, и «простор» для анализа последствий неоднородности угловых коэффициентов был мал. Со временем панели достигли приличной длины (25–30 лет) и появилась возможность прямо изучать эти последствия. К началу 1990-х гг. выяснилось, что «угловая» неоднородность в таких панелях — правило, а не исключение. «...Отмахиваться от нее, ссылаясь на малое *T*, было бы неоправданно. В таких обстоятельствах лучше признать скудость данных и проявлять большую осторожность в выводах» [Pesaran, 2015, p. 678].

География работ зарубежных авторов — весь мир, от Камбоджи, Ирана и Марокко до Франции, Канады и США. В нашей выборке, составленной по результатам поиска в Академии Google, многие работы вышли из-под пера специалистов центральных банков, что неудивительно в свете ответственности этих организаций за стабильность цен (см. список источников). Пионерами эмпирического исследования «надбавочной» инфляции можно назвать экономистов Резервного банка Австралии [de Brouwer Ericsson, 1995, 1998; Banerjee, Cockerell et al., 2001; Banerjee, Russell, 2001; Banerjee, Russell, 2002]. Их эмпирический подход к анализу «надбавочной» инфляции задействован во многих поздних работах, включая данную.

Если российские авторы прошли мимо важнейшего вопроса о коинтеграции инфляции и затрат, то зарубежные авторы поиску ответа на этот вопрос уделяют первостепенное внимание. В отличие от российских авторов они активно используют коинтеграционный анализ. Достаточно взглянуть на их эконометрический инструментарий (табл. 1). Красной нитью через зарубежные работы проходит эмпирически подтвержденная идея о том, что, во-первых, линейная комбинация уровня цен и уровня затрат, которая аппроксимирует надбавку, коинтегрирована с инфляцией, во-вторых, среди затрат главная — это заработная плата и, в-третьих, надбавка хорошо объясняет межстрановые различия в инфляции.

«НАДБАВОЧНАЯ» ТЕОРИЯ ИНФЛЯЦИИ

Теоретиков инфляции можно разделить на монетаристов и структуралистов. У первых, по словам М. Фридмана, «инфляция всегда и везде денежный феномен» и средства от инфляции — монетарные, у вторых инфляция — результат разбалансированности экономической системы и средства восстановления баланса — монетарные и фискальные. «Надбавочная» теория — одна из двух «структуралистских» теорий (вторая — теория бутылочного горлышка). Ее сторонники полагают, что инфляция вытекает из структурных диспропорций в стране или институциональных особенностей бизнеса. Вот почему она особенно популярна у исследователей из стран с возникающей экономикой, обремененной «диспропорциями» и «особенностями».

Для теоретического обоснования эмпирической модели в данной работе использована «надбавочная» теория. Она наделяет модель экономическим смыслом, облегчает выбор переменных модели и, что очень важно, привносит в анализ идею о долгосрочном равновесии. Она часто служит основой для оценки долгосрочных определителей инфляции, тогда как монетарная теория применяется для моделирования краткосрочной динамики инфляции.

«Надбавочная» теория связана с именем Г. Экли [Ackley, 1953], хотя формальные модели ранее были опубликованы Ф. Хольцманом и Дж. Дюзенберри независимо друг от друга [Holzman, 1950; Duesenberry, 1950]. Экли допустил, что инфляция является сводным результатом давления дефицита предложения и удорожания рабочей силы и сырья. Быть следствием только одной из этих причин (инфляцией спроса или инфляцией издержек) она не может. У Экли работодатели (фирмы) устанавливают свои цены, добавляя к прямым материальным и трудовым затратам некую фиксированную величину, покрывающую прибыль, а работники включают в свои заработки фиксированную надбавку к стоимости жизни. В зависимости от надбавок инфляция может быть стабильной, восходящей или нисходящей. При процентной надбавке инфляция прогрессирует быстрее, чем при денежной.

Когда каждая фирма фиксирует цены своей продукции на основе своих затрат, инфляция высокая и продолжительная. Когда одна фирма повышает цены ради сохранения желаемой надбавки, затраты других фирм повышаются, что, в свою очередь, повышает цены их продукции. Когда работники покупают товары по растущим ценам, растет стоимость их жизни, что вызывает рост оплаты труда и инфляционную спираль. Остановить этот процесс может рост производительности труда. Правда, ценовая стабильность может и не наступить, если фирмы и работники присваивают все выгоды от роста производительности путем увеличения надбавок.

Другими словами, работники в скоординированном процессе выработки коллективного трудового договора с фирмами требуют такой оплаты труда, которая обеспечивает им рост покупательной способности. В ответ фирмы, чтобы сохранить свою маржу, включают в цены продукции надбавку к затратам[3]. И если центральный банк не увеличивает предложение денег в ответ на вызванный надбавками рост оборотного капитала фирм, то уровень занятости и агрегатный выпуск сокращаются. Рост оплаты труда и в меньшей мере прочих затрат — причина роста уровня цен.

У Экли надбавка может базироваться либо на историческом опыте, либо на ожидаемых затратах и ценах в будущем. Ее размер — функция давления спроса. При умеренном спросе надбавка может соизмеряться с прошлыми затратами и ценами, и тогда инфляция может быть медленной. При высоком спросе надбавка основана на ожидаемых, предсказанных затратах и цены растут быстро. Не может быть инфляции без изменения размера надбавки. Инфляция может стартовать с начального автономного повышения надбавок фирмами или работниками, а также из-за повышения совокупного спроса, когда первыми будут затронуты самые гибкие, рыночные цены. Как бы она ни стартовала, процесс включает взаимодействие спроса и рыночных элементов. «Надбавочную» инфляцию можно контролировать обычными средствами денежной и фискальной политики, добиваясь ограничения спроса и роста производительности труда. Экли также предложил проводить политику доходов[4] под управлением «национальной комиссии по заработкам и ценам» во времена высокой инфляции [Ackley, 1953].

Критики теории Экли видят в ней два недостатка. Первый — весьма ограниченное объяснение причин инфляции, особенно мотивов, побуждающих фирмы и работников фиксировать повышенные надбавки в отсутствие подходящего спроса. Второй недостаток — предположение о том, что, однажды стартовав, инфляция, скорее всего, продолжится бесконечно, когда затраты и цены растут по спирали[5].

ЭМПИРИЧЕСКАЯ ПЛАТФОРМА ИССЛЕДОВАНИЯ

Метод оценивания

Первая часть эмпирической платформы — метод оценивания параметров эмпирической модели неоднородной динамической панели. Песаран, Шин и Смит предложили два разных метода решения проблемы «угловой» неоднородности: метод групповых средних (MG)

---

[3] *Термины «markup» (надбавка) и «profit margin» (норма прибыли) часто используются в одном контексте, но это не одно и то же. Markup — разность взимаемой фирмой цены и ее предельных затрат (дополнительных расходов на выпуск еще одной единицы продукции), а profit margin — отношение валовой операционной прибыли к валовому выпуску.*

[4] *Политика доходов представляет собой общеэкономический контроль заработной платы и цен, чаще всего вводимый в ответ на инфляцию и обычно направленный на установление заработной платы и цен ниже уровня свободного рынка.*

[5] *Теория Экли созвучна моделям инфляции издержек и инфляции спроса. Если фирмы и работники полагают, что надбавки ниже требуемых затрат и цен, независимо от уровня совокупного спроса, то они увеличат надбавки. В этом случае затраты и цены растут по спирали, как и в случае инфляции издержек. Если фирмы и работники увеличивают надбавки из-за роста спроса, то динамика схожа с инфляцией спроса.*

и метод объединенных групповых средних (PMG) [Pesaran et al., 1995; Pesaran et al., 1997; Pesaran et al., 1999]. MG-оценки основаны на допущении всецелой неоднородности: все параметры регрессии свободно меняются от группы к группе, что обеспечивает полный учет групповой специфики. Для каждой группы оцениваются параметры регрессии и анализируется их распределение. Особый интерес вызывает среднее групповых коэффициентов (отсюда название «групповые средние»). MG-оценки состоятельны, но, допуская полную неоднородность, они не учитывают тот факт, что некоторые параметры являются общими для групп, поэтому они используются как ориентир для сравнения.

PMG занимает промежуточное положение между MG и традиционной FE-моделью. PMG реалистично допускает, что если процессы генерации данных в группах схожи или взаимосвязаны, то объединение временных рядов может повысить эффективность оценок (отсюда название «объединенные групповые средние»). Как MG и FE-модель, PMG позволяет краткосрочным коэффициентам, свободным членам и дисперсиям случайных ошибок свободно меняться от группы к группе, но в отличие от MG налагает допущение идентичности на долгосрочные коэффициенты путем объединения временных рядов, а в отличие от FE-модели исключает полную групповую однородность. Он сочетает в себе лучшее от MG и FE-модели: как и MG, PMG «усредняет», как и FE-модель, PMG «объединяет». Поскольку PMG допускает, что некоторые долгосрочные связи являются общими для разных групп, он особенно интересен для исследователей, занятых поиском коинтеграции в неоднородных динамических панелях.

Тест Энгла — Грэнджера, тест Йохансена и другие традиционные тесты на коинтеграцию основаны на допущении, что коинтегрированными могут быть только нестационарные переменные, т. е. переменные с одинаковой ненулевой степенью (p) интеграции (I), обычно $I(p = 1)$. Массовое освоение этих тестов в эмпирической литературе породило два заблуждения. Во-первых, долгосрочные связи существуют только в контексте коинтеграции нестационарных переменных, и, во-вторых, стандартные методы оценивания и извлечения выводов некорректны [Pesaran et al., 1999]. Работы Песарана, Шина и Смита развеяли эти заблуждения. PMG и MG могут выдавать состоятельные и эффективные оценки параметров долгосрочной связи между нестационарными и стационарными переменными в рамках ARDL-модели. Расширив таким образом определение коинтеграции, разработчики PMG и MG представили «старую добрую» ARDL-модель как новый тест на коинтеграцию.

Выбор PMG основан на следующем заключении Песарана: «Во многих исследованиях число временных периодов меньше 20... В таких случаях можно использовать... метод объединенных групповых средних, основанный на допущении идентичности долгосрочных параметров всех пространственных единиц, но допускающий межгрупповые различия в краткосрочной динамике. Экономическая теория часто предсказывает одинаковые коинтеграционные отношения между пространственными единицами, но не конкретизирует магнитуду краткосрочной динамики...» [Pesaran, 2015, p. 851–852].

Еще одна причина присмотреться к PMG/ARDL — четыре ожидаемых свойства нашей панели: эндогенность, разная степень интеграции, коллинеарность регрессоров и автокорреляция случайных возмущений. PMG/ARDL неплохо парирует эти угрозы. С лагами и первыми разностями переменных ARDL-модели PMG выдает состоятельные оценки в присутствии эндогенности, исключает взаимную коинтеграцию нестационарных регрессоров и устраняет коллинеарность. Таким образом, PMG/ARDL освобождает от такой неприятной рутины, как выполнение чреватых чехардой результатов тестов на эндогенность, нестационарность, коинтеграцию и коллинеарность.

Эмпирическая модель

Вторая часть эмпирической платформы — сама эмпирическая модель неоднородной динамической панели, параметры которой предстояло оценить, чтобы выяснить, существует ли

долгосрочная, равновесная связь инфляции с переменными, которые вытекают из экономической модели, построенной на теории Экли (далее — модель Экли), и из работ отечественных исследователей.

Важнейшая переменная модели Экли — затраты труда. Авторы обзорных работ не раз отмечали связь инфляции с затратами на региональном уровне. «Различия в изменении заработной платы отражают различия в стоимости рабочей силы, — пишут Е. Дерюгина, Н. Карлова и А. Пономаренко. — Как следствие, уровень инфляции меняется от региона к региону» [Deryugina et al., 2018, p. 6]. В России доля в ВРП начисленной номинальной заработной платы на одного занятого в экономике менялась в среднем за 2000–2020 гг. от 24,7% в Ханты-Мансийском автономном округе до 72,2% в Камчатском крае, составив в общем 52,1%. Поэтому в эмпирической модели фигурирует переменная, отражающая затраты труда.

Что касается других переменных, вот что предлагают авторы обзорных работ. Чем больше территория, тем ощутимее влияние на ИПЦ транспортных расходов. А. М. Кириллов выявил «строгую значимую положительную связь ИПЦ... с индексом тарифов на грузовые перевозки» [Кириллов, 2017, с. 59]. О том же пишут Е. П. Добронравова, Ю. Н. Перевышин и К. А. Шемякина: «При проведении исследования, оценивающего влияние различных факторов на пространственные различия в ценах для такой большой по площади страны, как Российская Федерация, необходимо учитывать транспортные издержки. В противном случае, во-первых, будет пропущен фактор, который может являться одним из наиболее значимых, во-вторых, это приведет к смещенным оценкам влияния других объясняющих переменных [Добронравова и др., 2019, с. 12].

Неотъемлемой частью модели Экли является стоимость импортных товаров. Многие отечественные производители используют импортные предметы и средства труда, а многие импортные готовые изделия не имеют отечественных аналогов. В России доля импорта в ВРП в среднем за 2000–2020 гг. менялась от 1% в Якутии до 72,2% в Калужской области, составив в общем 9,9%. Импорт равнялся 34,8% ВРП Москвы и 37,6% ВРП Санкт-Петербурга. Кроме того, включение импорта в модель позволяет пролить свет на вопрос об импорте инфляции. «Показатель отношения курса доллара к рублю относится к инфляционным факторам, действующим со стороны предложения. Рост курса доллара влияет на инфляцию через рост цен на импортные товары. При росте курса доллара темп инфляции будет расти, при снижении — уменьшаться. Предполагаем высокую значимость данного показателя для РФ, где большое количество товаров импортируется из других государств», — разъясняют И. А. Астраханцева, А. С. Кутузова и Р. Г. Астраханцев [Астраханцева и др., 2020, с. 423]. Поэтому в эмпирическую модель включена переменная, отражающая стоимость импортных товаров.

Для описания основных свойств модели Экли использована экспозиция, приведенная в работе де Брауэра и Эрикссона [de Brouwer et al., 1998] и дополненная выводами российских авторов. В долгосрочном плане региональный ИПЦ представляет собой надбавку к совокупным затратам. Допуская линейную однородность в степени 1, эту долгосрочную связь можно записать как:

$$P_t = \mu \cdot (W^{\beta_1})(S^{\beta_2})(M^{\beta_3}), \quad (1)$$

где P — региональный ИПЦ, W — индекс номинальных удельных затрат труда, S — индекс тарифов на грузовые перевозки, M — индекс цен импорта[6]. По этим переменным эластичности

[6] *Определение стоимости капитала оказалось большой проблемой в моделировании инфляции по затратам; де Брауэр и Эрикссон не обнаружили никакого влияния удельной стоимости капитала на австралийский ИПЦ и исключили ее из своего исследования [de Brouwer et al., 1998, p. 3]. По словам Селерьер, «стоимость капитала обычно трудно идентифицировать» [Celerier, 2009, p. 9].*

$P(\beta_1, \beta_2, \beta_3)$, предположительно, больше нуля или равны нулю. Разность $\mu - 1$ — розничная надбавка, где μ — доля затрат в ИПЦ и 1 — ИПЦ.

Линейная (в степени 1) однородность цен факторов производства необходима для правильно определенной функции затрат. Она означает, что затраты удваиваются с удвоением цен, и подсказывает следующую тестируемую гипотезу:

$$\beta_1 + \beta_2 + \beta_3 = 1. \quad (2)$$

Это значит, что постоянный член (константа) регрессии равен нулю и линия регрессии проходит через начало координат. Теоретическим обоснованием такого ограничения может служить общая производственная функция Кобба — Дугласа, $q = L^a K^b$. «Такую модель можно использовать, когда есть теоретическая причина ожидать, что константа равна нулю, например... производственная функция Кобба — Дугласа»[7], — пишет математик и многоопытный корпоративный менеджер Ч. Зайонц. «Теоретическая причина» заключается в том, что, по словам К. Селерьер, «будучи стабильной, надбавка неидентифицируема, если константа тоже присутствует в уравнении» [Celerier, 2009, p. 9].

Гипотеза (2) подразумевает, что при неизменном ИПЦ рост одного вида затрат приводит в долгосрочном плане к полной адаптации цен к изменившемуся набору затрат и надбавка не меняется. Без этого свойства надбавка не является полной. Но когда ИПЦ растет, данные должны показать, что рост затрат не полностью вошел в рост цен. Ведь надбавка сокращается с ростом ИПЦ, а это происходит только тогда, когда рост затрат, прежде всего удельных затрат труда, не вошел целиком в повышенные цены. Соответственно, линейная однородность проявляется в данных при неизменности долгосрочного темпа инфляции.

Мы придали модели (1) лог-линейную форму и прологарифмировали переменные, обозначив логарифмы переменных строчными буквами:

$$p_t = \ln \mu_t + \beta_1 w_t + \beta_2 s_t + \beta_3 m_t. \quad (3)$$

Получилась модель, где все переменные — в уровнях. Если хотя бы некоторые переменные — $I(1)$, то между ними существует долгосрочная, равновесная связь. Уровневая модель — статическая в том смысле, что указанная связь существует в настоящем времени (t).

Между тем в прошедшем времени ($t - i$) затраты могли испытать внешние шоки, например, транспортные расходы в регионе могли подскочить из-за паводков, которые нарушили транспортное сообщение. Включив p_{t-i} в правую часть уравнения (3), получаем ARDL-модель:

$$p_t = \phi_1 p_{t-i} + \beta_1 w_{t-i} + \beta_2 s_{t-i} + \beta_3 m_{t-i}. \quad (4)$$

Модель (4) динамическая в том смысле, что p_t частично зависит от своего прошлого, т. е. от своих же лагов. Кроме того, здесь затраты распределены по лагам — от $t - 1$ до $t - i$, что связывает ИПЦ в настоящем времени с затратами в прошедшем времени и делает коэффициенты краткосрочными.

Как показали Грэнджер и Энгл, коинтегрированную систему можно представить в виде ECM, которая описывает динамический процесс восстановления долгосрочного равновесия. «Идея проста — часть дисбаланса, возникшего в одном периоде, устраняется в следующем периоде» [Engle, Granger, 1987, p. 254]. Мы задали ARDL-модели параметры ECM,

---

[7] *Multiple Regression without Intercept. URL: https://www.real-statistics.com/multiple-regression/multiple-regression-without-intercept/.*

чтобы объединить в одной строке статику и динамику модели Экли. Наша панель содержит 80 региональных матриц, поэтому ниже ECM записана в терминах этого математического объекта:

$$\Delta p_i = \phi_i p_{i,-1} + \beta_1 w_{i,-1} + \beta_2 s_{i,-1} + \beta_3 m_{i,-1} + LaggedDiff + D\gamma_i + u_{it}, \quad (5)$$

где: Δ — оператор разности;
$\Delta p_i = p_i - p_{i,-1}$;
$i = 1, ..., N$ — число регионов;
$p_i = (p_{i1}, ..., p_{iT})'$ — T×1 — вектор наблюдений зависимой переменной в i-м регионе;
$w_i = (w_{i1}, ..., w_{iT})'$, $s_i = (s_{i1}, ..., s_{iT})'$, $m_i = (m_{i1}, ..., m_{iT})'$ — T×1 — векторы наблюдений регрессоров в i-м регионе, которые меняются в пространстве и времени; подстрочные индексы t удалены, чтобы обозначить необходимое для получения PMG-оценок объединение временных рядов (*stacked time series*);
β_1, β_2, β_3 — долгосрочные коэффициенты при регрессорах;
$D = (d_1, ..., d_T)'$ — T×s — матрица наблюдений фиксированных регрессоров, таких как временной тренд, или переменных, которые меняются только во времени;
ϕ_i — скалярные скорости восстановления равновесия в i-м регионе за год;
LaggedDiff — $\Delta p_i = p_i - p_{i,-1}$, $\Delta X_i = X_i - X_{i,-j}$, и $X_{i,-j}$ — лагированные на j периодов значения Δp_i и ΔX_i, не представляющие аналитического интереса и далее не рассматриваемые[8];
u_{it} — случайные возмущения (0, σ^2), распределенные независимо от регрессоров и D_i в пространстве и времени.

Допущение независимости случайных возмущений от регрессоров нужно для получения состоятельных оценок краткосрочных коэффициентов ϕ_i. При допущении идентичности угловых коэффициентов региональных регрессий, что необходимо для получения PMG-оценок, общие временные эффекты $D\gamma_i$ полностью элиминируются вычитанием среднего из каждого наблюдения. Также допускается, что ECM динамически стабильна в том смысле, что все корни характеристического уравнения $1 = \sum_{j=1}^{p} \lambda_{ij} z^j$, где $i = 1, 2, ..., N$, лежат вне единичной окружности.

ECM называют ограниченной, или коинтеграционной, формой ARDL-модели. Слово «ограниченная» имеет двоякий смысл. Во-первых, для получения PMG-оценок допускается, что долгосрочные коэффициенты, определенные как $\theta_i = -\beta_1/\phi_i = -\beta_2/\phi_i = -\beta_3/\phi_i = -\beta_4/\phi_i$, одинаковы во всех регионах, и тогда для всей панели $\theta_i = \theta$.

Допущения динамической стабильности и долгосрочной однородности обеспечивают, что $\phi_i < 0$ и между p_{it} и регрессорами существуют долгосрочные связи, определенные следующим уравнением:

$$p_{it} = \theta_1 w_{it} + \theta_2 s_{it} + \theta_3 m_{it} + \eta_{it} \quad (6)$$

для каждого $i = 1, ..., N$, где η_{it} — стационарный процесс.

Напомним, что уравнение (6) соответствует строгому, классическому определению коинтеграции: коинтегрированными могут быть только переменные $I(1)$. Песаран, Шин и Смит расширили определение: коинтегрированными могут быть переменные $I(1)$ и $I(0)$, но параметр η_{it} должен быть $I(0)$.

Во-вторых, долгосрочная динамика эндогенных переменных ограничена возвратом к равновесию, но допускается их краткосрочная коррекция с целью восстановления

[8] *Коэффициенты при лагированных разностях не являются аналитически интересными в данном контексте. Они перехватывают краткосрочные колебания, не обусловленные нарушением долгосрочной, равновесной связи.*

равновесия. Свободно меняющийся от региона к региону корректирующий коэффициент $\phi_i < 0$, публикуемый как среднерегиональная оценка, показывает, с какой скоростью за один год ликвидируется дисбаланс, измеренный следующим выражением:

$$(p_{it-1} - \theta_1 w_{it} - \theta_2 s_{it} - \theta_3 m_{it}), \quad (7)$$

которое представляет собой эмпирическую надбавку в предыдущем году.

Анализируемые данные

Третья часть эмпирической платформы — строго сбалансированная панель, т. е. набор данных, в котором для каждого региона имеются наблюдения по одинаковым параметрам. Если сбалансированная панель содержит N регионов и T лет, то число наблюдений (n) в ней составит $n = N \times T$. В данном случае $n = 80 \times 21 = 1680$. Каждое — это значение данной переменной в регионе i в году t (табл. 4).

Таблица 4

Фрагмент панели / Panel's fragment

Код региона	Регион	Год	*p*	*w*	*m*	*s*
1	Республика Адыгея	2000	4,79	4,75	4,68	4,83
...	...	...	...	...	...	...
1	Республика Адыгея	2020	4,66	4,61	4,48	4,55
...	...	...	...	...	...	...
89	Ямало-Ненецкий автономный округ	2000	4,78	4,87	5,04	5,01
...	...	...	...	...	...	...
89	Ямало-Ненецкий автономный округ	2020	4,64	4,67	5,42	4,60

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 Ненецкий автономный округ в составе Архангельской области. Данные приведены к административно-территориальному устройству России по состоянию на 2020 г.
Источник: Федеральная служба государственной статистики. Регионы России. Социально-экономические показатели. Статистический сборник, разные годы / Source: Federal State Statistics Service. Regions of Russia. Socio-economic indicators. Various years.

Для операционализации понятий «ИПЦ», «удельные затраты труда» и других использованы следующие измеряемые переменные в регионе i в году t.

Зависимая (эндогенная) переменная:

p — региональный ИПЦ (декабрь к декабрю предыдущего года, в процентах).

Объясняющие переменные (регрессоры):

w — отношение номинальной начисленной заработной платы на одного работающего в экономике региона (млн руб.) к реальному ВРП (млн руб.). В заработную плату включаются начисленные работникам суммы оплаты труда в денежной и неденежной формах за отработанное и неотработанное время, компенсационные выплаты, связанные с режимом работы и условиями труда, доплаты и надбавки, премии, единовременные поощрительные выплаты, а также оплата питания и проживания, имеющая систематический характер;

s — региональный цепной индекс тарифов на грузовые перевозки (декабрь к декабрю предыдущего года, в процентах). Он использован вместо предпочтительного индекса цен автомобильного топлива, не обнаруженного автором в региональной статистике Росстата;

m — стоимость регионального импорта из стран ближнего и дальнего зарубежья (в фактически действовавших ценах, млн долл. США). Валютный курс здесь действует как своеобразный дефлятор стоимости импорта;

w и *m* пересчитаны в цепные индексы по формуле $100 * (x_t/x_{t-1})$, для 2000 г. — $100 * (x_{2000}/x_{1999})$. Все переменные прологарифмированы и фигурируют как строчные буквы. Их ожидаемое влияние на ИПЦ — положительное.

Принятый в данной работе доверительный интервал — 95% (уровень значимости α = 0,05). Мерило сравнительного качества моделей, построенных на данных из одной выборки, — информационный критерий Akaike (AIC). AIC «вознаграждает» за точность подгонки модели к данным и «штрафует» за потерю эффективности из-за наличия в модели избыточных переменных.

Хотя PMG допускает сочетание в ARDL-модели переменных с разной степенью интеграции без ущерба для качества оценок, мы все же проверили переменные на единичный корень. Если переменные только стационарные, то применение метода PMG теряет смысл. Результаты тестов первого поколения, таких как, например, тест Левина — Лина — Чу, достоверны, пока допускается гомоскедастичность панели. В присутствии гетероскедастичности они могут выдавать обманчивые результаты. Ведь «пучки» волатильности — типичное свойство большинства рядов макродинамики. В нашем случае такое популярное мерило волатильности, как стандартное отклонение, равно 5,1%.

Современная литература предлагает несколько тестов, способных приносить надежные результаты в присутствии гетероскедастичности. В данной работе использованы тесты Герварца — Зиденбурга (HS) и Деметреску — Хэнкока (DH), рекомендованные для широких и коротких панелей вроде нашей[9]. HS-тест показал, что три из четырех переменных нестационарные, *I*(1), и одна — стационарная, *I*(0). DH-тест обнаружил единичный корень у всех переменных (табл. 5). Оценивание долгосрочных отношений между переменными с разной степенью интеграции — как раз «конек» PMG/ARDL. Для проверки единичного корня в региональных регрессиях выполнен с теми же параметрами панельный расширенный тест Дики — Фуллера[10]. Тест с константой не опроверг гипотезу единичного корня ни в одном регионе.

Таблица 5

Результаты тестов единичного корня с константой / Results for unit root tests with a constant

Тесты	*p*	*w*	*m*	*s*
HS	−1,179 (0,119)	−2,123 (0,017)	−0,107 (0,457)	−0,498 (0,309)
DH	−1,076 (0,141)	−1,515 (0,065)	0,720 (0,764)	−0,571 (0,284)
Степень интеграции	*I*(1)	*I*(0) / *I*(1)	*I*(1)	*I*(1)

Примечание: порядок лагов для тестового уравнения: 0–9, автоматически по AIC. N = 80, T = 21 (11 после ребалансировки).
Источник: расчеты автора с помощью эконометрического пакета Stata / Source: calculated by the author using Stata econometric package.

ОЦЕНКИ ПАРАМЕТРОВ ЭМПИРИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ

Зависимая переменная ARDL-модели — Δp_{it}, т. е. темп прироста ИПЦ, а зависимая переменная ее долгосрочной части, выделенной в уравнение (6), — p_{it}, т. е. темп роста. В контексте коинтеграции оценка параметров уравнения (6) — главная задача.

[9] *Команда xtpurt в эконометрическом пакете Stata.*
[10] *Команда xtpurt не выдает результаты тестов в разрезе регионов.*

Ниже приведены PMG-оценки долгосрочных коэффициентов θ_i и краткосрочного коэффициента коррекции ошибки ϕ_i модели (5) (табл. 6). θ_i показывают равновесные значения, к которым приближались индексы затрат в прошлом году, а $\phi_i < 0$ показывает годовую скорость восстановления равновесия. Вот как следует интерпретировать ϕ_i:

= −1: скорость предельная (экономические агенты восстанавливают равновесие за один год);

≐ −1: скорость высокая (экономические агенты устраняют большую часть дисбаланса в каждом году);

≐ −0: скорость низкая (равновесие восстанавливается медленно);

< −2: скорость избыточная;

> 0: «система» сходит с пути к долгосрочному равновесию.

Все коэффициенты имеют ожидаемый знак и статистически значимы на 1%-ном уровне (стандартные ошибки многократно меньше коэффициентов). Индекс удельных затрат труда действительно оказался «краеугольным камнем» модели. С его ростом на 1% ИПЦ повышался на 0,73%. Из остальных регрессоров можно выделить индекс тарифов на грузовые перевозки. С его ростом на 1% ИПЦ повышался на 0,19%. Эластичность ИПЦ по индексу цен импортной продукции вдвое меньше. Можно говорить о слабой импортной инфляции.

Суммируем коэффициенты: $\beta_1 + \beta_2 + \beta_3 = 1{,}011009 \approx 1$. Значит, гипотеза долгосрочной линейной однородности в степени 1 не опровергнута, и при неизменном ИПЦ рост какого-либо вида затрат приводит в долгосрочном плане к полной адаптации цен к изменившемуся соотношению видов и надбавка не меняется.

Таблица 6

PMG-оценки параметров модели (5) / PMG parameter estimates for model (5)

Параметры		Значения	Стандартные ошибки	*P*
Долгосрочные коэффициенты				
w_{it} (индекс удельных затрат труда)	β_1	0,734494	0,009526	0,0000
s_{it} (индекс тарифов на грузовые перевозки)	β_2	0,194693	0,009099	0,0000
m_{it} (индекс стоимости импортной продукции)	β_3	0,081822	0,003991	0,0000
Краткосрочный коэффициент				
ϕ_i (скорость восстановления равновесия)		−0,317371	0,030136	0,0000
Показатели качества модели				
Стандартная ошибка регрессии		0,016840	-	-
AIC		−3,941441	-	-

Примечание: N = 80, T = 16, метод — PMG/ARDL, число лагов зависимой переменной — 1, динамических регрессоров — 4 автоматически по AIC, выбор модели — автоматически по AIC, выбранная модель — ARDL (1, 4, 4, 4).

Источник: расчеты автора с помощью эконометрического пакета EViews / Source: calculated by the author using EViews econometric package.

Корректирующий $\phi < 0$, что свидетельствует о коинтеграции переменных. Между ними существовала долгосрочная связь, и всякий раз, когда равновесие нарушалось, например повышался индекс какого-то вида затрат, срабатывал динамический механизм его восстановления со скоростью, которую задает ϕ. Так ведут себя коинтегрированные переменные. $\phi_i = -0{,}317$, что означает медленное восстановление равновесия. Экономическим агентам требовалось три с небольшим года для восстановления равновесия: 1 : 0,317 = 3,155.

PMG налагает допущение идентичности на долгосрочные коэффициенты, но позволяет ϕ меняться от региона к региону[11]. Мы «спустились» в регионы и изучили оценки ϕ региональных регрессий. Напомним: ϕ должна быть меньше нуля, чтобы «система» вернулась в равновесие, а величина ϕ показывает скорость возврата.

У 69 регионов $\phi < 0$ и значима, меняясь от −0,027 у Челябинской области до −1,273 у Калужской области. Чем ближе отрицательная ϕ к нулю, тем медленнее ИПЦ реагировал на отклонение от равновесия, т. е. требовалось больше одного года на устранение дисбаланса, и наоборот. Например, Челябинской области потребовалось 14 лет (1 / −0,027), а Калужская область перегнула палку, ликвидируя дисбаланс за 0,78 года (1 / −1,273). У 38 регионов реакция была слабой, а у девяти $\phi < 0$, но незначима. У семи регионов $\phi > 0$ и значима (табл. 7), что указывает на сход «системы» с долгосрочной равновесной траектории. В общем региональные ИПЦ приближались к равновесию совершенно разными темпами, что свидетельствует о невероятном разнообразии путей и способов приспособления регионов к инфляционным дисбалансам.

Таблица 7

Однопериодная реакция региональных ИПЦ на нарушение равновесия / One-period reaction of regional CPIs to disequilibrium

ϕ	Коды регионов	Число регионов (всего 80)
Скорость предельная	66	1
Скорость высокая	1, 4, 9, 14, 17, 18, 21, 24, 25, 26, 41, 45, 58, 59, 61, 69, 73, 76, 78, 79	21
Скорость низкая	2, 5, 8, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 19, 22, 23, 27, 28, 30, 31, 36, 37, 39, 42, 43, 44, 47, 48, 49, 52, 55, 60, 62, 64, 65, 67, 68, 70, 71, 75, 77, 86, 87	39
Скорость избыточная	33, 40, 46	3
Сход с пути к долгосрочному равновесию	29, 35, 53, 56, 63, 74, 89	7
$\phi < 0$, но незначима при $\alpha = 0{,}05$	3, 15, 32, 34, 38, 50, 51, 54, 57	9

Источник: сгруппировано автором / Source: compiled by the author.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В эмпирическую модель регионального ИПЦ включены в качестве регрессоров региональные индекс удельных затрат труда, цепной индекс тарифов на грузовые перевозки и индекс стоимости импортной продукции. Такой состав регрессоров продиктован моделью Экли и рекомендациями российских исследователей. С эконометрической точки зрения эмпирическая модель — это модель коррекции ошибки (равновесия), построенная на авторегрессионной модели с распределенными лагами. Она объединяет в одной строке статику и динамику модели Экли. Ее параметры оценены методом объединенных групповых средних.

С ростом индекса удельных затрат труда на 1% ИПЦ повышался на 0,73%. Действительно, удельные затраты труда — «краеугольный камень» модели. С ростом индекса тарифов на грузовые перевозки на 1% ИПЦ повышался на 0,19%. Эластичность ИПЦ по индексу цен импортной продукции еще меньше. Можно говорить о едва заметной импортируемой инфляции. Полученные результаты не опровергают гипотезу долгосрочной линейной однородности, подразумевающую, что при неизменном ИПЦ рост какого-либо вида затрат приводит в долгосрочном плане к полной адаптации цен к изменившемуся соотношению видов и надбавка не меняется.

[11] *Полная (в разрезе регионов) информация об оценках всех коэффициентов не может быть приведена здесь, так как занимает несколько страниц.*

Если стремление фирм и работников сохранить свои надбавки действительно провоцирует инфляцию, то предложение денег от центрального банка должно учитывать вызванный надбавками рост оборотного капитала в экономике, иначе следует ожидать сокращения занятости и агрегатного выпуска. Например, в Великобритании разработчики денежной политики мониторят поведение ключевых переменных, таких как надбавка, во всей экономике. Надбавка положительно коррелируется с избыточным спросом на агрегатном и отраслевом уровнях. Это значит, что при прочих неизменных условиях надбавка усиливает инфляционное давление, когда спрос растет быстрее предложения, и ослабляет инфляцию по мере наращивания избыточных мощностей. Комитет по денежной политике Банка Англии стремится привести инфляцию к своему 2%-ному ориентиру, повышая ставку банка с целью ограничения спроса, так что связь надбавки с избыточным спросом есть важная часть трансмиссионного механизма денежной политики.

Хотя теория Экли допускает повышение производительности труда и ограничение спроса путем контроля за надбавкой обычными инструментами денежной и фискальной политики, она позволяет заключить, что региональные власти могут многое сделать для сдерживания «надбавочной» инфляции с помощью инструментов промышленной политики, если понимать под этой политикой любое селективное государственное вмешательство в рыночное равновесие с целью изменения структуры производства в пользу секторов или видов деятельности, открывающих лучшие перспективы для экономического роста.

Список источников / References

1. Аверина Д. С., Горшкова Т. Г. и др. Построение кривой Филлипса на региональных данных // Экономический журнал ВШЭ. 2018. Т. 22. № 4. С. 609–630. https://doi.org/10.17323/1813-8691-2018-22-4-609-630 / Averina D.S., Gorshkova T.G. et al. (2018). Phillips Curve Estimation on Regional Data. *Ekonomicheskii Zhurnal Vysshei Shkoly Ekonomiki — HSE Economic Journal*, 22 (4), 609–630 (In Russ.). https://doi.org/10.17323/1813-8691-2018-22-4-609-630.
2. Айвазян С. А., Березняцкий А. Н. и др. Региональные модели ценовых индексов // Экономика и математические методы. 2016. Т. 52. № 4. С. 24–46 / Aivazian S.A., Bereznyatskiy A.N. et al. (2016). Econometric Models of Regional Consumer Price Indices. *Ekonomika i Matematicheskie Metodi — Economics and Mathematical Methods*, 52 (4), 24–46 (In Russ.).
3. Астраханцева И. А., Кутузова А. С. и др. Рекуррентные нейронные сети для прогнозирования региональной инфляции // Научные ВЭО России. 2020. Т. 223. С. 420–431. https://doi.org/10.38197/2072-2060-2020-223-3-420-431 / Astrakhantseva I.A., Kutuzova A.S. et al. (2020). Recurrent Neural Network for Regional Inflation Forecast. *Nauchnie Trudi VEO Rossii — Scientific Works of the VEO of Russia*, 223, 420–431 (In Russ.). https://doi.org/10.38197/2072-2060-2020-223-3-420-431.
4. Добронравова Е. П., Перевышин Ю. Н. и др. Закон единой цены и различия инфляции в российских регионах. Москва: РАНХиГС, 2019. 55 с. / Dobronravova E.P., Perevyshin Y.N. et al. (2019). The Law of a Single Price and Inflation Differences in Russian Regions. Moscow: RANEPA. 55 p. (In Russ.).
5. Канторович Г. Г. Анализ временных рядов // Экономический журнал Высшей школы экономики. 2003. Т. 7. № 1. С. 79–103 / Kantorovich G.G. (2003). Time Series Analysis. *Ekonomicheskii zhurnal Vysshei shkoly ekonomiki — HSE Economic Journal*, 7 (1), 79–103 (In Russ.).
6. Кириллов А. М. Инфляция цен на продовольственные товары в регионах России: пространственный анализ // Пространственная экономика. 2017. № 4. С. 41–58. https://doi.org/10.14530/se.2017.4.041-058 / Kirillov A.M. (2017). Spatial Analysis of Food Inflation in Russian Regions. *Prostranstvennaya Ekonomika — Spatial Economics*, 4, 41–58 (In Russ.). https://doi.org/10.14530/se.2017.4.041-058.
7. Киселева П. С. Особенности исследования региональных факторов развития инфляционных процессов в России // Проблемы современной науки и образования. 2016. № 38. С. 68–70 / Kiseleva P.S. (2016). The Peculiarity of the Investigation of the Regional Factors of the Development of the Inflational Processes in Russia. *Problemi sovremennoy nauki i obrazovania — Problems of Modern Science and Education*, 38, 68–70 (In Russ.).
8. Перевышин Ю. Н., Егоров Д. И. Влияние общероссийских факторов на региональную инфляцию // Экономическое развитие России. 2016. Т. 23. № 10. С. 44–50 / Perevyshin Y.N., Egorov D.I. (2016). Influence of Common Factors on Russian Regional Inflation. *Ekonomicheskoe Razvitie Rossii — Russian Economic Development*, 23 (10), 44–50 (In Russ.).
9. Перевышин Ю. Н., Синельников-Мурылев С. Г. и др. Факторы дифференциации цен в российских регионах // Экономический журнал ВШЭ. 2017. Т. 21. № 3. С. 361–384 / Perevyshin Y.N., Sinelnikov-Murylev S.G. et al. (2017). Determinants of Price Differentiation Across Russian Regions. *Ekonomicheskii zhurnal Vysshei shkoly ekonomiki — HSE Economic Journal*, 21 (3), 361–384 (In Russ.).

10. Синельников-Мурылев С. Г., Перевышин Ю. Н. и др. Различия темпов роста потребительских цен в российских регионах. Эмпирический анализ // Экономика региона. 2020. Т. 16. № 2. С. 479–493. https://doi.org/10.17059/2020-2-11 / Sinelnikov-Murylev S.G., Perevyshin Yu.N. et al. (2020). Inflation Differences in the Russian Regions: an Empirical Analysis. *Ekonomika regiona — Economy of Region*, 16 (2), 479–493 (In Russ.).
11. Цыплаков А. А. Статистический анализ динамики региональных уровней цен // Вестник НГУ. Серия: Социально-экономические науки. 2000. № 1. С. 5–19 / Tsiplakov A.A. (2000). Statistical Analysis of Dynamics of Regional Price Levels. *Vestnik NGU. Seria: Sotsialno-economicheskie nauki — NGU Review. Series: Social and Economic Sciences*, 1, 5–19 (In Russ.).
12. Ackley G. (1953). The Theory of Inflation. *Kyklos*. 6 (3), 269–272.
13. Banerjee A., Cockerell L. et al. (2001). An I(2) analysis of inflation and the markup. *Applied Econometrics*, 16 (3), 221–240.
14. Banerjee A., Russell W. (2002). Inflation and Measures of the Markup. Department of Economics, European University Institute, Italy. Department of Economic Studies, University of Dundee, United Kingdom. 36 p.
15. Banerjee A., Russell W. (2001). The Relationship between the Markup and Inflation in the G7 Economies and Australia. *The Review of Economics and Statistics*, 83 (2), 377–384.
16. Bennouna H. (2015). A Mark-Up Model of Inflation for Morocco. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 5 (1), 281–287.
17. Bowdler Ch., Jansen E.S. (2004). A Markup Model of Inflation for the Euro Area. European Central Bank Working Paper Series No. 306. 35 p.
18. Celerier C. (2009). Forecasting inflation in France. Banque de France Document de travail № 262.
19. Chanthol H. (2021). Money Demand and Inflation in a Highly Dollarized Economy: Fighting Inflation in Cambodia. MPRA Paper No. 109805.
20. de Brouwer G., Ericsson N.R. (1998). Modelling Inflation in Australia. *Journal of Business and Statistics*, 16 (4), 433–449.
21. de Brouwer G., Ericsson N.R. (1995). Modelling Inflation in Australia. Research Discussion Paper 9510. November. Economic Analysis and Economic Research Departments. Reserve Bank of Australia.
22. Deryugina E., Karlova N. et al. (2018). The role of regional and sectoral factors in Russian inflation developments. Bank of Russia Working Paper Series No. 36.
23. Duesenberry J. (1950). The Mechanics of Inflation. *Review of Economics and Statistics*, 32 (2), 144–149.
24. Engle R., Granger C.W.J. (1987). Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing. *Econometrica*, 55 (2), 251–276. https://doi.org/10.2307/1913236.
25. Holzman F.D. (1950). Income Determination in Open Inflation. *Review of Economics and Statistics*, 32 (2), 150–158.
26. Khan H. (2004). Price-setting behaviour, competition, and mark-up shocks in the New Keynesian model. The Bank of England's working paper series. Working Paper no. 240.
27. Kouvavas O., Osbat Ch. et al. (2021). Markups and inflation cyclicality in the euro area. ECB Working Paper Series No. 2617.
28. Macallan C., Parker M. (2008). How do mark-ups vary with demand? Bank of England Quarterly Bulletin, Q2.
29. Neiss K.S. (2001). The Markup and Inflation: Evidence in OECD Countries. *Canadian Journal of Economics*, 34 (2), 570–587. https://doi.org/10.1111/0008-4085.00089.
30. Pesaran M.H. (2015). Time Series and Panel Data Econometrics. Oxford University Press.
31. Pesaran M.H., Shin Y. et al. (1997). Pooled Estimation of Long-Run Relationships in Dynamic Heterogeneous Panels. University of Cambridge, Department of Applied Economics.
32. Pesaran M.H., Shin Y. et al. (1999). Pooled Mean Group Estimation of Dynamic Heterogeneous Panels. *Journal of the American Statistical Association*, 94 (446), 621–634.
33. Pesaran M.H., Smith R.P. (1995). Estimating Long-Run Relationships from Dynamic Heterogeneous Panels. *Journal of Econometrics*. 68 (1), 79–113. https://doi.org/10.1016/0304-4076(94)01644-F.
34. Rahmani T., Dreger Ch. et al. (2013). Inflation and Cost Push in Iran's Economy. *Iranian Economic Review*, 17 (3), 1–24.
35. Smith R.P. (2001). Estimation and Inference with Non-Stationary Panel Time-Series Data. London: Birkbeck College.

Информация об авторе

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

Information about the author

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

Статья поступила в редакцию 12.01.2023
Одобрена после рецензирования 03.02.2023
Принята к публикации 14.02.2023

Article submitted January 12, 2023
Approved after reviewing February 3, 2023
Accepted for publication February 14, 2023

https://doi.org/10.31107/2075-1990-2023-1-26-44

CC BY

Регионы с низкой финансовой устойчивостью: анализ и активизация развития

Павел Викторович Строев
E-mail: PStroev@fa.ru, ORCID: 0000-0003-4770-9140
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва, Российская Федерация
Ольга Владимировна Пивоварова
E-mail: OVPivovarova@fa.ru, ORCID: 0000-0002-1755-5972
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва, Российская Федерация
Хасанби Владимирович Шеожев
E-mail: KVSheozhev@fa.ru, ORCID: 0000-0002-9786-1848
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва, Российская Федерация
Анна Игоревна Дудник
E-mail: AIDudnik@fa.ru, ORCID: 0000-0003-0217-2693
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва, Российская Федерация

Аннотация
В данной статье представлен анализ социально-экономического развития и бюджетно-финансового положения субъектов Российской Федерации с низкой финансовой устойчивостью. Проанализированы существующие отечественные и зарубежные подходы к пониманию понятия «финансовая устойчивость территории». Обосновано, что к регионам с низкой финансовой устойчивостью относятся субъекты Российской Федерации, имеющие высокий уровень безвозмездных поступлений в структуре регионального бюджета и отстающие по основным экономическим параметрам от среднероссийских. Актуальность исследования заключается в определении проблем, препятствующих экономическому росту таких регионов, а также в разработке мер по совершенствованию межбюджетных отношений.
Для проведения анализа и выявления специфики управления данными территориями определена группа регионов с низкой финансовой устойчивостью, имеющих разное географическое положение и степень выраженности данной проблемы (республики Мордовия и Тыва, Забайкальский край, Псковская и Орловская области, Еврейская автономная область), а также применен авторский методический подход, базирующийся на оценке социально-экономической ситуации и бюджетно-финансового положения. В результате определены как общие социально-экономические проблемы (депопуляция, низкий уровень заработной платы, безработица, износ основных фондов, низкая инвестиционная и инновационная активность), так и бюджетно-финансовые (бюджетная несбалансированность, низкий уровень финансовой самостоятельности, долговая нагрузка) для данных субъектов Российской Федерации, а также проблемы, специфичные для каждого из них. Предложены мероприятия для активизации экономического развития и роста доходной базы регионов с низкой финансовой устойчивостью, и сформулированы предложения по совершенствованию нормативных правовых актов в сфере государственного регионального управления.

Ключевые слова: *финансовая зависимость регионов, региональная финансовая устойчивость, экономический рост, региональный долг, бюджетно-финансовое положение, пространственное развитие*

JEL: *H61, H77, O18, P25, R11, R12, R58*

Благодарности: *статья подготовлена в рамках выполнения научно-исследовательской работы государственного задания Финансового университета при Правительстве Российской Федерации.*

Для цитирования: *Строев П. В., Пивоварова О. В., Шеожев Х. В., Дудник А. И. Регионы с низкой финансовой устойчивостью: анализ и активизация развития // Финансовый журнал. 2023. Т. 15. № 1. С. 26–44. https://doi.org/10.31107/2075-1990-2023-1-26-44.*

© Строев П. В., Пивоварова О. В., Шеожев Х. В., Дудник А. И., 2023

https://doi.org/10.31107/2075-1990-2023-1-26-44

Regions with Low Financial Sustainability: Analysis and Enhancement of Development

Pavel V. Stroev[1], ***Olga V. Pivovarova***[2], ***Khasanbi V. Sheozhev***[3], ***Anna I. Dudnik***[4]
[1, 2, 3, 4] *Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation*
[1] *PStroev@fa.ru, https://orcid.org/0000-0003-4770-9140*
[2] *OVPivovarova@fa.ru, https://orcid.org/0000-0002-1755-5972*
[3] *KVSheozhev@fa.ru, https://orcid.org/0000-0002-9786-1848*
[4] *AIDudnik@fa.ru, https://orcid.org/0000-0003-0217-2693*

Abstract
This article presents an analysis of the socio-economic development and fiscal position of the subjects of the Russian Federation with low financial sustainability. The existing domestic and foreign approaches to understanding the concept of "financial sustainability of territory" are analyzed. It is proved that the regions with low financial sustainability include the subjects of the Russian Federation with a high level of gratuitous receipts in the structure of the regional budget and lagging behind the average Russian regions in terms of basic economic parameters. The relevance of the study lies in identifying problems that hinder the economic growth of such regions, as well as in developing measures to improve inter-budget relations.
ITo carry out the analysis and identify the specifics of management of these territories, the authors identify a group of regions with low financial sustainability, having different geographical location and degree of intensity of this problem (the Republics of Mordovia and Tyva, the Trans-Baikal Territory, the Pskov and Oryol Regions, the Jewish Autonomous Region), and apply an original methodological approach based on the assessment of the socio-economic situation and the fiscal position. As a result, both general socio-economic (depopulation, low wages, unemployment, depreciation of fixed assets, low investment and innovation activity) and fiscal (budget imbalance, low level of financial independence, debt burden) problems of these subjects of the Russian Federation, as well as problems specific to each of them, are identified. Measures to enhance economic development and growth of the income base of regions with low financial sustainability are proposed, and suggestions for improving regulatory legal acts in the field of state regional management are formulated.

Keywords: *financial dependence of regions, regional financial sustainability, economic growth, regional debt, fiscal position, spatial development*

JEL: *H61, H77, O18, P25, R11, R12, R58*

Acknowledgments: *the article was prepared as part of the research work in Financial University.*

For citation: *Stroev P.V., Pivovarova O.V., Sheozhev Kh.V., Dudnik A.I. (2023) Regions with Low Financial Sustainability: Analysis and Enhancement of Development. Financial Journal, 15 (1), 26–44 (In Russ.). https://doi.org/10.31107/2075-1990-2023-1-26-44.*

© Stroev P.V., Pivovarova O.V., Sheozhev Kh.V., Dudnik A.I., 2023

ВВЕДЕНИЕ

На современном этапе в ряде регионов России очевидны социально-экономические диспропорции, снижающие темпы развития внутреннего потенциала региональных хозяйственных систем [Фаттахов и др., 2019]. Более того, нестабильная внешнеполитическая обстановка и последствия пандемии коронавирусной инфекции обостряют как уже существующие в регионах проблемы, так и ставят новые, в результате чего необходимость финансовой поддержки целого ряда субъектов Российской Федерации усиливается.

Сложившиеся условия и факторы указывают на потребность совершенствования механизма государственного управления как региональным экономическим развитием, так и межбюджетными отношениями. Особенно это касается тех регионов, которые и в докризисное время отличались низкими темпами социально-экономического развития и высоким уровнем финансовой зависимости от федерального бюджета, так как для них новые вызовы несут риск обострения уже имеющихся проблемных аспектов.

Сложившаяся ситуация предопределяет необходимость анализа с помощью такого понятия, как «финансовая устойчивость», в отношении указанных субъектов Российской Федерации. Большинство отечественных и зарубежных ученых рассматривают финансовую устойчивость регионов исключительно в отношении их бюджетов, в результате чего во многих исследованиях понятия бюджетной и финансовой устойчивости территорий отождествляются. Так, например, в исследовании [Krejdl, 2006] под финансовой устойчивостью понимается проведение сбалансированной финансово-бюджетной политики, когда выполняется условие равенства приведенной стоимости будущего первичного профицита и текущего уровня долга. C. Burnside также сводит инструментарий анализа финансовой устойчивости к оценке бюджета территории и ее долгового положения [Burnside, 2005]. В отечественную науку определение «финансовая устойчивость бюджета» ввел академик Г. Б. Поляк, подразумевая под этим достаточность объема бюджетных средств для обеспечения минимальных расходов бюджета соответствующего уровня [Поляк и др., 2016] Бюджетный аспект финансовой устойчивости нашел отражение в трудах ученых [Каратаев, 2003; Доронина, 1999; Никифорова, 2007; Михайлова и др., 2020] и других.

Попытку более широкого понимания финансовой устойчивости территории предпринимают в своих исследованиях и другие отечественные ученые. Так, Н. М. Сабитова помимо финансовой самостоятельности бюджета связывает финансовую устойчивость с необходимостью составления баланса финансовых ресурсов территории в целом [Сабитова, 2005], а Е. А. Захарчук в качестве критерия устойчивости устанавливает результаты социально-экономического развития, обеспечивающие улучшение качества жизни населения конкретного региона или муниципального образования [Захарчук, 2004]. Данный подход представляется более комплексным, поскольку учитывает специфику территориального развития, что особенно важно в условиях высокого уровня дифференциации субъектов Российской Федерации [Тухбатуллин, 2018].

В связи с отсутствием единого подхода к пониманию финансовой устойчивости региона представляется целесообразным учитывать в ее составе бюджетный и экономический аспекты. При этом бюджетная составляющая подразумевает уровень финансовой самостоятельности регионального бюджета, а экономическая — итоги экономической деятельности субъекта Российской Федерации, среди которых в качестве результирующего показателя можно использовать валовой региональный продукт (далее — ВРП). Следовательно, финансовая устойчивость региона — это состояние региональной экономики, характеризующееся бюджетной сбалансированностью и среднероссийскими (или превышающими их) темпами социально-экономического развития, что означает способность территории рассчитываться по своим обязательствам, а также обеспечивать условия для привлечения инвестиционных ресурсов и расширенного воспроизводства.

Таким образом, в рамках данного исследования будем говорить, что регион обладает низкой финансовой устойчивостью, если доля безвозмездных поступлений в доходах бюджета субъекта Российской Федерации составляет более 40%, а ренкинг данного региона по совокупному показателю ВРП и ВРП на душу населения ниже 45-го места среди субъектов Российской Федерации.

В связи с этим решение задачи повышения финансовой устойчивости данных регионов целесообразно рассматривать в двух аспектах: с одной стороны, с точки зрения реализации реальных возможностей повышения активности в экономике регионов с низкой финансовой устойчивостью и, соответственно, повышения региональных бюджетных доходов; с другой стороны, с точки зрения оценки и применения новых инструментов государственного управления региональным развитием, выбора приоритетов воздействия на него в условиях снижения доходов консолидированных бюджетов [Зубаревич, 2020]. Исходя из обозначенной актуальности предметной областью исследования являются инструменты государственного регулирования развития экономики регионов — субъектов Российской Федерации, направленные на повышение их финансовой устойчивости, на управление региональными финансами, региональным долгом и на совершенствование межбюджетных отношений.

Министерством финансов Российской Федерации на постоянной основе публикуется информация об исполнении бюджетов субъектов Российской Федерации, согласно которой за 2020 г. доля безвозмездных поступлений от других бюджетов бюджетной системы РФ в доходной части бюджетов субъектов составила более 27%. В том числе в доходной части бюджетов 31 субъекта Российской Федерации по состоянию на 01.01.2021 доля безвозмездных поступлений составила более 40%[1]. Также стоит отметить, что в показателях валового регионального продукта (в текущих ценах) данных регионов отмечается отставание от среднего значения ВРП на душу населения за 2020 г. от 40 до 80%. Совокупный объем валового регионального продукта данного 31 субъекта за 2020 г. составил 10% от совокупного показателя ВРП в России.

В связи с этим формируется ряд проблем, связанных с управлением регионом, чье социально-экономическое развитие и бюджетно-финансовая устойчивость находятся в существенной зависимости от поддержки из федерального бюджета. Для проведения исследования была определена группа субъектов Российской Федерации из числа регионов с низкой финансовой устойчивостью, имеющих различный уровень такой устойчивости, разное географическое положение по федеральным округам Российской Федерации, низкие показатели ВРП и обладающих отличающимися характеристиками в сфере экономического, демографического и социального развития (табл. 1). Данная группа представлена республиками Мордовия и Тыва, Забайкальским краем, Псковской и Орловской областями и Еврейской автономной областью. Выбранные регионы могут выступать модельными субъектами для решения социально-экономических и бюджетных проблем, в том числе для проведения пилотных проектов по повышению уровня бюджетной обеспеченности и финансовой автономии. В дальнейшем такой опыт можно масштабировать и в части развития других субъектов Российской Федерации с низким уровнем финансовой устойчивости и схожим социально-экономическим положением.

В региональных бюджетах выбранной группы субъектов Российской Федерации трансферты из федерального бюджета составляют от 44,2 до 83,7% всех доходов. Совокупный объем валового регионального продукта данной группы субъектов за 2020 г. составил 1,4% от совокупного показателя ВРП в Российской Федерации. Такой низкий уровень

---

[1] *Данные об исполнении консолидированных бюджетов субъектов Российской Федерации за 2020 год / Официальный сайт Министерства финансов Российской Федерации. URL: https://minfin.gov.ru/ru/document/?id_4=135023-dannye_ob_ispolnenii_konsolidirovannykh_byudzhetov_subektov_rossiiskoi_federatsii_za_2020_god.*

социально-экономического развития объясняет высокую степень финансовой зависимости данных регионов от федеральной поддержки [Строев и др., 2018].

Таблица 1

Ренкинг субъектов Российской Федерации по показателям экономического развития и бюджетного состояния, 2020 г. / Ranking of the Russian Federation regions by indicators of economic development and budgetary status, 2020

	По совокупному показателю ВРП среди субъектов РФ	По показателю ВРП на душу населения среди субъектов РФ	По доле безвозмездных поступлений в бюджете субъекта РФ	Федеральный округ
Еврейская автономная область	84	51	12	Дальневосточный
Забайкальский край	54	50	25	Сибирский
Орловская область	63	56	32	Центральный
Псковская область	73	65	26	Северо-Западный
Республика Мордовия	67	64	27	Приволжский
Республика Тыва	82	80	3	Сибирский

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

Анализ отечественных [Васюнина, 2019; Воронина и др., 2018; Афанасьев и др., 2019; Осмоловская-Суслина и др., 2022; Мильчаков, 2020; Зубаревич, 2020; Акимова, 2018; Эфендиева, 2019; Пивоварова, 2018; Орлова, 2018; Янова и др., 2018; Кудрин и др., 2018; Иванова и др., 2018; Ярашева и др., 2019] и зарубежных работ [Hajolou et al., 2018; Fauzan et al., 2020; Wang et al., 2017; Narbón Perpiñá et al., 2018; Albassam, 2020] показал, что отсутствие единого подхода к пониманию категории финансовой устойчивости региона привело к множественности методик ее определения, набор предлагаемых показателей в которых вызывает определенную сложность получения объективной оценки.

МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

С учетом выделенных особенностей группы субъектов Российской Федерации с низкой финансовой устойчивостью для характеристики ключевых проблем представляется целесообразным использовать методику, базирующуюся на двух ключевых аспектах оценки: социально-экономической ситуации и бюджетно-финансового положения.

Для оценки социально-экономической ситуации использованы статистические показатели, утвержденные Постановлением Правительства РФ от 17 июля 2019 г. № 915[2], сгруппированные в четыре блока: «Демография», «Экономическая сфера», «Социальная сфера», «Инновационные аспекты развития» (табл. 2).

При этом для проведения аналитического исследования к определению позиции выбранных регионов по данным показателям в рамках выделенных блоков использовалось два подхода:

1) отношение определенного показателя на душу населения из анализируемой группы субъектов Российской Федерации к аналогичному среднему показателю на душу населения в целом по Российской Федерации, что иллюстрирует социально-экономическое положение жителя региона по отношению к среднестатистическому жителю РФ;

[2] *Постановление Правительства РФ от 17 июля 2019 г. № 915 «Об утверждении методик расчета показателей для оценки эффективности деятельности высших должностных лиц (руководителей высших исполнительных органов государственной власти) субъектов Российской Федерации и деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, а также о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации». URL: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72230006.*

Таблица 2

Показатели оценки социально-экономической ситуации выбранной группы субъектов Российской Федерации / Indicators for assessing the socio-economic situation of the selected group of subjects of the Russian Federation

Демография	Экономическая сфера
— численность населения региона; — общий коэффициент рождаемости; — ожидаемая продолжительность жизни при рождении; — смертность населения трудоспособного возраста, на 100 тыс. человек населения соответствующего возраста (обратная шкала)	— ВРП; — объем инвестиций в основной капитал; — наличие основных фондов на конец года по полной учетной стоимости по полному кругу организаций; — объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами (добыча полезных ископаемых); — объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами (обрабатывающие производства); — продукция сельского хозяйства; — объем работ, выполненных по виду деятельности «Строительство»; — налоговые доходы
Социальная сфера	**Инновационные аспекты**
— среднемесячная номинальная начисленная заработная плата; — обеспеченность жильем на душу населения; — уровень безработицы (обратная шкала); — доля населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума (обратная шкала); — оборот розничной торговли на душу населения; — уровень образования	— количество высокопроизводительных рабочих мест; — численность занятых в сфере малого и среднего предпринимательства, включая индивидуальных предпринимателей; — оборот продукции (услуг), производимой малыми предприятиями, в т.ч. микропредприятиями, и индивидуальными предпринимателями; — объем платных услуг на душу населения

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

2) отношение удельного веса отдельных показателей социально-экономического развития субъекта Российской Федерации к доле субъекта Российской Федерации в общей численности населения и их сравнение. Данный подход к анализу обусловлен тем, что показатели социально-экономического развития региона зависят от численности населения субъекта РФ и состояния его социально-экономического комплекса (в т. ч. имеющегося потенциала и системы управления). В случае сбалансированного пространственного развития экономики страны доля экономики региона должна быть сопоставима с долей численности населения данного субъекта Российской Федерации. При равных долях показателей состояние экономики (отдельных сфер) региона сопоставимо с общероссийским, а отклонение изучаемого показателя от показателя доли населения свидетельствует об отставании от российских показателей либо их превышении. Представленный подход в отличие от предыдущего позволяет провести сравнение показателей, отличных от среднедушевых.

Баллы ренкинга (ранжирования) показателей по блокам «Демография», «Социальная сфера» и «Инновационные аспекты развития» рассчитывались по первому методу: как отношение показателя в регионе к среднему по субъектам РФ. Баллы ренкинга показателей по блоку «Экономическая сфера» рассчитывались по второму методу. По каждому блоку итоговый показатель рассчитывался как среднее арифметическое. Итоговый балл ренкинга по всему блоку социально-экономического развития рассчитывался как среднегеометрическое. При этом учитывался характер показателей, в связи с чем часть из них (табл. 2) ранжировалась по обратной шкале.

Бюджетно-финансовое положение всех рассматриваемых регионов характеризуется проблемами в сфере устойчивости и сбалансированности, что обусловлено определенной спецификой [Орлова, 2018]. Оценить данную специфику для целей разработки

селективных мер и инструментов государственного регулирования, поддержки и активизации экономического развития позволяет комплексный сравнительный анализ структуры и финансовой устойчивости бюджетов выделенной группы субъектов Российской Федерации.

В связи с этим для проведения оценки бюджетно-финансового положения исследуемых субъектов РФ использовалось два метода: метод сравнения абсолютных бюджетных показателей и метод расчета коэффициентов финансовой устойчивости. Показатели, по которым проводилась оценка, а также их содержание представлены в табл. 3.

Таблица 3

Показатели оценки бюджетно-финансового положения выбранной группы субъектов Российской Федерации / Indicators of the assessment of budgetary and financial situation of the selected group of subjects of the Russian Federation

Наименование показателя	Характеристика показателя
Доходы бюджета на душу населения	Чем больше значение данного показателя (особенно в сравнении со средним значением по Российской Федерации), тем выше экономическая активность в регионе и больше налогооблагаемая база
Расходы бюджета на душу населения	Более высокое значение показателя свидетельствует о наличии возможностей у исполнительной власти обеспечить социальные стандарты и соответствующее качество жизни на территории
Профицит/дефицит бюджета	Наличие высокого уровня дефицита бюджета свидетельствует об ограниченных финансовых возможностях региона
Объем государственного долга	Высокое значение показателя свидетельствует о значительном объеме долговых обязательств региона и потенциальном росте непроизводительных бюджетных расходов
Коэффициент бюджетной автономии	Кба = (Д – БП)/Д, где Д — доходы, всего; БП — безвозмездные поступления. Характеризует уровень финансовой независимости бюджета региона
Коэффициент общего бюджетного покрытия	Кбп = Д/Р, где Д — доходы, всего; Р — расходы, всего. Характеризует степень покрытия общей суммы расходов региональных органов власти общими доходами бюджета субъекта Российской Федерации. Если значение данного коэффициента близко к единице, то риск возникновения проблемы финансового обеспечения расходов незначителен
Коэффициент собственной сбалансированности бюджета	Ксб = (Д – БП)/(Р – Субв), где Д — доходы, всего; БП — безвозмездные поступления; Р — расходы, всего; Субв — объем субвенций региональному бюджету. Характеризует степень покрытия общей суммы расходов бюджета на реализацию собственных полномочий региона доходами без учета утвержденного объема безвозмездных поступлений

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

Таким образом, согласно описанной выше методике проведен комплексный анализ социально-экономической ситуации и бюджетно-финансового положения выбранной группы субъектов Российской Федерации.

АНАЛИЗ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ВЫБРАННОЙ ГРУППЫ РЕГИОНОВ

Анализ демографической ситуации в исследуемых регионах позволил сделать следующие выводы. Совокупная доля общей численности населения данной группы составляет менее 3%

от численности населения Российской Федерации, что свидетельствует о низкой привлекательности данных территорий [Ярашева и др., 2019]. Наиболее крупный по численности населения в анализируемой группе — Забайкальский край (1056,6 тыс. чел.), наименьший — Еврейская АО (157,4 тыс. чел.). Самая высокая рождаемость (общий коэффициент рождаемости — число родившихся на 1 тыс. человек населения) наблюдается в Республике Тыва (20,2 родившихся), самая низкая (7,0 родившихся) — в Республике Мордовия[3]. Наибольшая ожидаемая продолжительность жизни при рождении в анализируемой группе субъектов Российской Федерации фиксируется в Республике Мордовия (71,6 года), наименьшая — в Республике Тыва (66,25 года), при этом среднее значение по России составляет 71,54 года.

Для социальной сферы исследуемой группы регионов характерно в первую очередь существенное отставание по заработной плате от среднероссийского уровня (51 344 руб.). При этом более чем в 1,5 раза среднемесячная номинальная начисленная заработная плата ниже в Орловской, Псковской областях и Республике Мордовия. Наиболее приближена к среднему значению по Российской Федерации зарплата в Забайкальском крае (47 172 руб.) и Еврейской АО (46 237 руб.). Социальную напряженность в данных регионах также иллюстрирует высокий уровень безработицы по итогам 2020 г. Непростая ситуация в этот период, обусловленная распространением пандемии коронавирусной инфекции и ее последствиями, оказала влияние на рынок труда в целом, в результате чего среднероссийский уровень безработицы увеличился до 5,8%. Однако во всех рассматриваемых субъектах Российской Федерации, кроме Республики Мордовия (5,3%), этот показатель был выше, что свидетельствует о повышенной уязвимости регионов с низкой финансовой устойчивостью в кризисный период. Так, 18% достигла безработица в Республике Тыва (один из самых высоких показателей в России). В Забайкальском крае уровень безработицы составил 9,8%, в Псковской и Орловской областях, а также Еврейской АО — более 6%. Республика Тыва также существенно отстает от других регионов по показателю обеспеченности жильем на душу населения — 14,3 кв. м на человека при среднем значении по РФ 26,9 кв. м.

Экономическая сфера исследуемых регионов, как уже отмечалось выше, характеризуется отстающими от среднероссийских темпами развития. По показателю ВРП на душу населения с корректировкой на стоимость жизни в регионе лидируют Забайкальский край и Еврейская АО (62,9% и 62,5% от среднего значения показателя по Российской Федерации соответственно). Самое низкое значение отмечается в Республике Тыва — 39,3% от среднего по России. При этом у одной группы регионов (Орловская область, Псковская область, Республика Мордовия) в структуре экономики преобладает сельское хозяйство, а у другой (Республика Тыва, Еврейская АО, Забайкальский край) — добыча полезных ископаемых. Для обеих групп в качестве потенциала развития может рассматриваться обрабатывающая промышленность. Если в первой группе — это более глубокая переработка сельхозпродукции, кластер пищевой промышленности, а также различные секторы машиностроения и электронной промышленности, то во второй группе — первичная обработка добытых полезных ископаемых. Стоимость основных фондов в расчете на душу населения у исследуемых регионов также существенно отстает от среднероссийских значений, что может расцениваться в целом как низкий уровень оснащенности рабочих мест.

Анализ инновационных аспектов развития исследуемых регионов показал, что они обладают невысоким уровнем инновационной активности. По количеству высокопроизводительных рабочих мест лидирует Республика Мордовия, в части активности малых предприятий выделяется Псковская область. Наибольшее отставание по всем показателям также наблюдается в Республике Тыва.

---

[3] *Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. URL: https://rosstat.gov.ru/.*

Хорошо иллюстрирует данные проблемы исследуемых субъектов Российской Федерации табл. 4, где представлено соотношение долей отдельных показателей социально-экономического развития. Цветом выделены доли тех показателей, значение которых меньше доли региона в общей численности населения России, что свидетельствует об отставании от среднероссийских темпов развития по данным направлениям.

Таблица 4

Удельный вес выбранной группы субъектов Российской Федерации в социально-экономических показателях Российской Федерации, 2020 г. / Share of the selected group of subjects of the Russian Federation in socio-economic indicators of the Russian Federation, 2020

Социально-экономические показатели	Доля Еврейской АО в показателях РФ, %	Доля Забайкальского края в показателях РФ, %	Доля Республики Мордовия в показателях РФ, %	Доля Орловской области в показателях РФ, %	Доля Псковской области в показателях РФ, %	Доля Республики Тыва в показателях РФ, %
Численность населения	0,11	0,72	0,54	0,50	0,43	0,22
Валовой внутренний продукт (ВРП)	0,07	0,45	0,29	0,30	0,22	0,09
Объем инвестиций в основной капитал	0,08	0,62	0,22	0,27	0,19	0,10
Основные фонды	0,10	0,46	0,31	0,30	0,23	0,06
Продукция обрабатывающих производств	0,01	0,06	0,48	0,29	0,25	0,00
Продукция сельского хозяйства	0,07	0,36	1,20	1,63	0,76	0,12
Объем работ, выполненных по виду деятельности «Строительство»	0,13	0,50	0,35	0,36	0,29	0,13

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

Удельный вес практически всех социально-экономических показателей уступает доле численности, особенно существенное отставание наблюдается по ВРП и объему инвестиций в основной капитал. Наиболее низкие значения в рассматриваемой группе субъектов Российской Федерации демонстрирует Республика Тыва.

Таблица 5

Итоговый ренкинг социально-экономического развития выбранной группы регионов, в дол. ед. / Final ranking of the socio-economic development of the selected group of regions, in shares

	Демография	Социальная сфера	Экономическая сфера	Инновационные аспекты развития	Итоговый показатель (ср. геом.)
Орловская обл.	0,91	0,89	0,72	0,69	0,80
Республика Мордовия	0,93	0,87	0,68	0,62	0,76
Псковская обл.	0,88	0,88	0,56	0,74	0,76
Еврейская АО	0,89	0,84	0,65	0,64	0,75
Забайкальский край	0,94	0,85	0,51	0,51	0,68
Республика Тыва	1,14	1,36	0,38	0,23	0,61

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

В итоговом ренкинге по рассмотренным группам показателей (табл. 5) лидером стала Орловская область, демонстрирующая более оптимистичные результаты в области демографии, социальной и экономической сферах, в том числе за счет высокой доли сельскохозяйственной продукции (среднегеометрическое — 0,798 дол. ед.). Следом положительные результаты представлены у Республики Мордовия по всем показателям социально-экономического развития (0,763 дол. ед.). Самые низкие позиции при ранжировании занимают Забайкальский край (0,675 дол. ед.) и Республика Тыва (0,607 дол. ед.).

АНАЛИЗ БЮДЖЕТНО-ФИНАНСОВОГО ПОЛОЖЕНИЯ ВЫБРАННОЙ ГРУППЫ РЕГИОНОВ

Анализ структуры рассматриваемых региональных бюджетов свидетельствует о том, что налоговые и неналоговые доходы составляют в среднем 45% от суммы доходов бюджета всей группы. Наибольшая доля налоговых и неналоговых доходов наблюдается в Орловской области (55,8%), а наименьшая — в Республике Тыва (16,3%). Таким образом, трансферты из федерального бюджета на сбалансированность региональных бюджетов составляют примерно от одной трети до трех четвертей доходной части в исследуемой группе субъектов Российской Федерации. Высокий уровень финансовой зависимости от федерального центра подтверждается следующими данными: объем безвозмездных поступлений в доходах бюджетов колеблется от 44,2% (Орловская область) до 83,7% (Республика Тыва). Такой невысокий уровень финансовой самостоятельности в рассматриваемых регионах сопряжен с достаточно большим объемом государственного долга. По данному показателю выделяется Республика Мордовия, объем государственного долга которой составил 49 115 млн руб., что является максимальным значением в группе. На каждого жителя приходится 62,6 тыс. руб. госдолга, при этом долг Мордовии составляет 1,97% от госдолга всех субъектов Российской Федерации.

Расчет коэффициентов финансовой устойчивости региональных бюджетов показал, что вся группа исследуемых субъектов Российской Федерации обладает низким уровнем бюджетной сбалансированности и не имеет достаточных возможностей для реализации собственных полномочий (табл. 6). Наименьшим уровнем финансовой самостоятельности обладает Республика Тыва, а относительно высокие параметры собственной бюджетной сбалансированности демонстрируют Орловская область и Республика Мордовия.

Таблица 6

Показатели финансовой устойчивости бюджетов выбранной группы регионов, 2020 г. / Indicators of financial sustainability of budgets of the selected group of regions, 2020

	Коэффициент бюджетной автономии	Коэффициент общего бюджетного покрытия	Коэффициент собственной сбалансированности бюджета
Орловская область	0,56	0,97	0,58
Псковская область	0,53	0,94	0,52
Республика Мордовия	0,53	1,03	0,58
Республика Тыва	0,16	0,99	0,17
Еврейская АО	0,39	1,03	0,42
Забайкальский край	0,53	0,96	0,54

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

В табл. 7 приведены итоговые баллы по структуре и по шкалам финансовой устойчивости региональных бюджетов. Итоговый балл по финансово-бюджетной сфере и финансовой

устойчивости бюджетов рассчитывался как среднегеометрическое. Интерпретация показателей исходит из положения: чем больше показатель, тем лучше ситуация. В связи с этим ряд показателей рассчитывался по обратной шкале.

Таблица 7

Итоговый ренкинг по бюджетно-финансовым показателям выбранной группы регионов, в дол. ед. / Final ranking of the budget and financial indicators of the selected group of regions in shares

	Средний балл по структуре бюджетов	Средний балл по шкалам финансовой устойчивости	Итоговый балл по показателям бюджетов (среднее геом.)
Орловская обл.	0,64	0,70	0,67
Республика Мордовия	0,58	0,71	0,64
Забайкальский край	0,57	0,68	0,62
Псковская обл.	0,56	0,66	0,61
Еврейская АО	0,54	0,61	0,57
Республика Тыва	0,46	0,44	0,45

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

Комплексный анализ бюджетно-финансового положения исследуемой группы регионов показал, что наиболее финансово устойчивыми являются Орловская область, Республика Мордовия и Забайкальский край. Республика Тыва в итоговом ренкинге занимает последнее место как по социально-экономическому развитию, так и по бюджетно-финансовым показателям.

Следует отметить, что в каждом из рассматриваемых регионов проблемы в сфере бюджетной устойчивости и сбалансированности отличаются. Так, например, в Забайкальском крае наблюдается существенное отставание от средних показателей по субъектам Российской Федерации в части поступления бюджетообразующих налогов. В Псковской и Орловской областях в последние годы существенными темпами возрастает бюджетный дефицит.

Обозначенные проблемы обуславливают необходимость принятия комплексных решений, в первую очередь с точки зрения формирования сбалансированной региональной бюджетной политики, а также выявления резервов экономического роста и выстраивания эффективных отношений с федеральным центром с учетом территориальной специфики [Калашников, 2018].

РЕКОМЕНДАЦИИ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО АКТИВИЗАЦИИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И РОСТА ДОХОДНОЙ БАЗЫ ВЫБРАННОЙ ГРУППЫ РЕГИОНОВ

Низкий уровень финансовой устойчивости субъектов Российской Федерации является барьером для их социально-экономического развития, для преодоления которого необходима реализация мероприятий по активизации экономического роста и увеличения доходной базы регионов с высокой степенью зависимости от федерального центра [Васюнина, 2019].

Повышению уровня экономической активности таких регионов способствует создание отраслевых кластеров, а также объединение в единую сеть сформировавшихся институтов регионального развития по конкретной отрасли экономики [Hajolou et al., 2018]. Кластерный подход в основе имеет сложившуюся устойчивую систему разработки и распространения новых технологий, продукции, тем самым влияя на повышение инновационной активности предприятий региона, что особенно важно, учитывая низкие показатели инновационности исследуемой группы субъектов Российской Федерации. Создание

кластеров позволяет минимизировать затраты предприятий, значительно влияя на их сальдированный финансовый результат и уровень доходности [Куделич, 2019]. Помимо прочего кластерная политика в регионе способствует развитию экспорта путем поиска новых каналов и партнеров.

Так, в Еврейской автономной области, Забайкальском крае, республиках Мордовия и Тыва возможно создание кластерных центров для разработки конкретных планов развития отдельных отраслей (сельское хозяйство, тяжелая и обрабатывающая промышленность, туристическо-рекреационный сектор).

Важную роль в повышении экономической активности регионов играют инвестиции, позволяющие не только поддержать производство в регионе, но и создать условия для ускоренного развития экономики, снижения безработицы и увеличения налоговых поступлений в бюджеты субъектов Российской Федерации [Кузьмин, 2018; Волкова и др., 2019]. Низкие показатели объемов инвестиций в основной капитал в исследуемой группе регионов свидетельствуют о низком уровне инвестиционной привлекательности данных территорий и обуславливают необходимость разработки и принятия соответствующих мер.

В связи с этим представляется целесообразным в исследуемой группе регионов и схожих с ними по ключевым параметрам социально-экономического и бюджетно-финансового положения реализовать комплекс мероприятий по формированию благоприятного инвестиционного климата:

— обеспечить информационную открытость инвестиционной деятельности, выражающуюся в доступной и достоверной информации об инвестиционной привлекательности экономических субъектов (создание специализированного информационно-аналитического центра);

— перейти от тотальной к точечной поддержке инвесторов на локальных территориях в соответствии со стратегическими приоритетами развития (которые целесообразно определить и согласовать совместно с ключевыми территориальными стейкхолдерами, что позволит минимизировать невостребованные меры поддержки);

— организовать предоставление налоговых каникул вновь созданным и перепрофилированным предприятиям реального сектора экономики, в особенности инновационного направления;

— завершить работы по инфраструктурному обеспечению территории в соответствии с Комплексным планом развития магистральной инфраструктуры;

— определить наиболее перспективные объекты производственного и научно-технологического развития на территории рассматриваемых субъектов, так называемых локомотивов роста региональной экономики, обеспечивающих наибольший прирост добавленной стоимости; организовать обсуждение и утверждение данного перечня законодательными и исполнительными органами субъектов Российской Федерации и оказание поддержки на региональном уровне.

При этом целесообразно проработать меры по стимулированию обновления основных фондов в таких регионах, так как проведенный анализ выявил высокую степень их износа: оказать содействие технологической оптимизации, в том числе в форме поддержки инвесторов (включая иностранных) посредством предоставления им налоговых льгот, гарантий по кредитам и инвестициям, страхования вложений; предоставлять модернизирующимся производствам льготные кредиты за счет государственных средств или гарантирование коммерческих кредитов.

Развитие инвестиционной политики послужит катализатором экономического роста в исследуемой группе регионов России, а именно: в Еврейской автономной области — привлечение инвестиций через китайских партнеров; в Псковской области — создание инвестиционно-венчурных фондов совместно со «Сколково» или «Пульсар Венчур Кэпитал»;

в Республике Тыва — создание регионального фонда финансирования инвестиционных проектов и проектов государственно-частного партнерства.

В условиях цифровой трансформации экономических систем целесообразно создание и развитие архитектуры систем «электронного правительства» и цифрового управления на предприятиях и в организациях исследуемой группы регионов [Пивоварова, 2018]. Более того, учитывая замедленные темпы социально-экономического развития таких территорий и низкий уровень их миграционной привлекательности, применение современных цифровых технологий позволит оперативно привлечь высококвалифицированные ресурсы и технологии без необходимости их размещения непосредственно в данном субъекте Российской Федерации. Ключевыми мероприятиями могут стать: содействие цифровизации предприятий региона посредством внедрения оборудования с числовым программным управлением и цифровых технологий на производстве; формирование сетевой инфраструктуры, организация логистических цепочек как результат трансформации промышленности на микроуровне рыночной системы; создание условий для обеспечения непрерывного повышения квалификации операторов и производственных рабочих на сложном технологическом оборудовании; стимулирование создания удаленных рабочих мест для привлечения высококвалифицированных кадров в экономику региона без необходимости смены места жительства. Также необходим запуск цифровых платформ для предоставления доступа субъектам малого и среднего предпринимательства для подачи заявок на меры поддержки, реализуемые в регионе в режиме онлайн [Черных и др., 2019]. Разработка и имплементация таких систем особенно актуальна в Еврейской автономной области, Орловской и Псковской областях, так как цифровизация экономических систем позволит повысить производительность, а также инновационную активность предприятий данных регионов [Янова и др., 2018].

Увеличение доходной базы субъектов Российской Федерации с высоким уровнем зависимости от федерального бюджета способствует формированию их устойчивой финансово-бюджетной системы, повышению автономии и появлению возможностей для реализации крупных проектов социально-экономического значения [Божечкова и др., 2018]. Для увеличения доходной базы представляется целесообразным активизировать реализацию комплекса мер, разработанных Минфином России в рамках «Методических рекомендаций органам исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органам местного самоуправления, способствующих увеличению доходной базы бюджетов субъектов Российской Федерации и муниципальных образований», которые направлены на повышение эффективности администрирования доходов бюджетов регионов, а также на активизацию работы по выявлению потенциальных доходных источников[4].

Повышению эффективности администрирования доходов региональных бюджетов будет способствовать создание специальной комиссии и рабочих групп по легализации налоговой базы, заработной платы, скрытой от налогообложения, разработка методики оценки финансового состояния предприятий, проведение мероприятий по контролю за дивидендной политикой коммерческих предприятий[5].

Выявление возможных доходных источников региональных бюджетов должно осуществляться посредством проведения мероприятий по обеспечению функционирования и модернизации системы фото- и видеофиксации нарушений правил дорожного движения (повышение неналоговых поступлений), реализации проектов инициативного

---

[4] *Методические рекомендации органам исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органам местного самоуправления, способствующие увеличению доходной базы бюджетов субъектов Российской Федерации и муниципальных образований. URL: https://minfin.gov.ru/ru/document/?id_4=124941-metodicheskie_rekomendatsii_organam_ispolnitelnoi_vlasti_subektov_rossiiskoi_federatsii_i_organam_mestnogo_samoupravleniya_sposobstvuyushchie_uvelicheniyu_dokhodnoi_bazy_byud.*

[5] *Там же.*

бюджетирования, разработки единой методики оценки налоговых льгот на основе методологии анализа регулирующего воздействия [Афанасьев и др., 2019]. Также эффективным механизмом могут стать замена налоговых льгот по налогу на имущество организаций на субсидии, отмена налоговых льгот по налогу на имущество организаций, не влияющих на стимулирование предпринимательской активности, пересмотр ставок по транспортному налогу и постепенное их доведение до максимального значения, предусмотренного Налоговым кодексом РФ для всех категорий граждан, кроме льготной [Ольховик, 2018].

Представленные мероприятия по активизации экономического развития и роста доходной базы требуют внесения соответствующих предложений по совершенствованию нормативной правовой базы как на федеральном, так и на региональном уровнях [Воронина и др., 2018].

Так, например, в настоящей редакции «Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года» выделены только перспективные для развития территории, в то время как уровень дифференциации социально-экономического развития среди субъектов Российской Федерации довольно существенный и многие регионы, в том числе рассматриваемые, относятся к «отстающим», что подтверждается проведенным комплексным анализом, а также тем, что Республика Тыва и Псковская область входят в десять регионов России с низким уровнем социально-экономического развития [Строев и др., 2020]. В связи с этим представляется целесообразным внести поправки в Распоряжение Правительства РФ от 13.02.2019 № 207-р (ред. от 31.08.2019) «Об утверждении Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года», отдельно выделив две группы регионов:

— с низким уровнем социально-экономического развития, в число которых войдут определенные Правительством РФ десять регионов (в том числе Псковская область и Республика Тыва);

— с уровнем социально-экономического развития ниже среднего, в число которых войдут Еврейская АО, Забайкальский край, Республика Мордовия и Орловская область, а также регионы со схожими параметрами социально-экономического развития.

Выделение данной группы имеет принципиальное значение в рамках стратегического управления, так как недостаточное внимание к проблемам данных регионов может привести к их переходу в число субъектов Российской Федерации с низким уровнем развития, что потребует более радикальных мер для улучшения ситуации в них. После принятия новой редакции «Стратегии» целесообразно провести комплексные мероприятия разъяснительного характера на региональном и муниципальном уровнях с тем, чтобы популяризировать возможности для активизации регионального потенциала в рамках ее реализации.

Представляется необходимым разрабатывать индивидуальные программы развития не только для регионов с низким уровнем социально-экономического развития, но и для регионов с уровнем социально-экономического развития ниже среднего. При этом мероприятия для второй группы регионов должны быть ранжированы посредством согласования с территориальными стейкхолдерами и федеральными кураторами и предусматривать в первую очередь перераспределение существующих ресурсов для активизации имеющегося потенциала, так как для субъектов Российской Федерации со статусом низкого уровня социально-экономического развития предполагается выделение дополнительного финансирования, поскольку внутренние резервы у таких территорий практически отсутствуют. В данных программах, с одной стороны, должны быть предусмотрены общие мероприятия по активизации экономического развития и роста доходной базы из числа перечисленных выше, а с другой стороны, — конкретные инициативы и проекты, направленные на реализацию внутреннего потенциала региона.

ВЫВОДЫ

Существенный уровень дифференциации социально-экономического развития регионов и значительное количество субъектов Российской Федерации с высокой зависимостью от федерального бюджета обусловили целесообразность обращения к категории «финансовая устойчивость региона» и необходимость исследования проблем и разработку рекомендаций для территорий, имеющих недостаточную степень указанной устойчивости.

В результате исследования отечественных и зарубежных подходов к пониманию финансовой устойчивости территорий было выявлено, что единого подхода в экономической теории и практике так и не сложилось. В связи с этим авторами было обосновано и предложено учитывать в составе финансовой устойчивости бюджетный компонент, подразумевающий уровень финансовой самостоятельности регионального бюджета, и экономический компонент, заключающийся в оценке социально-экономических результатов деятельности органов региональной власти, что нашло отражение в авторском определении финансовой устойчивости. Таким образом, к регионам с низкой финансовой устойчивостью в рамках проведенного исследования были отнесены субъекты Российской Федерации с долей безвозмездных поступлений в доходах бюджета более 40% и имеющие ренкинг по совокупному показателю ВРП и ВРП на душу населения ниже 45-го места среди регионов России.

Для проведения комплексного анализа был предложен и применен авторский методический подход, базирующийся на оценке социально-экономической ситуации и бюджетно-финансового положения, а также выбрана группа субъектов Российской Федерации из числа регионов с низкой финансовой устойчивостью, имеющих различный уровень остроты данной проблемы, разное географическое положение по федеральным округам Российской Федерации, низкие показатели ВРП и обладающих отличающимися характеристиками в сфере экономического, демографического и социального развития (Еврейская АО, Забайкальский край, республики Мордовия и Тыва, Псковская и Орловская области).

В результате были выделены и охарактеризованы общие социально-экономические проблемы (депопуляция, низкий уровень заработной платы, безработица, износ основных фондов, низкая инвестиционная и инновационная активность) и бюджетно-финансовые проблемы (бюджетная несбалансированность, низкий уровень финансовой самостоятельности, долговая нагрузка) регионов с низкой финансовой устойчивостью, а также специфические, обусловленные особенностями конкретного субъекта Российской Федерации из числа рассматриваемых.

Для их решения предложены меры по активизации экономического развития регионов с низкой финансовой устойчивостью, направленные, с одной стороны, на повышение эффективности администрирования доходов бюджета субъектов Российской Федерации, а с другой — на стимулирование инвестиционной активности и экономического роста на таких территориях.

Помимо выделенных мероприятий особую важность имеет совершенствование законодательной базы, в частности пространственного развития. Реализация предложенных мер предусматривает внесение изменений в действующее законодательство Российской Федерации (в Распоряжение Правительства РФ от 13.02.2019 № 207-р (ред. от 31.08.2019) «Об утверждении Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года») посредством выделения двух групп субъектов Российской Федерации:

— с низким уровнем социально-экономического развития;
— с уровнем социально-экономического развития ниже среднего.

Данное разделение необходимо для привлечения внимания к проблемам таких регионов и совершенствования стратегического управления на региональном уровне.

Предложенные мероприятия и направления совершенствования представляют собой набор как универсальных, так и уникальных решений, которые позволят обеспечить субъектам Российской Федерации с низкой финансовой устойчивостью повышение уровня социально-экономического развития и снижение финансовой зависимости от федерального бюджета.

Список источников

1. Акимова Ю. А. Механизмы государственно-частного партнерства в практике российских регионов / Экономическая политика и ресурсный потенциал региона: сб. статей всероссийской научно-практической конференции. Брянск: Брянский государственный инженерно-технологический университет, 2018. С. 12–18.
2. Афанасьев Р. С., Богданов Л. Н. и др. «Модельные» бюджеты: последствия для субъектов Российской Федерации // Пространственная экономика. 2019. Т. 15. № 1. С. 132–156. https://doi.org/10.14530/se.2019.1.132-156.
3. Божечкова А. В., Мамедов А. А. и др. Стабилизационные свойства трансфертов, выделяемых регионами России из федерального бюджета // Журнал Новой экономической ассоциации. 2018. № 4 (40). С. 61–83. https://doi.org/10.31737/2221-2264-2018-40-4-3.
4. Васюнина М. Л. Межбюджетные трансферты субъектам Российской Федерации: современные проблемы и приоритеты // Дайджест-Финансы. 2019. Т. 24. № 2. С. 149–161. https://doi.org/10.24891/df.24.2.149.
5. Волкова А. Г., Трещевская Н. Ю. Формы и методы регулирования социально-экономического развития регионов: практика и перспективы развития // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Экономика и управление. 2019. № 3. С. 59–64.
6. Воронина Н. А., Жулина Е. Г. и др. Формирование условий для экономического роста на территории Приволжского федерального округа: роль нормативно-правового регулирования // Экономический журнал. 2018. № 4 (52). С. 6–21.
7. Доронина Т. В. Финансово-экономическое обеспечение устойчивости региональных бюджетов: дис. ... канд. экон. наук. Москва, 1999.
8. Захарчук Е. А. Социально-экономические условия формирования финансовой устойчивости муниципальных образований: автореф. дис. ... канд. экон. наук. Екатеринбург, 2004.
9. Зубаревич Н. В. Региональные риски нового кризиса для занятости и бюджетов регионов / Мониторинг экономической ситуации в России: тенденции и вызовы социально-экономического развития. 2020. Т. 7 (109). С. 3–13. Москва: Институт экономической политики им. Е. Т. Гайдара.
10. Иванова В. В., Васильева А. А. Условия и качество жизни населения дальневосточных городов // Проблемы развития территории. 2018. № 3 (95). С. 28–44. https://doi.org/10.15838/ptd.2018.3.95.2.
11. Каратаев С. М. К вопросу о понятии устойчивости бюджета // Дайджест-Финансы. 2003. № 5 (101). С. 39–46.
12. Куделич М. И. Прямое соглашение в проектах с государственным участием: сравнительно-правовой анализ // Финансовый журнал. 2019. № 6. С. 57–69. https://doi.org/10.31107/2075-1990-2019-6-57-69.
13. Кудрин А. Л., Дерюгин А. Н. Субнациональные бюджетные правила: зарубежный и российский опыт // Экономическая политика. 2018. Т. 13. № 1. С. 8–35. https://doi.org/10.18288/1994-5124-2018-1-01.
14. Кузьмин А. И. Лидеры и аутсайдеры по дожитию населения в экономически активном возрасте: региональный демографический анализ // Регион: экономика и социология. 2018. № 2 (98). С. 149–167. https://doi.org/10.15372/REG20180207.
15. Мильчаков М. В. Реализация национальных проектов в регионах в условиях противодействия коронавирусной инфекции // Финансовый журнал. 2020. Т. 12. № 3. С. 28–33. https://doi.org/10.31107/2075-1990-2020-3-28-47.
16. Михайлова А. А., Тимушев Е. Н. Бюджетная система России: насколько устойчива? // Экономический журнал Высшей школы экономики. 2020. Т. 24. № 4. С. 572–597. https://doi.org/10.17323/1813-8691-2020-24-4-572-597.
17. Никифорова А. А. Факторы финансовой устойчивости и безопасности местного бюджета: автореф. дис. ... канд. экон. наук. Волгоград, 2007.
18. Ольховик В. В. Анализ законодательной базы (лучшей практики) субъектов Российской Федерации по созданию условий, направленных на развитие доходного потенциала региона // Актуальные вопросы современной экономики. 2018. № 6. С. 258–262.
19. Орлова Л. Н. Механизмы обеспечения устойчивого социально-экономического развития регионов // Вестник Российского экономического университета им. Г. В. Плеханова. 2018. № 2 (98). С. 161–170.
20. Осмоловская-Суслина А. Л., Борисова С. Р. Доходы региональных бюджетов в начале 2022 г.: основные тенденции и факторы риска // Финансовый журнал. 2022. Т. 14. № 6. С. 25–43. https://doi.org/10.31107/2075-1990-2022-6-25-43.
21. Пивоварова О. В. Повышение эффективности управления государственным имуществом как необходимое условие для развития бизнеса в регионе // Экономика и предпринимательство. 2018. № 4 (93). С. 391–394.

22. Поляк Г. Б. и др. Государственные и муниципальные финансы: учебник / Г. Б. Поляк, Н. Д. Эриашвили, А. Е. Суглобов и др. Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2016. 391 с.
23. Сабитова Н. М. К вопросу о финансовой устойчивости субъектов РФ // Финансы и кредит. 2005. № 6 (174). С. 30–32.
24. Строев П. В., Власюк Л. И. и др. Управление развитием макрорегиона: южный полюс роста // Экономика. Бизнес. Банки. 2018. № 2 (23). С. 109–123.
25. Строев П. В., Орлов С. Л. и др. Стратегические векторы пространственного развития России // Вестник экономики, права и социологии. 2020. № 3. С. 33–39.
26. Тухбатуллин Р. М. Финансовая устойчивость муниципальных образований: факторы обеспечения и методика оценки: автореф. дис. ... канд. экон. наук. Казань, 2018.
27. Фаттахов Р. В., Низамутдинов М. М. и др. Оценка устойчивости социально-экономического развития регионов России // Мир новой экономики. 2019. Т. 13. № 2. С. 97–110. https://doi.org/10.26794/2220-6469-2019-13-2-97-110.
28. Черных В. В., Суворова А. П. и др. Цифровая трансформация экономических систем — фактор стратегического развития территорий // Вестник НГИЭИ. 2019. № 12 (103). С. 105–120.
29. Эфендиева Д. С. Роль государственно-частного партнерства в устойчивом экономическом развитии региона // Экономика и предпринимательство. 2019. № 12 (113). С. 469–473.
30. Янова Е. А., Грибанова Н. В. Государственная политика оздоровления территориальных образований с депрессивным статусом // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия: Экономика и экологический менеджмент. 2018. № 4. С. 90–97. https://doi.org/10.17586/2310-1172-2018-11-4-90-97.
31. Ярашева А. В., Макар С. В. Влияние демографических факторов на трудовой потенциал регионов Дальнего Востока // Экономика. Налоги. Право. 2019. № 12 (2). С. 103–114.
32. Albassam B. A model for assessing the efficiency of government expenditure // Cogent Economics & Finance. 2020. Vol. 8. Iss. 1. P. 1–12. https://doi.org/10.1080/23322039.2020.1823065.
33. Burnside C. Fiscal Sustainability in Theory and Practice: A Handbook. Washington, DC: The World Bank, 2005. 285 p.
34. Fauzan I., Firdaus M. et al. Regional financial inclusion and poverty: Evidence from Indonesia // Economic Journal of Emerging Markets. 2020. Vol. 12. Iss. 1. P. 25–38. https://doi.org/10.20885/ejem.vol12.iss1.art3.
35. Hajolou M., Mirehei M. et al. Financial sustainability of municipalities and local Government in Small-sized Cities: a Case of Shabestar Municipality // Lex Localis — Journal of Local Self-Government. 2018. Vol. 16. Iss. 1. P. 77–106. https://doi.org/10.4335/10.4335/16.1.77-106(2018).
36. Krejdl A. Fiscal Sustainability — Definition, Indicators and Assessment of Czech Public Finance Sustainability // CNB Working Paper Series. 2006. No. 3. URL: http://www.cnb.cz/en/research/research_publications/cnb_wp/download/cnbwp_2006_03.pdf.
37. Narbón Perpiñá I., De Witte K. (2018). Local governments' efficiency: A systematic literature review-part I // International Transactions in Operational Research. Vol. 25. Iss. 2. P. 431–468. https://doi.org/10.1111/itor.12364.
38. Wang X., Guan J. Financial inclusion: Measurement, spatial effect and influencing factors // Applied Economics. 2017. Vol. 49. Iss. 18. P. 1751–1762. https://doi.org/10.1080/00036846.2016.1226488.

References

1. Akimova Yu.A. (2018). Mechanisms of Public-Private Partnership in the Practice of Russian Regions. In Economic Policy and Resource Potential of the Region: Collection of articles of the All-Russian scientific-practical conference. Bryansk: Bryansk State University of Engineering and Technology. 12–18 (In Russ.).
2. Afanasyev R.S., Bogdanov L.N. et al. (2019). 'Model' Budgets: Consequences for the Russian Federal Subjects. *Prostranstvennaya ekonomika — Spatial Economics*, 15 (1), 132–156 (In Russ.). https://doi.org/10.14530/se.2019.1.132-156.
3. Bozhechkova A.V., Mamedov A.A. et al. (2018). Stabilization Properties of Federal Fiscal Transfers to Russian Regions. *Zhurnal Novoi ehkonomicheskoi assotsiatsii — Journal of the New Economic Association*, 4 (40), 61–83 (In Russ.). https://doi.org/10.31737/2221-2264-2018-40-4-3.
4. Vasyunina M.L. (2019). Interbudgetary Transfers to the Constituent Entities of the Russian Federation: Contemporary Issues and Priorities. *Dajdzhest-finansy — Digest Finance*, 24 (2), 149–161. https://doi.org/10.24891/df.24.2.149 (In Russ.).
5. Volkova A.G., Treshchevskaya N.Yu. (2019). Forms and Methods of Regulation of Socio-Economic Development of Regions: Practice and Development Prospects. *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ehkonomika i upravlenie — Proceedings of Voronezh State University. Series: Economics and Management*, 3, 59–64 (In Russ.).
6. Voronina N.A., Zhulina E.G. et al. (2018). Formation of Conditions for Economic Growth in the Volga Federal District: the Role of Legal Regulation. *Ekonomicheskii zhurnal — Economic Journal*, 4 (52), 6–21 (In Russ.).

7. Doronina T.V. (1999). Financial and Economic Support for the Sustainability of Regional Budgets: Dissertation for the Degree of Candidate of Economic Sciences. Moscow (In Russ.).
8. Zakharchuk E.A. (2004). Socio-Economic Conditions for the Formation of Financial Sustainability of Municipalities: Abstract of the Dissertation for the Degree of Candidate of Economic Sciences. Yekaterinburg (In Russ.).
9. Zubarevich N.V. (2020). Regional Risks of a New Crisis for Employment and Regional Budgets. In Monitoring of Russia's Economic Outlook: Trends and Challenges of Socio-Economic Development. 7 (109). 3–13. Moscow: Gaidar Institute of Economic Policy (In Russ.).
10. Ivanova V.V., Vasil'eva A.A. (2018). Living Conditions and the Quality of Life in Cities of the Far East. *Problemy razvitiya territorii — Problems of Territory's Development*, 3 (95), 28–44 (In Russ.). https://doi.org/10.15838/ptd.2018.3.95.2.
11. Karataev S.M. (2003). On the Question of the Concept of Budget Sustainability. *Daj-dzhest-Finansy — Digest Finance*, 5, 39–46 (In Russ.).
12. Kudelich M.I. (2019). Direct Agreements in Projects With State Participation: Comparative Legal Analysis. *Financial Journal*, 6, 57–69 (In Russ.). https://doi.org/10.31107/2075-1990-2019-6-57-69.
13. Kudrin A.L., Deryugin A.N. (2018). Subnational Fiscal Rules: Foreign and Russian Experience. *Ehkonomicheskaya politika — Economic Policy*, 13 (1), 8–35 (In Russ.). https://doi.org/10.18288/1994-5124-2018-1-01.
14. Kuzmin A.I. (2018). Leaders and Outsiders in Survival of Economically Active Population: Regional Demographic Analysis. *Region: ekonomika i sotsiologiya — Region: Economics and Sociology*, 2 (98), 149–167 (In Russ.). https://doi.org/10.15372/REG20180207.
15. Milchakov M.V. (2020). Execution of National Projects in Regions Under the Conditions of Countering the Coronavirus Pandemic. *Financial Journal*, 12 (3), 28–47. https://doi.org/10.31107/2075-1990-2020-3-28-47. (In Russ.).
16. Mikhaylova A.A., Timushev E.N. (2020). Russia's Budgetary System: How Much Sustainable? *Ekonomicheskij zhurnal VShE — HSE Economic Journal*, 24 (4), 572–597 (In Russ.). https://doi.org/10.17323/1813-8691-2020-24-4-572-597.
17. Nikiforova A.A. (2007). Factors of Financial Sustainability and Security of the Local Budget: Abstract of the Dissertation for the Degree of Candidate of Economic Sciences. Volgograd (In Russ.).
18. Olkhovik V.V. (2018). Analysis of the Legislative Framework (best practice) of the Constituent Entities of the Russian Federation to Create Conditions Aimed at Developing the Region's Income Potential. *Aktual'nye voprosy sovremennoi ekonomiki — Current Issues of the Modern Economy*, 6, 258–262 (In Russ.).
19. Orlova L.N. (2018) Mechanisms for Ensuring Sustainable Social and Economic Development of Regions. *Vestnik Rossiiskogo ehkonomicheskogo universiteta im. G. V. Plekhanova — Vestnik of the Plekhanov Russian University of Economics*, 2 (98), 161–170 (In Russ.).
20. Osmolovskaya-Suslina A.L., Borisova S.R. (2022). Regional Budget Revenues in Early 2022: Main Trends and Risk Factors. *Financial Journal*, 14 (6), 25–43 (In Russ.). https:// doi.org/10.31107/2075-1990-2022-6-25-43.
21. Pivovarova O.V. (2018). Improving the Efficiency of State Property Management as a Necessary Condition for Business Development in the Region. *Ehkonomika i predprinimatel'stvo — Journal of Economy and Entrepreneurship*, 4 (93), 391–394 (In Russ.).
22. Polyak G.B. et al. (2016). State and Municipal Finance: textbook / G.B. Polyak, N.D. Eriashvili, A.E. Suglobov et al. Moscow: YUNITI-DANA. 391 p. (In Russ.).
23. Sabitova N.M. (2005). On the Issue of Financial Stability of the Subjects of the Russian Federation. *Finansy i kredit — Finance and Credit*, 6 (174), 30–32 (In Russ.).
24. Stroev P.V., Vlasyuk L.I. et al. (2018). Macroregional Development Management: South Pole of Growth. *Ehkonomika. Biznes. Banki — Economics. Business. Banks*, 2 (23), 109–123 (In Russ.).
25. Stroev P.V., Orlov S.L. et al. (2020). Strategic Vectors of Spatial Development of Russia. *Vestnik ehkonomiki, prava i sotsiologii — The Bulletin of Economy, Law and Sociology*, 3, 33–39 (In Russ.).
26. Tukhbatullin R.M. (2018). Financial Sustainability of Municipalities: Security Factors and Assessment Methodology: Abstract of the Dissertation for the Degree of Candidate of Economic Sciences. Kazan (In Russ.).
27. Fattakhov R.V., Nizamutdinov M.M. et al. (2019). Assessment of the Sustainability of the Socio-economic Development of the Regions in Russia. *Mir novoi ekonomiki — The World of New Economy*, 13 (2), 97–110 (In Russ.). https://doi.org/10.26794/2220-6469-2019-13-2-97-110.
28. Chernyh V.V., Suvorova A.P. et al. (2019). The Digital Transformation of Economic Systems — Factor in the Strategic Development of Territories. *Vestnik NGIEHI — Bulletin NGIEI*, 12 (103), 105–120 (In Russ.).
29. Efendieva D.S. (2019). The Role of Public-Private Partnerships in the Sustainable Economic Development of the Region. *Ekonomika i predprinimatel'stvo — Journal of Economy and Entrepreneurship*, 12 (113), 469–473 (In Russ.).
30. Yanova E.A., Gribanova N.V. (2018). State Policy of Improving of Territorial Formations With Depressive Status. *Nauchnyi zhurnal NIU ITMO. Seriya: Ekonomika i ehkologicheskii menedzhment — Scientific Journal NRU ITMO. Series: Economics and Environmental Management*, 4, 90–97 (In Russ.). https://doi.org/10.17586/2310-1172-2018-11-4-90-97.
31. Yarasheva A.V., Makar S.V. (2019). The Impact of demographic factors on the labor potential of the Far East regions. *Ekonomika. Nalogi. Pravo — Economy. Taxes. Right*, 12 (2), 103–114 (In Russ.).

32. Albassam B. (2020). A model for assessing the efficiency of government expenditure. *Cogent Economics & Finance*, 8 (1), 1–12. https://doi.org/10.1080/23322039.2020.1823065.
33. Burnside C. (2005). Fiscal Sustainability in Theory and Practice: A Handbook. Washington, DC: The World Bank. 285 p.
34. Fauzan I., Firdaus M. et al. (2020). Regional financial inclusion and poverty: Evidence from Indonesia. *Economic Journal of Emerging Markets*, 12 (1), 25–38. https://doi.org/10.20885/ejem.vol12.iss1.art3.
35. Hajolou M., Mirehei M. et al. (2018). Financial sustainability of municipalities and local Government in Small-sized Cities: a Case of Shabestar Municipality. *Lex Localis — Journal of Local Self-Government*, 16 (1), 77–106. https://doi.org/10.4335/10.4335/16.1.77-106(2018).
36. Krejdl A. (2006). Fiscal Sustainability — Definition, Indicators and Assessment of Czech Public Finance Sustainability. *CNB Working Paper Series* 3. Available at: http://www.cnb.cz/en/research/research_publications/cnb_wp/download/cnbwp_2006_03.pdf.
37. Narbón Perpiñá I., De Witte K. (2018). Local governments' efficiency: A systematic literature review-part I. *International Transactions in Operational Research*, 25 (2), 431–468. https://doi.org/10.1111/itor.12364.
38. Wang X., Guan J. (2017). Financial inclusion: Measurement, spatial effect and influencing factors. *Applied Economics*, 49 (18), 1751–1762. https://doi.org/10.1080/00036846.2016.1226488.

Информация об авторах

***Павел Викторович Строев**, кандидат экономических наук, директор Института региональной экономики и межбюджетных отношений, доцент Департамента общественных финансов Финансового факультета, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва*
***Ольга Владимировна Пивоварова**, кандидат экономических наук, заместитель директора Института региональной экономики и межбюджетных отношений, доцент Департамента экономической теории, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва*
***Хасанби Владимирович Шеожев**, доктор экономических наук, заместитель директора Института региональной экономики и межбюджетных отношений Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, г. Москва*
***Анна Игоревна Дудник**, кандидат экономических наук, научный сотрудник Института региональной экономики и межбюджетных отношений, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва*

Information about the authors

***Pavel V. Stroev**, Candidate of Economic Sciences, Director, Institute of Regional Economy and Interbudgetary Relations, Associate Professor, Public Finance Department of Financial Faculty, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow*
***Olga V. Pivovarova**, Candidate of Economic Sciences, Associate Director, Institute of Regional Economy and Interbudgetary Relations, Associate Professor, Department of Economic Theory, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow*
***Khasanbi V. Sheozhev**, Doctor of Economic Sciences, Professor, Associate Director, Institute of Regional Economy and Interbudgetary Relations, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow*
***Anna I. Dudnik**, Candidate of Economic Sciences, Researcher, Institute of Regional Economy and Interbudgetary Relations, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow*

Статья поступила в редакцию 23.08.2022
Одобрена после рецензирования 20.01.2023
Принята к публикации 14.02.2023

Article submitted August 23, 2022
Approved after reviewing January 20, 2023
Accepted for publication February 14, 2023

https://doi.org/10.31107/2075-1990-2023-1-45-57

CC BY

Гражданские финансы

Владимир Владимирович Вагин
E-mail: vvaginster@gmail.com, ORCiD: 0000-0001-5570-2593
Научно-исследовательский финансовый институт Минфина России, г. Москва, Российская Федерация
Валерия Александровна Паксиваткина
E-mail: paksivatkina@nifi.ru, ORCiD: 0000-0001-8905-5785
Научно-исследовательский финансовый институт Минфина России, г. Москва, Российская Федерация

Аннотация
В статье представлен опыт гражданского участия в государственном и муниципальном управлении и финансовые аспекты гражданской самоорганизации в разных странах мира. Определены основные формы финансирования с участием населения в создании и реализации проектов посредством гражданской взаимопомощи. Выявлены российские практики финансового участия граждан в реализации проектов, представляющих совместный интерес: софинансирование проектов инициативного бюджетирования, практики самообложения граждан, софинансирование проектов в рамках реализации отдельных государственных программ и национальных проектов, а также софинансирование проектов на краудфандинговых платформах. На основе проведенного анализа и обзора научной литературы сделан вывод о необходимости определения и описания нового феномена в сфере общественных финансов — «гражданские финансы», под которыми понимаются финансовые аспекты отношений между гражданами, гражданами и государственными институтами в процессе реализации управленческих решений, затрагивающих интересы горожан и сельских жителей.

Ключевые слова: *гражданские финансы, инициативное бюджетирование, партисипаторное бюджетирование, гражданское участие в государственном и муниципальном управлении, инициативные платежи*

JEL: *H70*

Для цитирования: *Вагин В. В., Паксиваткина В. А. Гражданские финансы // Финансовый журнал. 2023. Т. 15. № 1. С. 45–57.*
https://doi.org/10.31107/2075-1990-2023-1-45-57.

© Вагин В. В., Паксиваткина В. А., 2023

https://doi.org/10.31107/2075-1990-2023-1-45-57

Civil Finance

Vladimir V. Vagin[1], ***Valeriya A. Paksivatkina***[2]
[1, 2] *Financial Research Institute, Moscow, Russian Federation*
[1] *vvaginster@gmail.com, https://orcid.org/0000-0001-5570-2593*
[2] *paksivatkina@nifi.ru, https://orcid.org/0000-0001-8905-5785*

Abstract
The article highlights the experience of civic participation in state and municipal management and financial aspects of civic self-organization in different countries of the world. The main forms of co-financing projects by the population or collecting interest-free loans through civil mutual assistance are determined. Russian practices of financial participation of citizens in the implementation of projects of common interest are identified: co-financing of initiative budgeting projects, practices of self-taxation of citizens, co-financing of projects in the implementation of certain state programs and national projects, as well as co-financing of projects on crowdfunding platforms. Based on the analysis and review of scientific literature, the conclusion was made about the need to define and describe a new phenomenon in the field of public finance — "civil finance", which refers to financial resources and relations between citizens themselves and between citizens and state institutions in the process of implementing management decisions that affect the interests of urban and rural residents.

Keywords: *civil finance, initiative budgeting, participatory budgeting, civic participation in state and municipal management, initiative payments*

JEL: *H70*

For citation: *Vagin V.V., Paksivatkina V.A. (2023). Civil Finance. Financial Journal, 15 (1), 45–57 (In Russ.). https://doi.org/10.31107/2075-1990-2023-1-45-57.*

© Vagin V.V., Paksivatkina V.A., 2023

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время во многих странах мира возрастают масштабы гражданского вовлечения в процесс принятия бюджетных решений — партисипаторное бюджетирование (далее — ПБ). Первые партисипаторные практики появились в 80–90-х гг. прошлого века в Бразилии (Порту-Алегри) и Уругвае (Монтевидео) как ответ на необходимость совместной работы представителей власти и граждан в решении городских проблем. В начале XXI в. эксперименты в области партисипаторной демократии начались в других латиноамериканских странах и в ряде европейских городов. В настоящее время насчитывается уже свыше 4 тыс. разнообразных практик партисипаторного бюджетирования, которые реализуются по всему миру [Dias et al., 2021]. Можно говорить о том, что происходит постепенная интеграция партисипаторных практик в более сложные системы гражданского вовлечения — экосистемы гражданского участия [Вагин и др., 2021].

Одной из основных черт партисипаторного бюджетирования является гражданское участие в распределении части публичных бюджетов (государственных или муниципальных). Так, в России в рамках реализации инициативного бюджетирования (далее — ИБ) — страновой версии партисипаторного бюджетирования[1] — граждане выдвигают

[1] *Инициативное бюджетирование — это совокупность разнообразных, основанных на гражданской инициативе практик по решению вопросов местного значения при непосредственном участии граждан в определении и выборе объектов расходования бюджетных средств, а также в последующем контроле за реализацией отобранных проектов.*

и отбирают проекты, которые финансируются из региональных и муниципальных бюджетов; существуют программы, софинансируемые из федерального бюджета. В большинстве латиноамериканских стран и в части азиатских стран (Индонезия, Индия) жители участвуют в бюджетном процессе на субнациональном уровне — партисипаторные проекты финансируются из муниципальных, реже региональных бюджетов или фондов развития (в случае реализации проектов капитального строительства). Не единичны случаи финансирования проектов, инициированных гражданами, из специально создаваемых внебюджетных фондов: фонды городских советов в ряде американских городов (*discretionary funds*) (проекты в американских городах Чикаго и Нью-Йорке) [Dias et al., 2021]; целевые фонды (*earmarked funds*) (в национальных практиках Португалии[2]); селецкие фонды (в Польше[3]). Отдельного внимания заслуживают школьные партисипаторные практики, в которых школьники участвуют в распределении части бюджетов своих школ. Такие практики активно реализуются в Чехии, США, Франции, Канаде, России.

Развивая тему особенностей финансирования проектов с гражданским участием, следует обратить внимание на тот факт, что помимо участия в выдвижении и отборе проектов граждане могут принимать финансовое участие в реализации своей инициативы — софинансировать проект. Так, например, в России в 130 из 290 реализованных в 2020 г. региональных и муниципальных практик ИБ включен компонент софинансирования[4]. Идея коллективного сбора средств гражданами для финансирования своей инициативы содержательно близка к практике краудфандинга, который в последнее десятилетие активно развивается как в России, так и в мире. Совокупный объем рынка краудфандинга в мире вырос за год на 33% и в 2021 г. превысил 1 млрд долл. США [Thunrstrom, 2021]. Ключевой особенностью краудфандинга является совместное финансирование проектов, представляющих интерес для различных групп неорганизованных и институционально не объединенных граждан на основе цифровой платформы. При этом участие государства в данном процессе ограничивается общими регуляторными нормами, касающимися финансовых аспектов сбора и расходования средств.

Гражданские финансы как феномен общественной жизни: попытка теоретического осмысления

В работах ученых в разные годы описывались процессы софинансирования, кооперации, существовавшие на низовом, локальном уровне в большом количестве стран мира. В классическом исследовании Р. Патнэма «Чтобы демократия работала. Гражданские традиции в современной Италии» описаны многообразные свидетельства подобных отношений на юге Апеннинского полуострова, в частности деятельность «ассоциаций взаимного кредита». Известный ученый упоминает в своей работе о существовании подобных форм в Нигерии, Шотландии, Перу, Вьетнаме, Японии, Египте, Мехико [Патнэм, 1996].

Последующие исследования добавили к списку стран, в которых существуют аналогичные неформальные институты, Узбекистан [Hivatary, 2008]. Следует подчеркнуть, что такая форма финансовой самоорганизации не является архаичным, исчезающим явлением. Пример Узбекистана демонстрирует, что она сохраняется при разных типах социально-экономического устройства страны и сменяющихся политических режимах.

---

[2] *Finance and Planning of Infrastructures. Order of the Ministry of education No. 436-A 2017 (Portugal). URL: https://files.dre.pt/2s/2017/01/005000001/0000200004.pdf.*

[3] *Solecki Fund Law 2009 (Poland). URL: https://funduszesoleckie.pl/wwwdane/files/ustawa_o_funduszu_soleckim_tu8v.pdf.*

[4] *Доклад о лучших практиках развития инициативного бюджетирования в субъектах Российской Федерации и муниципальных образованиях. Москва: Министерство финансов Российской Федерации, 2021. URL: https://www.nifi.ru/images/FILES/IB/Doklad_o_luchshikh_praktikakh_initsiativnogo_budzhetirovaniya_2021.pdf.*

«Гап» (так называют это явление в Узбекистане) объединяет до 20 хорошо знакомых между собой людей, одноклассников, однокурсников и т. д. Во время регулярных встреч, которые проходят за совместными обедами и ужинами, в числе прочего обсуждается вопрос о сборе средств в пользу одного из участников «гапа». На следующей встрече средства собираются в пользу другого человека из числа участников круга. Таким образом, у каждого возникает возможность получения «беспроцентного займа» от своих близких друзей и знакомых. Очевидно, что без высокого уровня доверия между участниками существование такой «кассы взаимопомощи» невозможно. Существование данного института гражданского участия происходит без какого-либо вмешательства и регулирования со стороны государства.

Р. Патнэм в своей работе упоминает, что наряду с «ассоциациями взаимного кредита» подобным образом строится деятельность сельских кооперативов. Моральные ресурсы, социальный капитал той или иной территории — основной эффект подобных форм взаимопомощи: «... социальный капитал выступает в качестве рычага, расширяющего кредитные возможности сообществ и совершенствующего работу действующих при этом рынков» [Патнэм, 1996, с. 210]. При этом, продолжает свою мысль ученый, «социальный капитал, подобно обычному капиталу, отличается тенденцией к сосредоточению. <...> Прочие формы социального капитала, социальные нормы или взаимосвязи также укрепляются при их использовании и тают при неиспользовании» [Патнэм, 1996, с. 211]. Тем самым разнообразные формы финансовой взаимопомощи, основанные на взаимном доверии, приводят к существенному росту социального капитала той или иной территории.

И особого упоминания заслуживает ключевой вывод Р. Патнэма, сделанный им на основании фундаментального исследования причин отличий севера и юга Италии: «нормы и структуры гражданской вовлеченности содействуют экономическому развитию, и никак иначе» [Патнэм, 1996, с. 219]. Почему нам важен данный постулат — объединение граждан в различных формах самоорганизации вне государственного регулирования, являясь важным компонентом экономического развития территории, зачастую порождает весьма специфические финансовые инструменты. При этом ключевым элементом гражданской мотивации является необходимость коллективной самоорганизации как условия успешной реализации совместных проектов.

Выводы исследования Р. Патнэма в контексте «нового институционализма» в полной мере соотносятся с научными выводами других экономистов. В статье лауреата Нобелевской премии по экономике Дж. Стиглера «Гражданин и государство. Эссе о регулировании» содержится важное утверждение о роли мотивации в экономическом поведении гражданина: «Если можно так продумать мотивацию, что она убедит людей добровольно действовать в интересах реформ, то мы можем быть уверены, что наши реформы увенчаются успехом. <...> Мы можем использовать это для целей экономической реформы, сделав так, чтобы люди, действующие в конкретной области, имели мотивацию действовать так, как нам нужно» [Стиглер, 2017, с. 64–65].

Таким образом, значимость мотивации в экономическом поведении граждан, той самой мотивации, которая присутствует в различных формах ассоциаций и самоорганизации граждан, признается современной экономической наукой в качестве существенного элемента деятельности гражданина.

Именно такая мотивация лежит в основе экономического поведения участников проектов инициативного бюджетирования. Речь идет о готовности внести вклад в решение проблемы, выдвинутой и обсужденной гражданами непосредственно за счет средств бюджетной системы и частичного софинансирования гражданами и юридическими лицами.

Исследования последних лет много внимания уделяют изучению влияния на экономическое поведение граждан открытости государственного управления, бюджетной

информации и участия граждан в бюджетных решениях. Так, Б. С. Новек в своей работе пишет: «В конце XIX — начале XX века с укреплением административного государства возросла вера во всемогущество профессионализма, и дни «простого человека» миновали... Другими словами, либо мы доверимся профессионалам, либо государство рухнет» [Новек, 2016, с. 138]. Очевидным следствием данного процесса стало отстранение и отчужденность граждан от участия в государственном управлении, низкая вовлеченность в процедуру выработки решений, затрагивающих их интересы.

Следуя за политикой, и научная мысль «с пренебрежением относится к политической компетентности граждан», выдвигая в качестве аргументов: отсутствие у обывателей времени, образования и мотивации приносить реальную пользу; эффективность «групп интересов» для выражения мнения граждан; формальность участия граждан и главенство партийно-политических интересов; бóльшую важность борьбы с коррупцией, чем вовлечение граждан; неспособность гражданского участия помочь в решении действительно важных проблем» [Новек, 2016, с. 141–142]. Однако высказываемые против демократии гражданского соучастия аргументы опровергаются реальным положением дел. Фактически каждый год отчетливо видно приращение практик и количества реализуемых в разных странах мира проектов с гражданским участием.

Ученые разных политических и экономических взглядов единодушно сходятся во мнении, что низовая самоорганизация с общим софинансированием порождает большую степень доверия между гражданами, а это в свою очередь упрочивает социальный капитал территории и увеличивает значимость человеческих ресурсов. При этом государственное регулирование данных форм самоорганизации минимально.

Одновременно с этим можно с определенной долей уверенности говорить о том, что государственные институты все активнее ищут способы мотивировать граждан к самоорганизации. Безусловно, понятно стремление государства обеспечить вовлечение граждан в реализацию государственных программ различного типа и уровня. Более того, учитывая масштабы явления, появляется все больше попыток регулирования гражданского участия, и первоочередным объектом такого регулирования выступает финансовая сфера.

Стремительное развитие различных форм участия граждан в распределении и формировании публичных бюджетов, а также появление механизмов софинансирования гражданами проектов, выдвинутых по их инициативе (в рамках бюджетного процесса или в частном порядке) ставит вопрос о необходимости описания и определения нового экономического феномена — «гражданских финансов», которые являются основой для функционирования различных форм взаимопомощи и взаимодействия.

В англоязычных научных публикациях и нормативных документах термин «гражданские финансы» встречается редко. Словосочетание «civil finance» используется в Великобритании для обозначения финансовых отношений, которые возникают при заключении гражданско-правовых договоров[5] по оказанию услуг социального обеспечения. В зарубежных научных публикациях также встречается понятие «citizen funding», обозначающее различные формы финансового участия граждан в финансировании проектов альтернативной энергетики, наиболее распространенное в Германии, Испании и скандинавских странах [Yildiz, 2014; Tyl et al., 2017; Pons-Seres de Brauwer et al., 2020].

В научной литературе в настоящее время не встречается определения данного понятия в обозначенном нами контексте. При этом отмечается, что участие гражданского общества в управлении общественными финансовыми потоками — неотъемлемая

[5] *Legal Aid Agency of the United Kingdom Government 2020 / Civil Finance Electronic Handbook. Version 3.3, UK Government. Available at: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/947840/Civil_Finance_Electronic_Handbook_V3.1.pdf (Accessed: 15 January 2022).*

составляющая современного процесса публичного управления [Глушакова и др., 2019]. Прямое гражданское участие в управлении общественными финансами для решения вопросов формирования и использования бюджетных средств отвечает положениям концепции «нового государственного управления» (New *Public Management*), предполагающей переход на клиентоцентричную ориентацию публичного управления [Солянникова, 2016]. Некоторыми авторами сделаны попытки определения понятия финансов гражданского общества как финансовых отношений, складывающихся при взаимодействии институтов государства, бизнеса и домохозяйств [Ткачук, 2019]. Однако это далеко не полное описание сферы действия нового экономического феномена. Представляется важным наряду с институтами государства, бизнеса и домохозяйств включить граждан (как индивидов) в число субъектов участия в принятии экономических решений. Проникновение элементов партисипаторной, непосредственной демократии в процессы государственного и муниципального управления приводит к формированию новых институтов и феноменов. Особенно мощный толчок данному процессу был дан с ростом цифровизации в сфере управления. Электронные платформы участия становятся все более востребованы в практиках городского управления Парижа, Мадрида, Санкт-Петербурга, Лиссабона, других городов мира. Благодаря цифровизации у граждан возникает больше возможностей для участия в выдвижении, обсуждении, принятии управленческих решений.

Таким образом, «гражданские финансы» — это финансовые аспекты отношений между гражданами, гражданами и государственными институтами в процессе реализации управленческих решений, затрагивающих интересы горожан и сельских жителей.

Необходимость появления нового термина обусловлена возрастанием субъектности отдельного гражданина в качестве участника экономических отношений, появлением технологических возможностей для выражения и учета мнения отдельных граждан при принятии экономических решений, в первую очередь касающихся локальных вопросов и территориального развития.

ИНСТРУМЕНТЫ «ГРАЖДАНСКИХ ФИНАНСОВ» В ПРОЕКТАХ С ОБЩЕСТВЕННЫМ УЧАСТИЕМ В РОССИИ

В Российской Федерации в настоящее время существует несколько уникальных инструментов «гражданских финансов» для финансирования реализации проектов, выдвинутых по инициативе граждан: софинансирование проектов ИБ, самообложение граждан, софинансирование проектов в рамках федерального проекта «Формирование комфортной городской среды» и государственной программы Российской Федерации «Комплексное развитие сельских территорий», а также сбор средств граждан на краудфандинговых платформах[6].

«Гражданские финансы» в современной России многослойные, в них средства граждан дополняются средствами из государственных и муниципальных бюджетов, а также юридических лиц. Тем самым формируется новый тип отношений между гражданами, уплачивающими свою часть на софинансирование проектов, а также бюджетами разного уровня и бизнесом. При этом, в отличие от государственно-частного партнерства, такие проекты носят преимущественно некоммерческий характер и направлены на решение проблем тех или иных территориальных сообществ.

Центр инициативного бюджетирования Научно-исследовательского финансового института Минфина России с 2015 г. осуществляет координацию развития ИБ в Российской Федерации. С этой целью Центром ежегодно проводится мониторинг развития ИБ в субъектах

---

[6] *Хотя последняя форма не является уникальной российской формой, но все же для полноты описания явления имеет смысл ее оставить в приведенном выше перечне.*

Российской Федерации и подготавливается Доклад о лучших практиках ИБ[7]. В ходе мониторинга производится сбор данных от региональных и муниципальных органов власти о реализованных за год практиках ИБ и смежных практиках гражданского участия, объеме и структуре их финансирования, о применяемых процедурах участия граждан.

Софинансирование

Согласно данным мониторинга, в 2021 г. в 75 субъектах Российской Федерации было реализовано 29 114 проектов, отобранных с участием граждан или с учетом их мнения, общая стоимость которых составила 39,46 млрд руб. Согласно данным ежегодного мониторинга развития инициативного бюджетирования в субъектах Российской Федерации и муниципальных образованиях, софинансирование гражданами и юридическими лицами проектов инициативного бюджетирования набирает рост: с 2015 по 2021 г. объем привлеченных средств увеличился более чем в семь раз (табл. 1). В 2021 г. объем софинансирования проектов инициативного бюджетирования гражданами и юридическими лицами составил 2,833 млрд руб. (7,18% от общей стоимости проектов): 4,23% из них — это средства граждан, 2,89% — средства юридических лиц.

Таблица 1

Объем софинансирования со стороны населения и юридических лиц, привлеченного на реализацию проектов инициативного бюджетирования в 2015–2021 гг., млн руб. / The amount of co-financing from the population and legal entities attracted for the implementation of initiative budgeting projects in 2015–2021, million rubles

Параметр	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Общая стоимость проектов ИБ, всего	2394,98	6995,60	14 501,73	19 314,30	24 064,19	31 808,48	39 459,15
Объем софинансирования, привлеченного для реализации проектов ИБ, со стороны:	387,52	697,00	1121,05	1837,69	2078,55	2014,02	2833,99
населения	205,45	478,1	776,55	1123,11	1267,25	1085,25	1669,68
юридических лиц	182,07	218,90	344,50	714,58	811,30	928,77	1140,46
инициативные платежи граждан и юридических лиц	-	-	-	-	-	-	23,85

Источник: Доклад о лучших практиках развития инициативного бюджетирования в субъектах Российской Федерации и муниципальных образованиях. Москва: Министерство финансов Российской Федерации, 2022 / Source: Report on the best practices for the development of initiative budgeting in the constituent entities of the Russian Federation and municipalities. Moscow: Ministry of Finance of the Russian Federation, 2022.

Средства граждан и юридических лиц при реализации проектов ИБ могут собираться с использованием нескольких механизмов. Так, новым механизмом софинансирования в российской практике, появившимся в 2021 г., являются *инициативные платежи*, под которыми понимаются денежные средства граждан, индивидуальных предпринимателей

[7] *Доклад о лучшей практике инициативного бюджетирования в субъектах Российской Федерации и муниципальных образованиях. Москва: Министерство финансов Российской Федерации, 2018. 56 с. URL: https://www.minfin.ru/ru/document/?id_4=124663; Доклад о лучшей практике инициативного бюджетирования в субъектах Российской Федерации и муниципальных образованиях. Москва: Министерство финансов Российской Федерации, 2019. URL: https://www.minfin.ru/ru/document/?id_4=128384; Доклад о лучших практиках развития инициативного бюджетирования в субъектах Российской Федерации и муниципальных образованиях. Москва: Министерство финансов Российской Федерации, 2020. URL: https://minfin.gov.ru/common/upload/library/2020/10/main/0570_Doklad_IB_2020_itog.pdf; Доклад о лучших практиках развития инициативного бюджетирования в субъектах Российской Федерации и муниципальных образованиях. Москва: Министерство финансов Российской Федерации, 2021.*

и юридических лиц, уплачиваемые на добровольной основе и зачисляемые в соответствии с Бюджетным кодексом Российской Федерации в местный бюджет в целях реализации конкретных инициативных проектов[8]. По итогам мониторинга развития инициативного бюджетирования в 2021 г. объем инициативных платежей составил 23,9 млн руб., менее 1% от общей стоимости реализованных проектов.

На инициативные платежи не распространяется принцип общего покрытия расходов бюджета, средства зачисляются на счет местного бюджета, как прочие неналоговые доходы. Финансовый орган муниципального образования утверждает индивидуальные коды по виду доходов бюджетов «Инициативные платежи» для привлечения инициативных платежей с целью выполнения конкретного инициативного проекта. Такой механизм позволяет не смешивать средства инициативных платежей с другими поступающими в бюджет доходами.

ИБ в России чаще всего реализуется по модели, разработанной российским офисом Всемирного банка в 2007 г. «*Программа поддержки местных инициатив*» (ППМИ). Участие населения в софинансировании проектов является одним из основных критериев отбора проектов для финансирования за счет бюджетов субъектов РФ. На софинансирование направляются средства граждан, проживающих на территории муниципального образования, индивидуальных предпринимателей и юридических лиц, функционирующих на его территории [Шульга и др., 2017]. Следует подчеркнуть тот факт, что софинансирование рассматривалось изначально как важный признак заинтересованности граждан в выдвинутом ими проекте. Лишь подлинный интерес граждан, направленный на решение конкретной проблемы, создает сопричастность, ключевую черту вовлечения в государственное и муниципальное управление.

В зависимости от конкретных задач проекта вклад населения может варьироваться в пределах от 0 до 5% и более от объема запрашиваемой для проекта субсидии. При этом средняя стоимость проекта инициативного бюджетирования в 2021 г. составила 1,4 млн руб. Денежный вклад населения и спонсоров вносится в течение установленного срока после подписания соглашения и до проведения конкурсных процедур по закупке и оплате строительных работ.

Правовые основы уплаты безвозмездных поступлений в рамках ППМИ претерпели существенную модификацию в 2020 г. и с 2021 г. регулируются нормами Бюджетного кодекса Российской Федерации и Федерального закона от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации». До 2020 г. взимание средств софинансирования происходило на основании норм Гражданского кодекса Российской Федерации. В частности, правовые аспекты института добровольных пожертвований, порядок, условия их внесения и использования регулируются нормами ст. 582 Гражданского кодекса. К основным характерным чертам пожертвования относят целевое использование, общеполезную цель, добровольность.

Софинансирование мероприятий государственных программ Российской Федерации

Средства граждан также привлекаются в рамках реализации мероприятий федерального проекта «Формирование комфортной городской среды» (далее — ФКГС) и государственной программы «Комплексное развитие сельских территорий». Федеральный проект реализуется с 2017 г. и предусматривает активное участие граждан в формировании и реализации муниципальных программ по благоустройству. Субъекты Российской Федерации и муниципалитеты, где проживает не менее 1 тыс. человек, должны учитывать мнение граждан при формировании таких программ, а также обеспечить механизм поддержки

[8] *Федеральный закон от 20.07.2020 № 236-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон “Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации”».*

мероприятий по благоустройству, инициированных гражданами, и финансовое участие граждан и организаций в их реализации[9]. По итогам 2020 г. на реализацию федерального проекта ФКГС было направлено 78,761 млрд руб. Средства внебюджетных источников (спонсоров, инвесторов) составили 2,311 млрд руб., средства граждан — 0,416 млрд руб.

Благодаря федеральному проекту ФКГС граждане могут участвовать в благоустройстве дворовых и общественных территорий. Каждое направление предусматривает участие граждан и юридических лиц в подготовке, реализации и эксплуатации объектов[10]. Лицам, заинтересованным в благоустройстве дворовых территорий, предлагается поучаствовать в финансировании работ по минимальному или дополнительному перечням работ. Объем денежных средств, подлежащих перечислению заинтересованными лицами, определяется в соответствии с проектно-сметной документацией по благоустройству и объемом работ, указанным в дизайн-проекте. Для того чтобы обеспечить соблюдение правил предоставления федеральной субсидии для реализации мероприятий федерального проекта, в муниципальных программах прописывается порядок аккумулирования и расходования средств, предоставленных заинтересованными лицами и направляемых на выполнение работ по благоустройству, механизм контроля за их расходованием, порядок и форма участия граждан в выполнении указанных работ.

На практике в регионах данные требования выполняются по-разному. Как правило, программы ФКГС находятся в зоне ответственности региональных органов исполнительной власти, ответственных за сферу ЖКХ и благоустройство. В нескольких регионах программы благоустройства интегрированы в программу инициативного бюджетирования. В этом случае к отбору и оценке проектов благоустройства дворов применяются те же процедуры, что и к другим проектам ИБ.

Министерство сельского хозяйства уже давно использует софинансирование, чтобы обеспечить грантовую поддержку местных инициатив граждан, проживающих в сельской местности[11], в рамках *федеральной целевой программы «Устойчивое развитие сельских территорий на период до 2020 года»*, общий объем финансирования которой составил 252,59 млрд руб. за 2014–2016 гг., объем финансирования из внебюджетных источников в рамках программы превысил 200 млн руб.

В 2019 г. была утверждена государственная программа *«Комплексное развитие сельских территорий»*, рассчитанная на 2020–2025 гг. Предполагалось, что общий объем финансирования программы за указанный период составит около 2,3 трлн руб. В госпрограмме запланированы мероприятия, предусматривающие внебюджетное софинансирование проектов благоустройства[12]. Обязательным условием поддержки проектов по развитию сельской территории из средств государственной программы является долевое участие в реализации проекта сельского сообщества — граждан, юридических лиц, индивидуальных предпринимателей. Местные сообщества могут принимать участие путем финансирования, посредством трудового вклада, использования собственных технических средств. Размер государственной поддержки, предоставляемой органу местного самоуправления на реализацию каждого проекта, не превышает 70% общей стоимости проекта. При этом не менее 30% объема финансирования должно быть обеспечено за счет средств местного бюджета, а также за счет обязательного вклада граждан, юридических лиц.

---

[9] *Паспорт приоритетного проекта «Формирование комфортной городской среды» / Минстрой России, 2017.*

[10] *Методические рекомендации по вовлечению граждан, их объединений и иных лиц в решение вопросов развития городской среды / Минстрой России, 2020.*

[11] *Рекомендации по применению механизма грантовой поддержки местных инициатив граждан, проживающих в сельской местности / Минсельхоз России. М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2016.*

[12] *Постановление Правительства Российской Федерации от 31 мая 2019 г. № 696 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации “Комплексное развитие сельских территорий” и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».*

Согласно данным Министерства сельского хозяйства, в 2020 г. удалось привлечь около 1,5 млрд руб. внебюджетных средств в рамках реализации мероприятий госпрограммы. Всего было реализовано 6152 проекта в 47 субъектах Российской Федерации.

Самообложение граждан

Самообложение граждан — еще один механизм аккумулирования средств граждан Российской Федерации в виде разовых платежей для решения вопросов местного значения. Механизм самообложения появился раньше, чем инициативное бюджетирование. Так, практика самообложения граждан активно использовалась в советской России в период НЭПа, когда формировалась система местных бюджетов[13]. В современной российской практике механизм самообложения регулируется Федеральным законом 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления». Поступающие в местный бюджет средства самообложения граждан отражаются в местных бюджетах как прочие неналоговые доходы. Размер платежей в порядке самообложения граждан устанавливается в абсолютной величине, он одинаков для всех жителей муниципального образования, за исключением отдельных категорий граждан, численность которых не может превышать 30% от общего числа жителей муниципального образования и для которых размер платежей может быть уменьшен[14].

В 2021 г. самообложение граждан вводилось на территории 36 субъектов Российской Федерации в 1451 муниципальном образовании (в 2020 г. его использовали 34 региона, 2413 муниципальных образований)[15]. С каждым годом увеличивается объем средств, собранных посредством самообложения (табл. 2). В 2021 г. привлечено 582,7 млн руб., что на 92,3% больше, чем в 2020 г. По отношению к 2013 г. объем средств самообложения граждан вырос в 22,7 раза.

Таблица 2

Объем средств самообложения граждан и количество субъектов Российской Федерации, применяющих самообложение / The volume of self-taxation funds for citizens and the number of constituent entities of the Russian Federation applying self-taxation

Параметр	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Объем средств самообложения граждан, млн руб.	25,6	114,3	156,2	213,6	240,1	266,5	287,5	302,9	582,7
Количество субъектов Российской Федерации, применявших самообложение	33	34	38	35	36	38	35	34	36

Источник: составлено авторами по данным отчетов Минфина России «Информация о результатах проведения мониторинга исполнения местных бюджетов и межбюджетных отношений в субъектах Российской Федерации на региональном и муниципальном уровнях» за 2013–2021 гг. / Source: compiled by the authors based on the reports of the Ministry of Finance of Russia "Information on the results of monitoring the execution of local budgets and interbudgetary relations in the constituent entities of the Russian Federation at the regional and municipal levels" for 2013–2021.

---

[13] *Постановление ЦИК СССР от 29 августа 1924 г. «О самообложении населения для удовлетворения местных общественных нужд» / Собрание Законодательства СССР. 1924. № 6. Ст. 69; Постановление ЦИК и СНК от 24 августа 1927 г. «О самообложении населения» / СЗ СССР. 1927. № 51. Ст. 509.*

[14] *Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ (ред. от 01.07.2021) «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации».*

[15] *Информация о результатах проведения мониторинга исполнения местных бюджетов и межбюджетных отношений в субъектах Российской Федерации на региональном и муниципальном уровнях за 2020 г. / Минфин России, 2021.*

В некоторых субъектах механизм самообложения граждан эволюционировал и реализуется с модификациями, предполагающими субсидирование из регионального бюджета вклада граждан. Так, в Республике Татарстан реализуется программа самообложения «4 к 1»: к 1 руб. населения добавляется 4 руб. софинансирования из бюджета республики. В Кировской области из регионального бюджета направляются межбюджетные трансферты в расчете 1,5 к 1 с целью поощрить практику самообложения граждан. В Пермском крае поддержка из бюджета составляет 5 руб. на каждый рубль граждан. Такие изменения в практике самообложения свидетельствуют об эволюции данного механизма сбора средств граждан и призваны простимулировать как административные усилия органов местного самоуправления по организации практики, так и интерес местного сообщества.

Трудовое (нефинансовое) участие граждан

Трудовое (нефинансовое) участие граждан — это специфическая форма вклада граждан в реализацию проектов ИБ, которая востребована в 50% всех практик. Такое участие может быть выражено в следующих формах:

— безвозмездное предоставление материалов, оборудования и товаров населением и спонсорами;

— трудовое участие населения (субботники, подготовка территории, работы, не требующие специальной квалификации);

— безвозмездное проведение работ спонсорами;

— экспертная поддержка от граждан-участников;

— выручка от благотворительных концертов граждан.

Трудовой вклад по-разному оценивается в денежном выражении, например, из расчета минимального размера оплаты труда и стоимости материалов, предоставленных благотворителями (Республика Марий Эл). Если часть работ по проекту выполняют благотворители — юридические лица, составляется сметная документация и такие работы включаются в конечную стоимость проектов (Воронежская область, Ленинградская область). В ряде регионов стоимость трудового вклада не включается в общие сметы по проекту, но влияет на количество баллов при конкурсном отборе проектов (Саратовская область, Республика Марий Эл, Ульяновская область).

Согласно данным мониторинга развития инициативного бюджетирования в субъектах Российской Федерации, в 2020 г. нефинансовый вклад со стороны граждан, индивидуальных предпринимателей и юридических лиц, выраженный в денежном эквиваленте, составил почти 381 млн руб., он увеличился более чем в три раза по сравнению с 2019 г.

ВЫВОДЫ

Формы гражданской самоорганизации в различных странах мира демонстрируют различные финансовые инструменты и технологии, основанные на доверии, а не на государственном регулировании и, в свою очередь, это доверие развивающие. Увеличение «социального капитала» и человеческих ресурсов территории происходит в том числе и благодаря «гражданским финансам» — отношениям между самими гражданами, гражданами и государственными институтами в процессе реализации управленческих решений, затрагивающих интересы горожан и сельских жителей.

Возрастание масштабов гражданского участия в бюджетном процессе, а также развитие многочисленных форм софинансирования гражданами проектов, выдвинутых и реализуемых по их инициативе, совместное финансирование за счет средств, аккумулированных гражданами, проектов на цифровых платформах участия демонстрирует появление в сфере общественных финансов нового явления — «гражданские финансы».

«Гражданские финансы» в инициативном бюджетировании обретают в Российской Федерации все больший масштаб. За годы реализации различных государственных программ и проектов создана институциональная инфраструктура сопровождения процессов гражданского участия: сеть проектных центров, консультанты, программы обучения и профессиональной подготовки, нормативно-правовые акты на субнациональном и национальном уровнях, система оценки результатов на основании мониторинга, система информирования о возможностях граждан Российской Федерации участвовать в принятии управленческих решений и т. д.

На наш взгляд, благодаря введению в научный оборот новой дефиниции «гражданские финансы» многие отношения участников процесса инициативного бюджетирования — между гражданами, гражданами и институтами государства, гражданами и муниципальными органами власти, гражданами и локальным бизнесом — обретут бóльшую ясность.

Софинансирование, рассматриваемое как способ формирования дополнительной мотивации граждан, участвующих в реализации инициатив, является важным условием успешности развития инициативного бюджетирования в Российской Федерации, приводит к большей востребованности проектов. Вклад населения и местного сообщества способствует изменению отношения людей к своей роли в развитии муниципального образования, в котором они проживают, а также более эффективной эксплуатации и лучшей сохранности объектов общественной инфраструктуры. Важным направлением участия граждан в решении вопросов местного значения является софинансирование за счет уплачиваемых гражданами налогов [Вагин и др., 2022].

Список источников

1. Вагин В. В., Пинская М. Р. и др. Налоги граждан в инициативном бюджетировании: монография. Москва: ИНФРА-М, 2022. https://doi.org/10.12737/1816637.
2. Вагин В. В., Шугрина Е. С. Роль инициативного бюджетирования в формировании экосистемы гражданского участия в государственном и муниципальном управлении // Финансовый журнал. 2021. Т. 13. № 2. С. 9–24. https://doi.org/10.31107/2075-1990-2021-2-9-24.
3. Глушакова, О. В., Вайсберг Я. А. Об инструментах открытого правительства и уровне гражданского участия в управлении общественными финансами // Финансы и кредит. Т. 25. 2019. № 8 (788). С. 1849–1868. https://doi.org/10.24891/fc.25.8.1849.
4. Новек Б. С. Умные граждане — умное государство: экспертные технологии и будущее государственного управления / Пер. с англ. Москва: Олимп-Бизнес. 2016. 503 с.
5. Патнэм Р. Чтобы демократия сработала. Гражданские традиции современной Италии / Библиотека Московской школы политических исследований, 1996.
6. Солянникова С. П. Развитие механизмов взаимодействия государства и граждан в управлении общественными финансами // Экономика. Налоги. Право. 2016. Т. 9. № 5. С. 33–41.
7. Стиглер Дж. Дж. Гражданин и государство. Эссе о регулировании. Москва: Издательство Института Гайдара, 2017. 336 с.
8. Ткачук И. Я. Институционализм как основа исследования финансов гражданского общества // Бизнес Информ. 2019. № 8 (499). С. 165–174. https://doi.org/10.32983/2222-4459-2019-8-165-174.
9. Шульга И. Е., Вагин В. В. и др. Инициативное бюджетирование. Российский опыт в области участия граждан в решении вопросов местного значения. Москва: Алекс, 2017.
10. Dias N., Enriquez S. et al. Participatory Budgeting World Atlas 2020–2021. Faro (Portugal): Oficina, 2021.
11. Hiwatari M. Traditions and the Informal Economy in Uzbekistan: A Case Study of Gaps in the Andijan Region // Acta Slavica Iaponica. 2008. № 25. P. 43–66.
12. Pons-Seres de Brauwer C., Cohen J. J. Analysing the potential of citizen-financed community renewable energy to drive Europe's low-carbon energy transition // Renewable and Sustainable Energy Reviews. 2020. Vol. 133. Art. 110300. https://doi.org/10.1016/j.rser.2020.110300.
13. Thunrstrom T. 16 Essential Crowdfunding Statistics for 2021 / Fit Small Business. September 28, 2021. URL: https://fitsmallbusiness.com/crowdfunding-statistics/.
14. Tyl B., Lizarralde I. The Citizen Funding: An Alternative to Finance Renewable Energy Projects // Procedia CIRP. 2017. Vol. 64. P. 199–204. https://doi.org/10.1016/j.procir.2017.03.030.
15. Yildiz O. Financing renewable energy infrastructures via financial citizen participation — The case of Germany // Renewable Energy. 2014. 68. P. 677–685.

References

1. Vagin V., Pinskaya M. et al. (2022). Taxes of Citizens in Initiative Budgeting: monograph. Moscow: INFRA-M (In Russ.). https://doi.org/10.12737/1816637.
2. Vagin V., Shugrina E. (2021). The Role of Initiative Budgeting in the Formation of an Ecosystem of Civic Participation in State and Municipal Government. *Finansovyj Zhurnal — Financial Journal*, 13, 9–24 (In Russ.). https://doi.org/10.31107/2075-1990-2021-2-9-24.
3. Glushakova O., Vaisberg Ya. (2019). On the Tools of Open Government and the Level of Civic Participation in Public Finance Management. *Finansy y credit — Finance and Credit*, 8 (788), 1849–1868 (In Russ.). https://doi.org/10.24891/fc.25.8.1849.
4. Noveck B.S. (2015). Smart Citizens — Smart State. Cambridge, Massachusetts and London, England: Harvard University Press.
5. Putnam R.D. (1993). Making Democracy Work: Civic Traditions in Modern Italy. Princeton University Press, 247 p.
6. Solyannikova S.P. (2016). Development of Mechanisms for the Interaction Between the State and Citizens in the Public Finance Management. *Economika. Nalogy. Pravo — Economy. Taxes. Law*, 9 (5), 33–41 (In Russ.).
7. Stigler G.J. (1975). The Citizen and the State. Essays on Regulation. University of Chicago Press, 209 p.
8. Tkachuk I. (2019). Institutionalism as the Basis for Research in the Civil Society Finance. *Business Inform*, 8 (499), 165–174. https://doi.org/10.32983/2222-4459-2019-8-165-174.
9. Shulga I., Vagin V. et al. (2017). Initiative Budgeting. Russian Experience in the Field of Citizen Participation in Solution of Local Issues. Moscow: Alex Publ. (In Russ.).
10. Dias N., Enriquez S. et al. (2021). Participatory Budgeting World Atlas 2020–2021. Faro (Portugal): Oficina.
11. Hiwatari M. (2008). Traditions and the Informal Economy in Uzbekistan: A Case Study of Gaps in the Andijan Region. *Acta Slavica Iaponica*, 25, 43–66.
12. Pons-Seres de Brauwer C., Cohen J.J. (2020). Analysing the potential of citizen-financed community renewable energy to drive Europe's low-carbon energy transition. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 133, 110300. https://doi.org/10.1016/j.rser.2020.110300.
13. Thunrstrom T. (2021). 16 Essential Crowdfunding Statistics for 2021. Fit Small Business, September 28. Available at: https://fitsmallbusiness.com/crowdfunding-statistics/.
14. Tyl B., Lizarralde I. (2017). The Citizen Funding: An Alternative to Finance Renewable Energy Projects. *Procedia CIRP*, 64, 199–204. https://doi.org/10.1016/j.procir.2017.03.030.
15. Yildiz O. (2014). Financing renewable energy infrastructures via financial citizen participation — The case of Germany. *Renewable Energy*, 68, 677–685.

Информация об авторах

***Владимир Владимирович Вагин**, кандидат философских наук, руководитель Центра инициативного бюджетирования Научно-исследовательского финансового института Минфина России, г. Москва*
***Валерия Александровна Паксиваткина**, эксперт Центра инициативного бюджетирования Научно-исследовательского финансового института Минфина России, г. Москва*

Information about the authors

***Vladimir V. Vagin**, Candidate of Philosophical Sciences, Head of the Center for Initiative Budgeting, Financial Research Institute, Moscow*
***Valeriya A. Paksivatkina**, Expert, Center for Initiative Budgeting, Financial Research Institute, Moscow*

Статья поступила в редакцию 12.07.2022
Одобрена после рецензирования 20.01.2023
Принята к публикации 14.02.2023

Article submitted July 12, 2022
Approved after reviewing January 20, 2023
Accepted for publication February 14, 2023

https://doi.org/10.31107/2075-1990-2023-1-58-73

CC BY

Исследование моментум-эффекта в динамике цен высоколиквидных акций на российском рынке ценных бумаг

Варвара Вадимовна Назарова
E-mail: nvarvara@list.ru, ORCID: 0000-0002-9127-1644
Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация
Сергей Иванович Лещев
E-mail: sileschev@edu.hse.ru
Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

Аннотация
В данной работе моментум-эффект рассматривается как ценовая аномалия, вследствие которой портфели активов одного класса, сформированные по критерию доходности, демонстрируют систематическую опережающую динамику генерации прибыли по отношению к заданному бенчмарку (например, к рыночному индексу — IMOEX). Исследование способствует лучшему пониманию моментум-эффекта на российском фондовом рынке. На основе использования данных российского фондового рынка за период 2019–2021 гг. было проанализировано 16 импульсных стратегий и изучены их риски, связанные с рыночной волатильностью.
Результаты исследования показывают, что импульсная стратегия приносит положительную прибыль даже при учете трансакционных издержек, имеет более низкую волатильность и более низкий хвостовой риск (tail risk) по сравнению с рыночным индексом.

Ключевые слова: *моментум-эффект, моментум-стратегия, портфель активов, российский фондовый рынок, коэффициент Шарпа, доходность актива*

JEL: *G11, G15*

Примечание: *в статье использованы материалы ВКР С. И. Лещева.*

Для цитирования: *Назарова В. В., Лещев С. И. Исследование моментум-эффекта в динамике цен высоколиквидных акций на российском рынке ценных бумаг // Финансовый журнал. 2023. Т. 15. № 1. С. 58–73. https://doi.org/10.31107/2075-1990-2023-1-58-73.*

© Назарова В. В., Лещев С. И., 2023

https://doi.org/10.31107/2075-1990-2023-1-58-73

Study of the Momentum Effect in the Price Dynamics of Highly Liquid Shares on the Russian Securities Market

Varvara V. Nazarova[1], ***Sergei I. Leshchev***[2]
[1, 2] *HSE University, St. Petersburg, Russian Federation*
[1] *nvarvara@list.ru, https://orcid.org/0000-0002-9127-1644*
[2] *sileschev@edu.hse.ru*

Abstract
In this paper, the momentum effect is viewed as a price anomaly wherein portfolios of assets of the same return class exhibit systematic outperformance in earnings relative to a given benchmark (e.g., a market index). The study contributes to a better understanding of the momentum effect in the Russian stock market. Using data from the Russian stock market over the period 2019–2021, 16 momentum strategies were analyzed and the risks of momentum strategies related to market volatility were studied.
The results show that the impulse strategy generates positive returns even when transaction costs are taken into account, has lower volatility and lower tail risk compared to the market index.

Keywords: *momentum effect, momentum strategy, asset portfolio, Russian stock market, Sharpe ratio, return on assets*

JEL: *G11, G15*

For citation: *Nazarova V.V., Leshchev S.I. (2023). Study of the Momentum Effect in the Price Dynamics of Highly Liquid Shares on the Russian Securities Market. Financial Journal, 15 (1), 58–73 (In Russ.). https://doi.org/10.31107/2075-1990-2023-1-58-73.*

© Nazarova V.V., Leshchev S.I., 2023

ВВЕДЕНИЕ

Моментум-эффект — это рыночная ценовая аномалия, которая бросает вызов существующей теории эффективности рынка. Различают три формы рыночной эффективности: слабая, средняя, сильная. При слабой форме эффективности рынок отражает всю прошлую информацию. Средняя форма эффективности кроме исторических данных также отражает всю публичную информацию: отчеты, прогнозы аналитиков, новости в прессе. При сильной форме эффективности отражена вся имеющаяся информация, в том числе и инсайдерская. Моментум-эффект существует в противовес гипотезе эффективного рынка. Моментум-эффект — это такая ценовая аномалия на фондовом рынке, когда портфели рыночных ценных бумаг, сформированные по принципу результатов прошлых периодов (например, по доходностям, достигнутым в предыдущие кварталы), показывают избыточную доходность к заданному бенчмарку (к рыночному индексу, к модельным построениям на основе чувствительности к рыночному риску, к размеру компании и др.). Впервые данная идея была предложена Jegadeesh и Titman [Jegadeesh et al., 1993]. В своем исследовании авторы доказали, что покупка акций «победителей» и продажа акций «проигравших» в среднем генерирует доходность 12% в год, а также обнаружили статистическую значимость полученных результатов. В дополнение к предыдущему обзору в монографии [Боди и др., 2018] выявлено, что моментум-эффект присутствует

в большинстве случаев в краткосрочном периоде, а на долгосрочном горизонте рынок возвращается к равновесию.

Полученные результаты моментум-эффекта побудили исследователей изучать другие рынки. В недавних работах [Cakici et al., 2013; Leippold et al., 2012; Nnadi et al., 2019] исследовались выборки развитых и развивающихся рынков. Моментум-стратегии имеют высокую доходность на рынках обоих типов. Хотя моментум-эффект на развивающихся рынках проявляется слабее, чем на развитых, тем не менее стратегии, основанные на этой ценовой аномалии, демонстрируют положительную доходность.

После появления свидетельств состоятельности моментум-эффекта начали развиваться теории, пытающиеся объяснить природу высоких доходностей моментум-стратегий. Сформировалось два основных подхода к анализу доходностей: рациональный и поведенческий. Рациональная теория пыталась проанализировать природу моментум-эффекта с помощью моделей ценообразования, состояния макроэкономики и макроэкономических переменных. В то же время второй подход делает акцент на теории поведенческой экономики.

Использование моментум-стратегии[1] может приносить высокие доходности при благоприятной рыночной ситуации, также данная стратегия обеспечивает для инвесторов более высокий коэффициент Шарпа[2]. Однако в периоды высокой рыночной волатильности, как показали Daniel и Moskowitz, данная стратегия может приносить значительные убытки [Daniel et al., 2013]. Контроль рисков при ее использовании может позволить избежать значительных просадок. В работе [Barroso et al., 2015] с помощью контроля рисков был значительно скорректирован коэффициент Шарпа. Кроме того, в исследовании [Wang et al., 2015] говорится о том, что при использовании моментум-стратегии удается более четко контролировать риски инвестиционного портфеля, что также отмечается в работе [Daniel et al., 2013]. Siganos показывает, что с учетом всех издержек частные инвесторы могут извлекать прибыль из торговли по моментуму [Siganos, 2010]. В работе [Van Lookeren Campagne, 2016] получены схожие результаты, однако сделан вывод, что инвесторы могут получать прибыль в условиях ограничения выборки бумаг, включая только акции компаний с высокой ликвидностью и капитализацией.

Национальный фондовый рынок обеспечивает перераспределение ресурсов в экономике (движение капитала между отраслями экономики). Эффективность функционирования рынка ценных бумаг в части распределения ресурсов по наиболее перспективным отраслям определяет полноту использования национальных инвестиционных и инновационных ресурсов. За последние три года количество брокерских счетов, а также число активных клиентов росло высокими темпами. На начало 2021 г. количество открытых брокерских счетов составляло 9,4 млн[3], а на конец этого года — уже 25 млн[4].

По причине влияния негативных макроэкономических эффектов, снижения активности сделок на международном фондовом рынке для российских инвесторов возрастает актуальность выработки инвестиционных стратегий с учетом активов, представленных на внутреннем рынке. Важен также учет долгосрочного тренда снижения курса российского рубля относительно доллара, что может отрицательно сказаться на эффективности применения моментум-стратегии. Приведенные факторы обуславливают актуальность исследования.

---

[1] *Моментум-стратегия предполагает приобретение акций, показавших лучшую динамику цены из выборки за определенный период в прошлом, и продажу бумаг с наименьшей доходностью из этой выборки.*

[2] *Коэффициент Шарпа — показатель эффективности инвестиционного портфеля (актива), который вычисляется как отношение превышения доходности активов над доходностью от альтернативного вложения, например вложения в ценные бумаги к среднему отклонению доходности портфеля от доходности альтернативной инвестиции.*

[3] *https://www.moex.com/n32444/?nt=106.*

[4] *https://www.moex.com/n37419.*

Целью данного исследования является изучение применимости моментум-стратегии на российском фондовом рынке на промежутке 2019–2021 гг., а также анализ рисков и доходности стратегии.

В соответствии с изученной литературой были сформулированы следующие гипотезы.

H1: Инвестиционная моментум-стратегия генерирует положительную доходность на российском фондовом рынке.

H2: Коэффициент Шарпа у моментум-стратегии выше, чем у российского рыночного индекса (далее также — индекса MOEX, IMOEX).

H3: Хвостовой риск (*tail risk*) у моментум-стратегии выше, чем у рыночного индекса.

АНАЛИЗ МОМЕНТУМ-СТРАТЕГИЙ

Возможность получения высокой доходности на рынке всегда интересовала как профессиональных участников рынка, так и исследователей. Однако современная гипотеза эффективного рынка предполагает, что текущая цена акций учитывает всю доступную информацию, поэтому инвесторы не могут получать избыточную прибыль, анализируя историческую динамику цен акций и фундаментальных показателей компании. Моментум-эффект бросает вызов этой гипотезе.

Жизненный цикл моментум-стратегии состоит из двух основных, как правило, равных по продолжительности периодов: периода формирования ивестиционного портфеля и периода инвестирования.

В период формирования инвестор последовательно отслеживает динамику доходности акций, составляющих выборку; ранжирует акции в порядке возрастания доходности; проводит разделение портфеля, например на три части:

— портфель «победителей» — портфель акций, показавших наиболее сильную динамику по выбранному критерию (доходности) за наблюдаемый период;

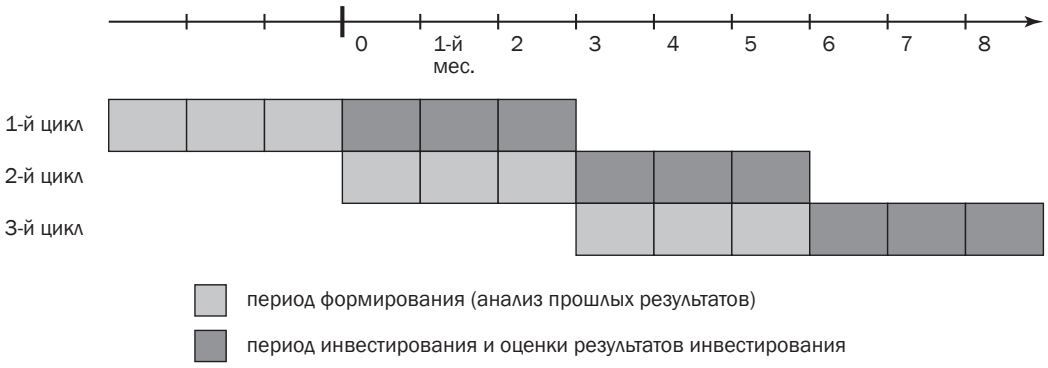
— портфель «проигравших» — портфель акций, показавших наиболее слабую динамику за наблюдаемый период;

— оставшаяся после формирования портфелей «третья» часть выборки, которая не участвует в последующем периоде инвестирования данного цикла, но принимается во внимание при отслеживании динамики доходности в новом цикле моментум-стратегии.

В период инвестирования по портфелю «победителей» инвестор занимает длинную позицию, а по портфелю «проигравших» — короткую. Параллельно с периодом инвестирования происходит отслеживание динамики доходности акций в рамках нового цикла стратегии (рис. 1).

Рисунок 1

Дизайн моментум-стратегии без лага / Momentum strategy design without lag

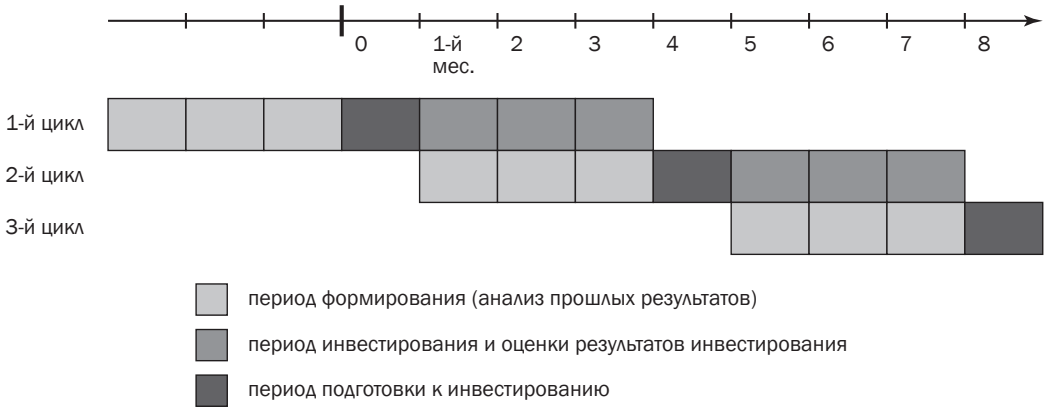


Источник: составлено авторами / Source: compiled by the authors.

В некоторых случаях между периодами формирования и инвестирования добавляется еще один этап: период подготовки — это лаг между двумя периодами от одного до нескольких месяцев, который отодвигает начало периода инвестирования (рис. 2).

Рисунок 2

Дизайн моментум-стратегии с лагом / Momentum strategy design with lag



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

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Griffin с соавторами [Griffin et al., 2003] рассмотрели инвестиционную моментум-стратегию на рынках 39 разных стран на промежутке 1926–2000 гг. Исследование показало, что моментум-стратегия имеет положительную и статистически значимую доходность на рынках 29 стран, за исключением азиатских рынков, где эта стратегия не применяется. Более поздние исследования были сосредоточены на изучении моментума на развитых и развивающихся рынках. Cakici с соавторами изучали моментум-эффект на 18 развивающихся рынках трех регионов: Азия, Латинская Америка, Восточная Европа, используя данные с 1990 по 2011 г. [Cakici et al., 2013]. Авторы получили статистически значимые результаты для всех регионов, кроме Восточной Европы. В [Leippold et al., 2012] исследован международный моментум-эффект. Выборка, сформированная авторами, включала 17 развитых рынков акций Европы и Америки на промежутке 1988–2009 гг. При реализации импульсной стратегии авторы следовали подходу [Jegadeesh et al., 1993] и получили сопоставимые с [Griffin et al., 2003] результаты для рынка США и Европы.

В дальнейшем результаты международных исследований были реплицированы на российском рынке. Микова Е. С., Теплова Т. В. провели анализ на месячных данных с 2004 по 2012 г. [Микова и др., 2013]. Выборка состояла из 166 обыкновенных акций. Результаты работы показали, что на российском фондовом рынке присутствует краткосрочный моментум-эффект. При этом стратегия с периодом формирования и удержания в три месяца продемонстрировала наибольшую статистически значимую доходность. Авторы также обнаружили, что с увеличением периода удержания доходности становились отрицательными. Однако такие результаты могли быть получены в связи с тем, что выборка включала компании малой капитализации, которые обычно имеют низкую ликвидность, соответственно, инвестор несет более высокие издержки, связанные со спредами. Кроме того, в работе не учитываются высокие издержки, связанные с маржинальной торговлей, так как на выбранном промежутке средняя процентная ставка была 10%. В работе [Cakici et al., 2013] была рассмотрена доходность моментум-стратегий на рынках стран

Восточной Европы, в которые был включен и российский рынок, за 1990–2011 гг. В результате для всего региона были получены положительные и статистически значимые доходности. Однако при этом в работе не раскрывается, какая доля общей доходности приходится на российские акции.

После выхода исследования [Jegadeesh et al., 1993] возникло предположение, что высокая доходность моментум-стратегий связана с удачно подобранным промежутком времени. Однако моментум-стратегия продолжала генерировать положительную доходность и в дальнейшем. Кроме того, были найдены подтверждения моментум-эффекта разными исследователями на других рынках, что опровергало изначальное предположение.

Было предложено множество различных рациональных подходов для объяснения моментум-эффекта. Сторонники рационального подхода считают, что высокая доходность обусловлена принятием на себя инвестором более высокого риска. Однако результаты тестирования модели CAPM имели очень плохую объясняющую способность, а трехфакторная модель[5] могла объяснить доходность только частично (фактическая доходность оказывалась больше прогнозируемой). Chordia and Shivakumar попытались предоставить рациональное объяснение высоких доходностей моментум-эффекта, используя макроэкономические переменные, относящиеся к бизнес-циклу [Chordia et al., 2002]. Результаты, представленные в работе, доказывают прогнозируемость доходностей. Хотя в более поздней работе [Cooper et al., 2004] было подтверждено, что макроэкономические факторы не способны объяснить доходности моментум-стратегий, тем не менее авторы показывают, что доходность зависит от состояния рынка. В исследовании [Ji et al., 2017] изучается выборка с 1947 по 2014 г. по акциям американских компаний, на основе которой также подтверждается плохая прогнозируемость доходностей с помощью макроэкономических переменных. В целом рациональный подход не способен в полной мере объяснить высокие доходности.

Недостаток рациональных объяснений аномальных доходностей моментум-стратегий привел к попыткам объяснения с помощью поведенческих теорий. Dhankar and Maheshwari обобщают существующие теории поведенческих финансов в отношении прибыльности моментум-стратегий [Dhankar et al., 2016]. Одним из вариантов объяснения прибыли может быть первоначальная чрезмерная или недостаточная реакция инвесторов на поступающие новости, что может отразиться на колебаниях спроса и предложения ценных бумаг на рынке. Другим предубеждением инвесторов, способным обосновать прибыль от моментума, является эффект диспозиции. Он заключается в тенденции инвесторов быстро продавать активы, которые выросли в цене, и оставлять активы, которые упали, ожидая, что цена вырастет позже.

В дальнейших работах находились подтверждения поведенческих теорий. Hillert с соавторами проанализировал взаимосвязь между освещением новостей в СМИ и прибылью моментум-стратегий [Hillert et al., 2014]. Для построения моментум-портфеля авторы следовали подходу работы [Jegadeesh et al., 1993], которая выявила корреляцию между освещением компании в СМИ и размером доходностей моментум-эффекта. Полученные результаты согласуются с поведенческой теорией и чрезмерной реакцией инвесторов на поступающие новости. Кроме того, в работе [Antoniou et al., 2012] были получены свидетельства, что настроения инвесторов влияют на прибыльность моментум-стратегий. Высокие доходности моментум-стратегий в периоды высокого оптимизма на рынке обосновываются когнитивным диссонансом инвесторов, когда на общем позитиве

---

[5] *Трехфакторная модель Фамы — Френча предполагает, что будущая доходность актива связана с его ожидаемой доходностью, размером компании и отношением балансовой стоимости компании к ее рыночной стоимости [Fama et al., 1996].*

приходят негативные новости. Это приводит к тому, что негативные новости медленнее распространяются, что сохраняет существующие тенденции на рынке. Эти наблюдения согласуются с результатами работ, анализировавших макроэкономические переменные и состояние экономики, в которых было получено, что в периоды рецессий и кризисов доходности моментум-стратегий отрицательные. В том же исследовании Antoniou в качестве прокси настроения инвесторов используется индекс потребительской уверенности, который основан на опросах людей, что добавляет анализу субъективности, как и в случае с соотнесением новостей и финансовых показателей компаний в работе [Hillert et al., 2014].

По результатам обзора основных работ, рассматривающих моментум-эффект, можно выделить два основных пробела в литературе. Первый: на данный момент нет общепризнанного метода объяснения природы высоких доходностей моментум-эффекта. Рациональные теории способны объяснить доходности только частично, а для соответствия теории рыночной реальности необходимо ослабление условий эффективности рынка. При поведенческом подходе в большинстве случаев не хватает эмпирических доказательств состоятельности теорий. Поведенческие исследования, проводившие эмпирические тесты, могли объяснить только корреляционную взаимосвязь, но не причинно-следственную.

МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Построение моментум-портфелей

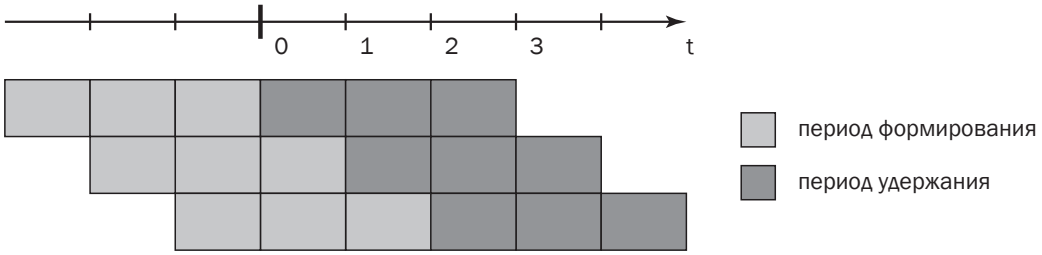
Для проведения исследования авторы использовали дневные данные по компаниям с сайта investing.com. Датасет включает в себя акции компаний, которые входили в IMOEX или были исключены когда-либо из этого индекса в период 2019–2021 гг. Включение в выборку компаний с наибольшей капитализацией обосновано их более высокой ликвидностью, что позволяет получить более низкие затраты на спредах по сравнению с аналогичными работами. Кроме того, компании с крупной капитализацией фундаментально более надежны и менее волатильны. При формировании выборки также учтены ежеквартальные ребалансировки рыночного индекса, что предполагает исключение из портфеля ценных бумаг, которые не удовлетворяют требованиям ликвидности и капитализации.

Для определения моментум-эффекта на российском фондовом рынке в исследовании используется консервативный вариант подхода Jegadeesh and Titman для формирования моментум-портфелей [Jegadeesh et al., 1993]. Из стратегии формирования портфелей была исключена возможность открытия коротких позиций, так как это накладывает на инвестора более высокие риски, а также более высокие издержки, связанные с маржинальной торговлей. По выбранной методике каждый месяц формируется новый моментум-портфель и далее добавляется к основному. Все сформированные портфели берутся с равным весом. Акции в портфелях, формирующихся каждый месяц, идентично берутся с одинаковыми весами. Однако в результирующем портфеле акции могут иметь разный вес. Наибольший вес будут иметь наиболее активно растущие бумаги.

В качестве параметров для периода формирования/удержания портфеля используются стандартные 3–6–9–12 месяцев. Также по методу Jegadeesh and Titman используется принцип пересекающихся портфелей [Jegadeesh et al., 1993]. Каждый месяц формируется новый моментум-портфель. Таким образом, при периоде удержания K месяцев в каждый момент времени инвестор будет иметь K портфелей с весом каждого $1/K$, кроме первых $K - 1$ портфелей, которые будут иметь вес $1/T$, где T — количество прошедших месяцев после начала формирования портфелей. Принцип формирования изображен на рис. 3. Для ранжирования акций используется абсолютная доходность.

Рисунок 3

Принцип формирования пересекающихся моментум-портфелей / The principle of forming intersecting momentum portfolios



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

При этом при формировании в портфель включается 25% акций с наибольшей доходностью. Это сделано для того, чтобы получить большую диверсификацию, так как в индекс MOEX на протяжении всего промежутка 2019–2021 гг. в среднем входило около 45 компаний, при этом постоянно находились в составе индекса только 35 компаний, а за весь промежуток в его состав включались 52 различные компании.

На стратегию также накладываются ограничения, связанные с формированием портфеля. В портфель входят только акции из индекса MOEX. Если компания была исключена, акции продаются в том же месяце. Кроме того, в портфель включены только акции компаний, которые находились в индексе на протяжении всего периода формирования. Это делается для того, чтобы избежать досрочного закрытия позиции, если компания перестанет соответствовать условиям ликвидности и капитализации для включения в индекс.

В исследовании были наложены ограничения на стратегию формирования портфелей, связанную с распределением средств между позициями. Все акции в портфеле берутся с равным весом. При этом, если в течение периода владения какие-то компании были исключены из IMOEX, средства от проданных позиций не распределяются между оставшимися позициями, а доход рассчитывается на первоначально вложенные средства.

Таблица 1

Доходность моментум-стратегий по итогу формирования, % / Profitability of momentum strategies based on the result of formation, %

	Период удержания, месяцы			
Период формирования, месяцы	3	6	9	12
3	87	91	65	39
6	164	151	109	82
9	174	140	98	75
12	120	102	78	58

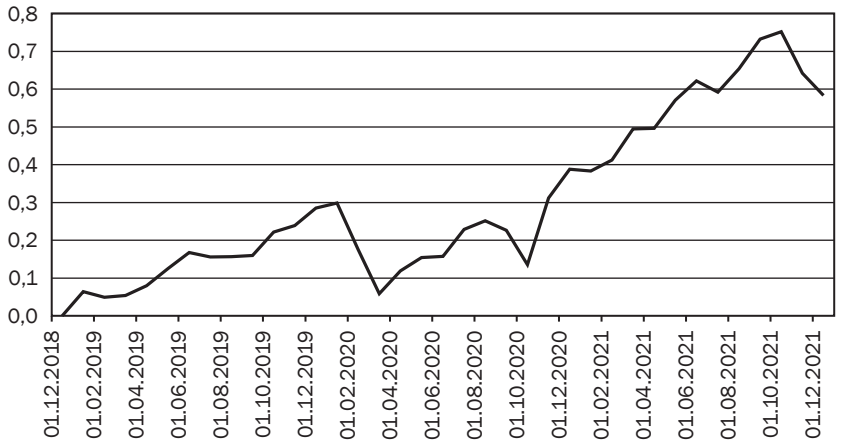
Источник: расчеты авторов / Source: compiled by the authors.

По итогу такого формирования была построена таблица с динамикой доходности каждой стратегии. В табл. 1 представлены результаты кумулятивных доходностей, полученных при данном формировании моментум-портфелей. Как видно из таблицы, все реализации

дали положительную доходность. Кроме того, почти все стратегии показали доходность выше индекса. Для сравнения: IMOEX принес за тот же период 58% доходности. Однако в этой реализации при расчете доходности трансакционные издержки не учитывались (моментум-стратегии имеют высокую оборачиваемость активов и, соответственно, высокие трансакционные издержки).

Рисунок 4

График кумулятивной доходности индекса MOEX / IMOEX cumulative return chart



Источник: составлено авторами на основе данных Московской биржи / Source: compiled by the authors based on the Moscow Exchange database (https://www.moex.ru/).

После учета комиссий (0,05% за открытие позиции) и спреда (0,5%)[6] доходность уменьшилась почти вдвое, результаты представлены в табл. 2. Больше половины стратегий показали доходность ниже среднерыночной. Однако все стратегии по-прежнему показывают положительную доходность, что свидетельствует о наличии моментум-эффекта на российском фондовом рынке. Также можно заметить, что с увеличением периода удержания стратегия начинает приносить меньше прибыли, что соответствует результатам [Микова и др., 2013].

Таблица 2

Доходность моментум-стратегий после учета издержек, % / Profitability of momentum strategies after taking costs into account, %

	Период удержания, месяцы			
Период формирования, месяцы	3	6	9	12
3	29	35	20	5
6	81	76	51	36
9	88	69	44	31
12	51	43	30	18

Источник: расчеты авторов / Source: compiled by the authors.

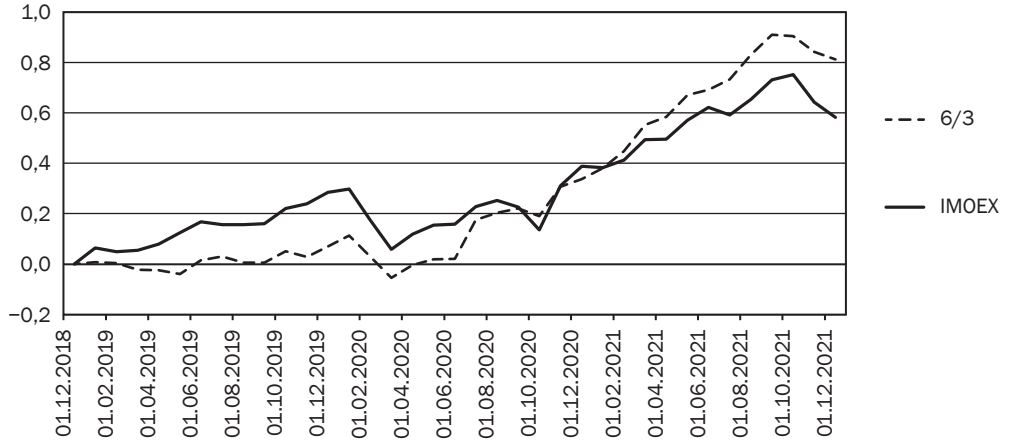
[6] *Для расчетов были применены следующие допущения: были взяты условия совершения операций через одного из самых востребованных среди инвесторов брокеров — «Тинькофф Инвестиции». Комиссия брокера «Тинькофф» по тарифу «Трейдер» составляет 0,05%. Спред учитывался на основе наблюдений за несколько торговых дней. Значение 0,5% было взято с учетом небольшого проскальзывания при исполнении рыночных заявок.*

Результаты исследования

При анализе динамики стратегий, которые показывали доходность выше рынка, видно, что во время стагнации рынка эти стратегии давали доходность хуже, чем рыночный индекс, в первую очередь из-за высоких издержек по сравнению с удержанием активов (рис. 5–8). Также стоит учитывать, что моментум-стратегии способны приносить хорошую прибыль при росте всего рынка и благоприятной экономической среде [Min, 2020]. Однако во время рецессий они приносят нулевой или отрицательный доход.

Рисунок 5

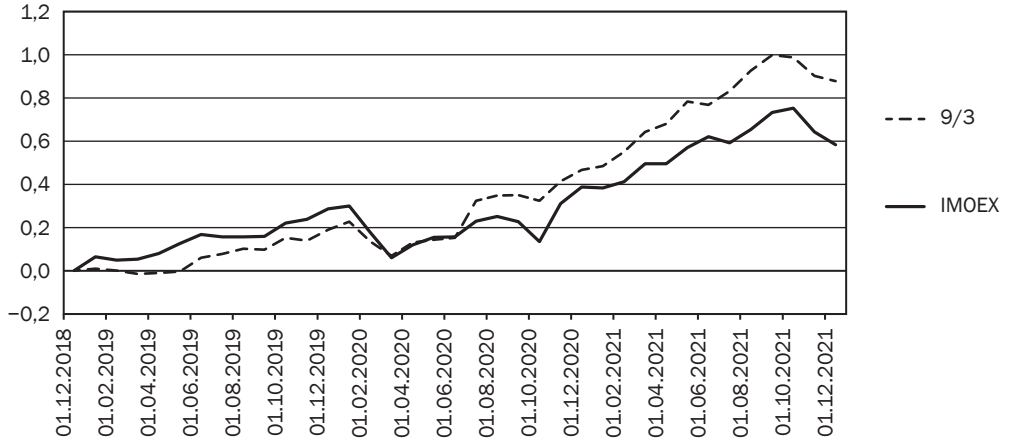
График сравнения доходности стратегии 6/3 и IMOEX / Graph comparing the profitability of the 6/3 strategy and IMOEX



Источник: расчеты авторов / Source: compiled by the authors.

Рисунок 6

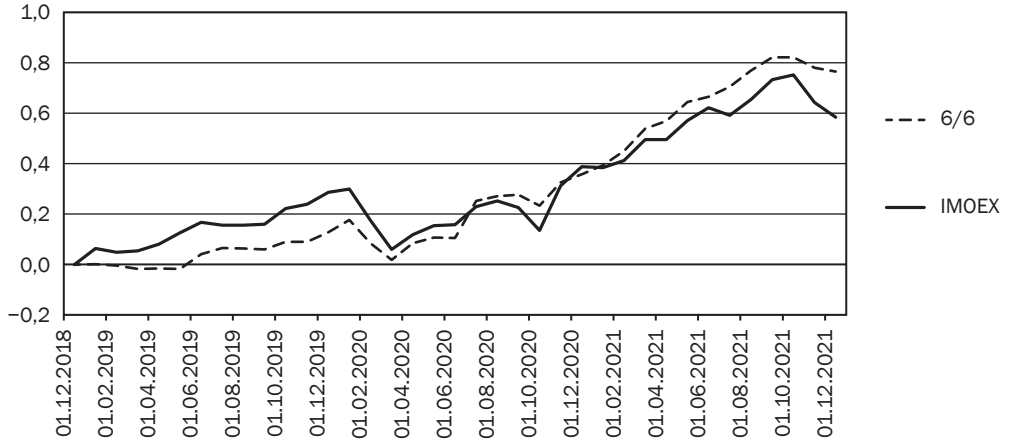
График сравнения доходности стратегии 9/3 и IMOEX / Graph comparing the profitability of the 9/3 strategy and IMOEX



Источник: расчеты авторов / Source: compiled by the authors.

Рисунок 7

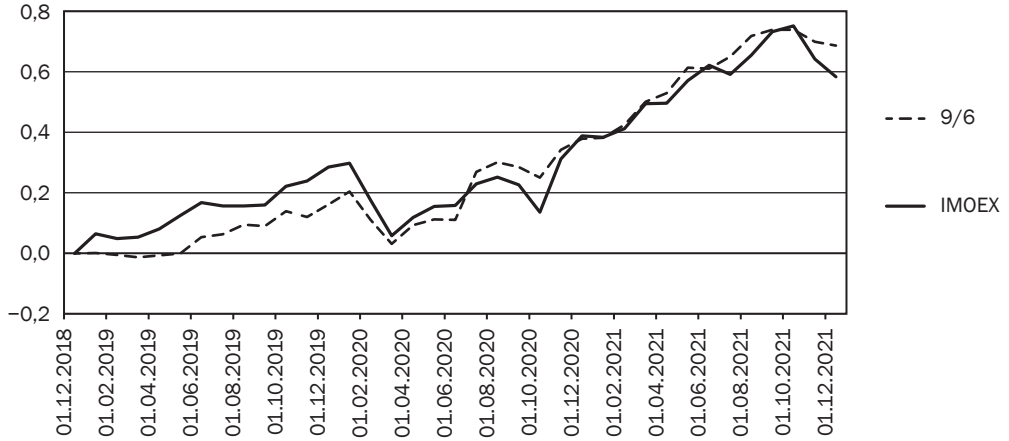
График сравнения доходности стратегии 6/6 и IMOEX / Graph comparing the profitability of the 6/6 strategy and IMOEX



Источник: расчеты авторов / Source: compiled by the authors.

Рисунок 8

График сравнения доходности стратегии 9/6 и IMOEX / Graph comparing the profitability of the 9/6 strategy and IMOEX



Источник: расчеты авторов / Source: compiled by the authors.

В результате реализации 16 моментум-стратегий все они дали положительную доходность, что свидетельствует о наличии моментум-эффекта на выбранном интервале. Кроме того, после учета затрат прибыльность всех стратегий оставалась положительной. Однако высокая доходность моментум-стратегий на выбранном промежутке во многом была обусловлена общим ростом рынка.

В дополнение к приведенному исследованию авторами был проведен анализ портфелей акций с наибольшим и наименьшим ростом. Для оценки влияния моментум-эффекта был применен квантильный метод построения портфеля (в портфель включаются четыре наиболее доходные и четыре наименее доходные акции исследуемой выборки). Ранжирование акций было приведено по параметру «доходность» на основании результатов инвестирования в заданном предыдущем периоде, на следующем этапе из выбранных бумаг были сгенерированы равновзвешенные портфели — портфель «победителей» и портфель

«проигравших». В качестве критериев оценки эффективности моментум-стратегий разного дизайна использовался следующий набор показателей: *доходность портфеля* (сумма произведений доходностей акций на их долю в портфеле); *бета-коэффициент портфеля* (отражение меры рискованности актива); *альфа-коэффициент портфеля* (сопоставление доходности портфеля и доходности рынка). Параметром моментум-эффекта, на основании которого осуществлялся отбор, была принята доходность акций за предыдущий период (период формирования). Период формирования портфеля и период инвестирования составляли 3, 6, 9, 12 мес., далее был проведен анализ четырех стратегий (3–0–3, 6–0–6, 9–0–9, 12–0–12). Также было принято решение о расширении временного периода до 20 лет — был взят интервал времени с 2002 по 2021 гг.

В табл. 3 приведены результаты инвестирования на российском фондовом рынке в акции компаний индекса MOEX10 для четырех моментум-стратегий. Использование в качестве базы индекса MOEX10 позволяет на выборке из наиболее ликвидных акций, обращающихся на Московской бирже, исследовать и выявить моментум-эффект в динамике цен акций.

Таблица 3

Результаты тестирования моментум-стратегий, акции индекса MOEX10 / Momentum strategy test results, MOEX10 shares

Наименование параметра			Портфель «победителей»	Портфель «проигравших»	Индекс MOEX10
Стратегия	3–0–3	Средняя доходность в год, %	9,99	1,63	9,23
		Бета-портфель	1,093	0,958	-
		Альфа-портфель	−0,001	−0,068	-
		Статистическая значимость	0,969	0,059	-
	6–0–6	Средняя доходность в год, %	7,94	−1,31	7,80
		Бета-портфель	1,074	0,997	-
		Альфа-портфель	−0,004	−0,088	-
		Статистическая значимость	0,898	0,015	-
	9–0–9	Средняя доходность в год, %	1,89	−0,46	6,62
		Бета-портфель	1,082	1,003	-
		Альфа-портфель	−0,051	−0,069	-
		Статистическая значимость	0,153	0,057	-
	12–0–12	Средняя доходность в год, %	8,34	3,35	7,90
		Бета-портфель	1,056	0,935	-
		Альфа-портфель	−0,0002	−0,038	-
		Статистическая значимость	0,996	0,246	-

Источник: расчеты авторов / Source: compiled by the authors.

Как выявлено по результатам анализа, при изменении базовых условий статистически значимый моментум-эффект зарегистрирован для краткосрочных стратегий вида 3–0–3, 6–0–6, 9–0–9 только для портфеля «проигравших». Средняя доходность портфелей «проигравших» составляет 1,63% в год для стратегии 3–0–3, −1,31% для стратегии 6–0–6 и −0,46% в год для стратегии 9–0–9, что ниже среднегодовой доходности индекса MOEX10, в аналогичных периодах составляющей 9,23%, 7,8% и 6,62% в год соответственно.

При добавлении ранее описанных условий гипотеза существования моментум-эффекта в выборке, состоящей из акций компаний, входящих в индекс Московской биржи (IMOEX), подтвердилась для инвестиционных стратегий интервала 3–0–3, 6–0–6, 9–0–9 только для портфеля «проигравших», что отличается от выводов, сделанных в подразделе «Построение моментум-портфелей». Полученные результаты свидетельствуют об особенностях российского рынка, находящегося под сильным влиянием внешних факторов.

В данном случае брался длительный временной интервал, включающий в себя в том числе наблюдения в кризисные периоды (например, влияние мирового кризиса фондового рынка, введение санкций). Следует предположить, что эффект разворота тенденции на российском рынке начинает действовать практически мгновенно. В период высокой волатильности и сложной прогнозируемости рынков можно отметить наличие «панических настроений инвесторов», концентрацию внимания исключительно на убытках. В итоге происходят активные продажи акций компаний с отрицательными/низкими показателями доходности. В условиях стабилизации данные акции могут продемонстрировать устойчивые финансовые результаты, обусловленные прогнозируемой динамикой развития компаний, а не влиянием общей экономической ситуации и паники на фондовом рынке.

В данном случае перспективным представляется продолжение исследования на других развивающихся рынках с использованием большей выборки акций при фиксации размера позиций, ликвидности рассматриваемых инструментов, что позволит проверить наличие среднесрочного эффекта разворота тенденции.

АНАЛИЗ РИСКОВ МОМЕНТУМ-ПОРТФЕЛЕЙ

В этой части исследования представлены результаты анализа рисков моментум-стратегий, связанных с рыночной волатильностью. Для оценки рисков и доходности с поправкой на риск используются стандартное отклонение и коэффициент Шарпа. Для количественной оценки возможных потерь выбраны модели VaR (*value at risk*) и ES (*expected shortfall*). Результаты представлены в табл. 4.1–4.2. Стандартное отклонение всех построенных стратегий ниже IMOEX. Однако коэффициент Шарпа выше только для некоторых стратегий, что согласуется с результатами, полученными в других работах.

Таблица 4.1

Стандартное отклонение и коэффициент Шарпа / Standard Deviation and Sharpe Ratio

	3/3	3/6	3/9	3/12	6/3	6/6	6/9	6/12
Std dev, %	4,77	4,25	3,79	3,98	4,43	3,80	3,69	3,58
Mean return, %	0,80	0,90	0,56	0,21	1,71	1,61	1,19	0,89
Sharpe month	0,0502	0,0796	0,0005	−0,0879	0,2608	0,2780	0,1702	0,0919

Источник: расчеты авторов / Source: compiled by the authors.

Таблица 4.2

Стандартное отклонение и коэффициент Шарпа / Standard Deviation and Sharpe Ratio

	9/3	9/6	9/9	9/12	12/3	12/6	12/9	12/12	IMOEX
Std dev, %	4,05	3,92	3,69	3,50	4,25	3,78	3,51	3,47	4,81
Mean return, %	1,79	1,49	1,05	0,78	1,20	1,03	0,76	0,51	1,36
Sharpe month	0,3054	0,2387	0,1324	0,0644	0,1523	0,1258	0,0576	−0,0125	0,1670

Источник: расчеты авторов / Source: compiled by the authors.

При оценке рисков стандартное отклонение не учитывает размер потенциального убытка, а также вероятность, с которой этот убыток может произойти. Поэтому в данной работе используются модели VaR и ES для количественной оценки риска на уровне 5%. В табл. 5.1–5.2 представлены месячные результаты моделирования VaR и ES. Результат VaR для IMOEX составляет 6,55%, что означает, что с вероятностью 5% инвестор может потерять более 6,55% после месяца удержания моментум-портфеля. Для сравнения: у большинства импульсных стратегий, кроме стратегии 3/3, VaR ниже. Аналогичные результаты были получены для модели ES.

Таблица 5.1

Результаты моделей VaR и ES, % / Results of VaR and ES models, %

	3/3	3/6	3/9	3/12	6/3	6/6	6/9	6/12
VaR	−7,04	−6,10	−5,68	−6,34	−5,57	−4,64	−4,89	−5,00
ES	7,45	6,46	6,01	6,69	5,95	4,97	5,21	5,31

Источник: расчеты авторов / Source: compiled by the authors.

Таблица 5.2

Результаты моделей VaR и ES, % / Results of VaR and ES models, %

	9/3	9/6	9/9	9/12	12/3	12/6	12/9	12/12	IMOEX
VaR	−4,87	−4,95	−5,02	−4,98	−5,78	−5,18	−5,02	−5,20	−6,55
ES	5,22	5,29	5,34	5,28	6,15	5,51	5,32	5,50	6,96

Источник: расчеты авторов / Source: compiled by the authors.

В течение выбранного периода доходности индекса оказались более волатильны, чем у любой из стратегий. Кроме того, потенциальные потери для моделей VaR и ES ниже на 5%-ном уровне. Однако полученные положительные результаты относительно рисков моментум-стратегий могут ввести в заблуждение, так как на выбранном промежутке наблюдался общий рост рынка, поэтому эти стратегии приносили значительные прибыли при меньшем риске. Моментум-стратегии имеют высокий хвостовой риск (*tail risk*) и показывают редкие, но значительные потери в периоды высокой волатильности рынка [Daniel et al., 2012]. По результатам моделирования была подтверждена первая гипотеза, что моментум-стратегии приносят положительную доходность на российском фондовом рынке, также было обнаружено, что стратегии с периодом удержания 3 и 6 месяцев принесли наибольшую прибыль. Подтвердилась также вторая гипотеза: коэффициент Шарпа у пяти стратегий оказался выше рынка, что совпадает с результатами [Daniel et al., 2013]. Третья гипотеза не была подтверждена: показатели VaR и ES почти для всех стратегий оказались ниже, во многом из-за отсутствия сильного падения цены акций на рынке. Несмотря на то что во время кризиса COVID-19 произошло значительное падение рыночных цен акций, около половины падения было отыграно в течение месяца.

Результаты, полученные в исследовании, могут быть использованы для построения моментум-стратегий для российского фондового рынка. Наше исследование подтверждает выводы, сделанные в работе [Микова и др., 2013]. Как было доказано в представленном исследовании, на рынке преобладает краткосрочный моментум-эффект, следовательно, спецификация моментум-стратегии должна быть рассчитана на небольшой промежуток удержания активов. В то же время стоит учитывать изменяющуюся рыночную ситуацию, так как прошлая доходность моментум-стратегий не обязательно повторится в будущем. Для решения этой проблемы можно разработать дополнительные критерии при формировании портфеля, которые будут учитывать настроения инвесторов [Antoniou et al., 2012], прогнозы аналитиков или уровень освещения деятельности компании в СМИ [Hillert et al., 2014], контроль рыночных рисков и рисков выбранных для инвестирования активов [Barroso et al., 2014].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Количество исследований, изучающих моментум-эффект на российском фондовом рынке, ограничено. В ходе исследования авторы определили следующие специфические характеристики российского рынка: в силу высокой корреляции с макроэкономическими

и специфическими рисками рынок характеризуется краткосрочным горизонтом планирования. В большинстве случаев инвесторы отдают предпочтения открытию торговых позиций на срок не более трех месяцев. Эта оценка статистически значима на примере рассматриваемой выборки и на дифференцированных временных интервалах. Акции, обращающиеся на российском рынке, характеризуются высокой волатильностью и достаточно низкой степенью прогнозируемости, что также обуславливает использование ограниченного временного интервала для прогноза. К специфике российского рынка следует относить и быстрое наступление разворота (в среднем после девяти месяцев тренд меняет свое направление).

Представленное исследование способствует лучшему пониманию моментум-эффекта на российском фондовом рынке. В ходе проведенного анализа было реализовано 16 импульсных стратегий, изучены риски импульсных стратегий, связанные с рыночной волатильностью. Результаты показывают, что импульсная стратегия приносит положительную прибыль даже после включения трансакционных издержек, а также что доходность стратегии имеет более низкую волатильность и более низкий хвостовой риск (*tail risk*) на основе моделей VaR и ES, чем рыночный индекс. Однако такие вводящие в заблуждение результаты были получены из-за общего роста рынка на выбранном промежутке. Основные риски стратегии возникают при высокой волатильности рынка и неопределенности.

В результате проделанной работы были подтверждены две гипотезы. Моментум-стратегия на выбранном промежутке имела положительную доходность даже с учетом издержек. Также коэффициент Шарпа у ряда стратегий оказался выше, чем у IMOEX. Однако по результатам анализа рисков хвостовой риск оказался ниже, чем у индекса, что во многом было связано с общим ростом рынка без серьезных коррекций.

Это исследование имеет ряд ограничений. Стратегия реализуется на коротком временном интервале, поэтому данная работа не может описать долгосрочную динамику моментум-стратегий на российском фондовом рынке. Кроме того, реализация метода не учитывает количество акций в свободном обращении и влияние исполненного ордера на цену. Эти ограничения частично сглаживаются включением в портфель наиболее ликвидных компаний из IMOEX. Однако для получения более точных результатов эти ограничения можно устранить, применяя более сложные модели трансакционных издержек и учитывая влияние реализованных рыночных приказов на цену активов.

Моментум-стратегия на российском фондовом рынке показала положительную доходность в течение выбранного периода. При этом некоторые из моментум-стратегий получили более высокую доходность, чем рыночный индекс, с меньшим риском. С учетом особенностей российского фондового рынка применение моментум-стратегии в дополнение к другим фундаментальным факторам инвестиционной привлекательности акций позволит инвестору проводить фондовые операции с меньшими потерями и более высокой вероятностью сохранения и приумножения доходов по открытым позициям, более структурированно предсказывать будущие тренды и динамику российского рынка ценных бумаг.

Список источников / References

1. Боди З., Кейн А., Маркус А. Дж. Принципы инвестиций / Под ред. В. А. Кравченко. 4-е изд. Москва; Санкт-Петербург; Киев: Вильямс, 2018 / Bodie Z., Kane A., Marcus A.J. (2001). Essentials of Investments, 4th Edition. McGraw-Hill College.
2. Микова Е. С., Теплова Т. В. Особенности моментум-стратегий на российском фондовом рынке // Финансовые исследования. 2013. № 4 (41). С. 16–32 / Mikova, E.S., Teplova T.V. (2013). Features Momentum — Strategies on the Russian Stock Market. *Financial Research*, 4 (41), 16–32.
3. Antoniou C., Doukas J.A. et al. (2013). Cognitive dissonance, sentiment, and momentum. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 48 (1), 245–275. https://doi.org/10.1017/S0022109012000592.

4. Barroso P., Santa-Clara P. (2015). Momentum has its moments. *Journal of Financial Economics*, 116 (1), 111–120. https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2014.11.010.
5. Cakici N., Fabozzi F.J. et al. (2013). Size, value, and momentum in emerging market stock returns. *Emerging Markets Review*, 16, 46–65. https://doi.org/10.1016/j.ememar.2013.03.001.
6. Chordia T., Shivakumar L. (2002). Momentum, business cycle, and time-varying expected returns. *The Journal of Finance*, 57 (2), 985–1019. https://doi.org/10.1111/1540-6261.00449.
7. Cooper M.J., Gutierrez Jr.R.C. et al. (2004). Market states and momentum. *The Journal of Finance*, 59 (3), 1345–1365. https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2004.00665.x.
8. Daniel K., Jagannathan R. et al. (2012). Tail Risk in Momentum Strategy Returns. NBER Working Paper 18169, National Bureau of Economic Research.
9. Daniel K.D., Moskowitz T.J. (2013). Momentum crashes. Swiss Finance Institute Research Paper No. 13–61, Columbia Business School Research Paper No. 14–6.
10. Dhankar R., Maheshwari S. (2016). Behavioural Finance: A New Paradigm to Explain Momentum Effect. https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2785520.
11. Fama E.F., French K.R. (1996). Multifactor explanations of asset pricing anomalies. *The Journal of Finance*, 51 (1), 55–84.
12. Griffin J.M., Ji X. et al. (2003). Momentum Investing and Business Cycle Risk: Evidence from Pole to Pole. The *Journal of Finance*, 58 (6), 2515–2547. https://doi.org/10.1046/j.1540-6261.2003.00614.x.
13. Hillert A., Jacobs H. et al. (2014). Media Makes Momentum. *The Review of Financial Studies*, 27 (12), 3467–3501. https://doi.org/10.1093/rfs/hhu061.
14. Jegadeesh N., Titman S. (1993). Returns to Buying Winners and Selling Losers: Implications for Stock Market Efficiency. *The Journal of Finance*, 48 (1), 65–91. https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1993.tb04702.x.
15. Ji X., Martin J.S. et al. (2017). Macroeconomic risk and seasonality in momentum profits. *Journal of Financial Markets*, 36, 76–90. https://doi.org/10.1016/j.finmar.2017.04.002.
16. Leippold M., Lohre H. (2012). International price and earnings momentum. *The European Journal of Finance*, 18 (6), 535–573. https://doi.org/10.1080/1351847X.2011.628683.
17. van Lookeren Campagne W.M. (2016). Can retail investors exploit the momentum effect? Doctoral dissertation, University of Groningen. Faculty of Economics and Business.
18. Min B.-K. (2020). Momentum and Business Cycles. In: Market Momentum: Theory and Practice. Chapter 15. https://doi.org/10.1002/9781119599364.ch15.
19. Nnadi M., Tanna S. (2019). Accounting analyses of momentum and contrarian strategies in emerging markets. *Asia-Pacific Journal of Accounting & Economics*, 26 (4), 457–477. https://doi.org/10.1080/16081625.2017.1284596.
20. Siganos A. (2010). Can small investors exploit the momentum effect? *Financial Markets and Portfolio Management*, 24, 171–192. https://doi.org/10.1007/s11408-009-0120-3.
21. Wang K.Q., Xu J. (2015). Market volatility and momentum. *Journal of Empirical Finance*, 30, 79–91. https://doi.org/10.1016/j.jempfin.2014.11.009.

Информация об авторах

Варвара Вадимовна Назарова*, кандидат экономических наук, доцент департамента финансов СПбШЭиМ Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики», г. Санкт-Петербург*
Сергей Иванович Лещев*, исследователь Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики», г. Санкт-Петербург*

Information about the authors

Varvara V. Nazarova*, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, HSE University, St. Petersburg*
Sergei I. Leshchev*, Researcher, HSE University, St. Petersburg*

Статья поступила в редакцию 27.07.2022
Одобрена после рецензирования 07.12.2022
Принята к публикации 14.02.2023

Article submitted July 27, 2022
Approved after reviewing December 7, 2022
Accepted for publication February 14, 2023

https://doi.org/10.31107/2075-1990-2023-1-74-94

CC BY

Совершенствование системы государственных закупок: формирование рейтинга подрядных организаций

(на примере дорожной деятельности)

Мария Александровна Моисеева
E-mail: mamoiseeva@hse.ru, ORCID: 0000-0002-9308-6346
НИУ ВШЭ, г. Москва, Российская Федерация
Татьяна Владимировна Кулакова
E-mail: tkulakova@hse.ru, ORCID: 0000-0003-0247-6849
НИУ ВШЭ, г. Москва, Российская Федерация

Аннотация
Существующие методы определения подрядчика для выполнения работ в дорожном хозяйстве не позволяют в полной мере учитывать его предыдущий опыт работы, что отрицательно сказывается на эффективности осуществления государственных закупок. На основе анализа международного опыта в статье предлагается механизм формирования и использования рейтингов подрядных организаций в дорожно-строительной отрасли. Ключевая идея предлагаемого подхода состоит в разработке интегрального показателя, характеризующего опыт выполнения определенного вида работ подрядными организациями. Предполагается, что данный показатель будет автоматически рассчитываться на основе данных Единой информационной системы в сфере закупок. Предлагаемые изменения позволят повысить эффективность проведения выбора компаний и обеспечить заключение контрактов с подрядчиками, которые обладают нужными компетенциями, чтобы выполнить соответствующие дорожные работы качественно и точно в срок.

Ключевые слова: *рейтинг, система государственных закупок, дорожная деятельность, подрядные организации*

JEL: *R41, R42, R48*

Финансирование: *статья подготовлена по результатам НИР, выполненной в рамках государственного задания НИУ ВШЭ (рег. номер 121083000018-8).*

Для цитирования: *Моисеева М. А., Кулакова Т. В. Совершенствование системы государственных закупок: формирование рейтинга подрядных организаций (на примере дорожной деятельности) // Финансовый журнал. 2023. Т. 15. № 1. С. 74–94. https://doi.org/10.31107/2075-1990-2023-1-74-94.*

© Моисеева М. А., Кулакова Т. В., 2023

https://doi.org/10.31107/2075-1990-2023-1-74-94

Improving the Public Procurement System: Rating of Contractors in the Road Sector

Maria A. Moiseeva[1], ***Tatiana V. Kulakova***[2]
[1, 2] *HSE University, Moscow, Russian Federation*
[1] *mamoiseeva@hse.ru, https://orcid.org/0000-0002-9308-6346*
[2] *tkulakova@hse.ru, https://orcid.org/0000-0003-0247-6849*

Abstract
The existing methods of selecting a contractor for projects in the road sector in the Russian system of procurement do not fully take into account his business reputation and his previous experience, which negatively affects the efficiency of public procurement. Based on the analysis of international literature, it is proposed to assess the level of qualification of road builders by using a mathematical model of the complex indicator of their experience. The key idea of the proposed approach is to develop an integral indicator that characterizes the previous experience of contractors in performing a certain type of work. It is assumed that this indicator will be calculated automatically on the basis of data from the Unified Information System in Procurement. The proposed changes will improve the efficiency of the procurement system and ensure that contractors obtain the competencies necessary for high-quality and timely implementation of the relevant road works.

Keywords: *rating, public procurement system, road sector, qualification of contractors*

JEL: *R41, R42, R48*

Financing: *the article was prepared based on the results of research carried out as part of the state task of the National Research University Higher School of Economics (registration number 121083000018-8).*

For citation: *Moiseeva M.A., Kulakova T.V. (2023). Improving the Public Procurement System: Rating of Contractors in the Road Sector. Financial Journal, 15 (1), 74–94 (In Russ.). https://doi.org/10.31107/2075-1990-2023-1-74-94.*

© Moiseeva M.A., Kulakova T.V., 2023

ВВЕДЕНИЕ

Для сформировавшегося в России рынка дорожно-строительных работ взаимодействие двух ключевых фигур любого рынка, покупателя и продавца, носит специфический характер. На данном рынке доминирует рыночная власть покупателя конечной продукции, представленного в большинстве случаев государственными и муниципальными заказчиками, которые формируют цены, определяют требования к качеству работ, используемым материалам, утверждают сроки проведения дорожно-строительных работ, посредством конкурсного отбора определяют подрядчика на строительство конкретной дороги. В роли продавца, именуемого в сфере дорожного строительства подрядчиком, выступают конкурирующие между собой дорожно-строительные организации, которые вынуждены заранее, до получения заказа, доказать заказчику, что являются лучшими из всех претендентов на получение заказа [Нотченко и др., 2017].

В Федеральной контрактной системе, действующей в Российской Федерации на основании Федерального закона от 05.04.2013 № 44-ФЗ[1] (далее — Закон № 44-ФЗ), применяется практика включения квалификационных параметров в состав дополнительных требований к участникам закупки. Однако включение квалификационных параметров в состав требований к участникам закупки не всегда обеспечивает определение наиболее квалифицированного подрядчика, так как претендент с более низкими показателями квалификации может оказаться победителем торгов, если покажет лучшие результаты по критериям оценки (цене, расходам на эксплуатацию и т. д.). Сочетание сравнительно более низкой квалификации со сравнительно более низкой ценой предложения, как правило, не дает шансов на высокое качество выполнения подрядного договора [Alzahrani, 2013]. В большинстве развитых стран критерием определения подрядчиков на выполнение дорожных работ является соотношение цены и качества. Анализ показал, что в разных странах вес цены составляет от 20 до 70%, а качества 30–80% [Gransberg, 2010].

При этом государственные закупки в секторе дорожных работ не получили широкого освещения ни в России, ни в других странах. По данным [Khoso et al., 2022] с 2000 по 2021 г. данной тематике посвящено всего пять исследований.

В ряде стран разрабатывается рейтинг подрядных компаний в дорожной сфере. Например, в 2022 г. Индия заявила о необходимости рейтингования подрядных организаций, осуществляющих строительство и содержание национальных магистралей [Mishra T., 2022]. В России была попытка включения рейтинга в законодательство по государственным закупкам. Однако Минфин России не поддержал инициативу ФАС России.

Для построения рейтинга важно выбрать качественные критерии оценки, которые могут быть определены количественно, и отделить одни компании от других, разработать систему весов для показателей и методику оценки.

В данной статье на основе анализа международного опыта проведения государственных закупок показано, что формирование рейтинга подрядных организаций в сфере дорожного хозяйства является эффективным средством совершенствования механизма конкурсного выбора на выполнение дорожных работ: сокращения сроков проведения конкурсных процедур, отсеивания недобросовестных компаний и повышения качества выполненных работ. Целью данной работы является разработка алгоритма формирования и присвоения рейтинга отечественным подрядным организациям, занимающимся дорожным хозяйством, а также описание механизма его применения при проведении государственных закупок на базе имеющегося отечественного и зарубежного опыта.

АНАЛИЗ МЕЖДУНАРОДНОГО ОПЫТА ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ И МУНИЦИПАЛЬНЫХ ЗАКУПОК В ДОРОЖНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Анализ международного опыта показал, что термин «деловая репутация» редко[2] используется при проведении государственных и муниципальных закупок (Греция, Италия, Ирландия и Нидерланды[3]), предквалификация проводится на основании системы рейтингов подрядчиков. Рейтинг может строиться с использованием различных данных, но всегда включает информацию по выполненным контрактам.

---

[1] *Федеральный закон от 5 апреля 2013 г. № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» (ред. от 28.12.2022).*

[2] *Из-за субъективности оценок и высокой коррупционной составляющей в этом случае.*

[3] *В Нидерландах запрещено оценивать компанию по прошлому опыту, но можно оценивать квалификацию.*

Система государственных закупок Европейского союза

По оценкам, в Европейском союзе государственные закупки составляют более 16% валового внутреннего продукта (ВВП) [Ratcliff C. et al., 2022]. При этом широко представлены государственные закупки в строительной отрасли.

Директива 2014/24/ЕС применяется для гармонизации процессов государственных закупок в европейских странах. В отличие от специальных требований к контрактам в секторах водоснабжения, энергетики, транспорта и почтовых услуг в соответствии с Директивой 2014/25/ЕС к строительству применяются общие правила и принципы.

Все процедуры государственных закупок, в том числе в дорожных работах, должны соответствовать основным принципам законодательства ЕС, а именно свободному перемещению товаров и свободному предоставлению услуг. Важны вытекающие из основных принципов равные возможности для всех участников закупок, недискриминация, взаимное признание, пропорциональность и прозрачность. Необходимо также соблюдать принципы конкуренции, конфиденциальности и эффективности.

Так, с 2014 г. основным критерием определения подрядной организации назван принцип «наиболее экономически выгодного предложения» (*Most Economically Advantageous Tender, MEAT criterion*). Данный критерий направлен на обеспечение наилучшего соотношения между ценой и качеством.

Особенности определены в отношении концессионных соглашений (Директива 2014/23/ЕС). В 2017 г. Европейская комиссия опубликовала доклад «Помощь инвестициям посредством добровольной предварительной оценки аспектов закупок для крупных инфраструктурных проектов» (COM (2017) 0573). Данный механизм позволяет определить степень совместимости проекта с нормативно-правовой базой ЕС до начала процедур государственных закупок.

В отношении строительного сектора, включая проектирование, строительство и содержание автомобильных дорог, европейская система регулирования в более широком контексте политики в области энергетики и окружающей среды разработала подход «Зеленые государственные закупки» (*Green Public Procurement*, GPP) [Garbarino et al., 2016]. Критерии, разработанные в рамках данной инициативы, применяются при предварительном отборе подрядных организаций, определении технических характеристик дорог и присуждении контракта.

В Европейской директиве 2014/24/ЕС были установлены квалификационные критерии для отбора компаний, способных выполнить договор (ограниченный тендер). Посредством оценки подрядчика, его прошлого опыта и имеющихся ресурсов оценивается способность участников тендера выполнить дорожные работы. Если участники тендера в прошлом выполняли работы некачественно, заказчикам предоставлено право или обязанность исключить их из конкурентной процедуры. Это позволяет уменьшить риск ненадлежащего выполнения работ, а также сократить трансакционные издержки проведения процедур за счет сокращения количества участников.

Качественными критериями выступают квалификация персонала, финансовое состояние, материально-техническая база. Также используются и другие показатели: референтные проекты, прошлые достижения (Греция, Польша, Эстония и Ирландия), технический/экономический потенциал (Италия) и опыт ключевого персонала (Польша и Ирландия). Например, в Польше используются дополнительные требования к подрядчикам, примерно как в РФ (Постановление Правительства РФ № 2571[4]), только опыт подтверждается

[4] *Постановление Правительства Российской Федерации от 29 декабря 2021 г. № 2571 «О требованиях к участникам закупки товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд и признании утратившими силу некоторых актов и отдельных положений актов Правительства Российской Федерации» (ред. от 31.10.2022).*

не одним контрактом, а двумя. Европейская комиссия рекомендует в качестве доказательства использовать выполненные сопоставимые контракты по проектированию, строительству и содержанию автомобильных дорог за последние пять лет и резюме персонала[5].

Отметим, что единые правила ЕС применяются к определенным по стоимости тендерам, в отношении тендеров меньшей стоимости применяются национальные правила.

Так, в Германии в 2016 г. произошла реформа государственных закупок при сохранении ее децентрализации, несмотря на инициативы по консолидации (пакетные государственные закупки). Государственные закупки в этой стране не регулируются единым законом. Распространены частные системы электронных закупок, что также создает ряд проблем для бизнеса и государственных заказчиков.

В Германии в ходе реформ стремились сделать процесс закупок более гибким, а также повысить эффективность и конкуренцию за счет ограничения требований законодательства. Одна из причин этого заключалась в том, что дорогостоящие процедуры закупок отрицательно сказывались на качестве товаров и услуг. Упрощение правил, касающихся проверки квалификации участников, было частью этих усилий.

Сбор данных (в том числе об опыте компаний) стал ключевым вопросом реформы. Было принято решение о формировании централизованного реестра конкуренции, в нашей терминологии — недобросовестных подрядчиков (*Wettbewerbsregister*). Заказчики получили возможность запроса информации онлайн о данных компаниях. Ранее такие реестры существовали в каждом регионе Германии отдельно.

Относительно строительных работ разработано Положение о присуждении контрактов на общественные работы — VOB (*Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen*)[6]. Часть А Раздел 2 (VOB/A EU) применяется к строительным работам со стоимостью выше порога, установленного ЕС. Раздел 1 данного документа определяет основные принципы строительных работ, которые применяются к контрактам с суммой работ ниже порога ЕС. Конкурсные процедуры по предоставлению концессий на использование дорог общего пользования регулируются отраслевым законодательством.

Заказчики обычно определяют требования к участникам торгов. Эти требования могут касаться профессиональной пригодности участников торгов, их экономического и финансового положения, а также их технических и профессиональных способностей. Подтверждением квалификации выступают прошлые сопоставимые контракты. Любые минимальные квалификационные требования должны быть четко обозначены. Количество требований не ограничено законодательством, но по существу они должны быть адекватными, объективными, прозрачными и недискриминационными.

Строительные компании проходят предварительную квалификацию, и их список публикуется Ассоциацией предварительной квалификации строительных организаций (*Verein für die Präqualifikation von Bauunternehmen e.V.*)[7]. Предварительная квалификация проводится в соответствии с требованиями, определенными в § 6 VOB /A или § 6 EU VOB /A. Оценка предложений включает как стоимостные, так и качественные критерии.

Великобритания

В Великобритании при определении подрядной организации, как и во многих странах, приоритет отдается предложениям с наилучшим соотношением цены и качества. Особенности

---

[5] *EU Green Public Procurement Criteria for Road Design, Construction and Maintenance / Brussels, 10.6.2016. SWD (2016) 203 final. URL: https://ec.europa.eu/environment/gpp/eu_gpp_criteria_en.htm#road.*

[6] *Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen. URL: https://www.vob-online.de/de/vob-gesamtausgaben/vob-2019.*

[7] *Verein für die Präqualifikation von Bauunternehmen e.V. URL: https://www.pq-verein.de/en/.*

государственных закупок в строительстве определяются в Руководстве по строительству (*The Construction Playbook*[8]). Так, в нем отдается приоритет контрактам жизненного цикла.

В соответствии с законодательством критериями отбора выступают пригодность для занятия профессиональной деятельностью, экономическое и финансовое положение, технические и профессиональные способности[9].

В Великобритании разработана стандартная анкета для предварительной квалификации, которая рассматривается как инструмент повышения эффективности государственных закупок в строительстве (PAS 91), в которой одним из модулей является деловая и профессиональная репутация[10].

В качестве характерной особенности системы государственных закупок в Великобритании можно отметить развитие так называемых торгов «на приватизацию», подразумевающих передачу на конкурентной основе в частный сектор выполнение функций, которые ранее осуществлялись государственными или муниципальными структурами, такие как коммунальное обслуживание, а также строительство и содержание автодорог.

США

Система закупок в сфере дорожных работ в США значительно отличается от принятой в стране в целом. Отличие заключается в использовании квалификаций и прошлых результатов в закупках [Banaitiene et al., 2006]. Используется система рейтингов подрядчиков. Агентство ведет общий список подрядных организаций на основе их предварительного квалификационного отбора, а затем выборочно составляет «короткий список» (шорт-лист) для конкретного проекта, чтобы распределить работу между несколькими подрядчиками на рынке для поддержания уровня конкуренции. Компании проходят предварительную квалификацию в длинный список на основе финансового положения и технических возможностей. В шорт-листе оценивается прошлый опыт выполнения государственных контрактов в сфере дорожной деятельности.

В США рейтинги используются в двух типах процедур государственных закупок: наилучшей ценности (*Best Value Procurement*) [Tran et al., 2016] и отборе на основе квалификации (*Qualifications-Based Selection*) [Alleman et al., 2017].

Хотя методы определения закупок на основе критерия наилучшей ценности сильно различаются, в Национальной программе совместных исследований автомобильных дорог (NCHRP) было принято следующее определение: процесс закупок, при котором цена и другие ключевые факторы могут быть учтены в процессе оценки и выбора подрядной организации для минимизации рисков увеличения срока исполнения и стоимости строительства[11].

Данный вид закупок состоит из четырех этапов: предквалификации, отбора, конкретизации проекта и исполнения.

На этапе предквалификации определяются требования к подрядной организации, соответствие которым позволяет ей участвовать в дальнейших этапах:

— количество лет в бизнесе, количество выполненных контрактов;

— квалификация персонала — наличие лицензий, сертификатов о повышении квалификации и пр.;

---

[8] *https://www.gov.uk/government/publications/the-construction-playbook.*

[9] *The Public Contracts Regulations 2015. URL: https://www.legislation.gov.uk/uksi/2015/102/regulation/58/made.*

[10] *https://knowledge.bsigroup.com/products/construction-prequalification-questionnaires/standard.*

[11] *Best-Value Procurement Methods for Highway Construction Projects (2006). URL: https://nap.nationalacademies.org/read/13982/chapter/2#3.*

— опыт персонала на сопоставимых проектах — определяется минимальный уровень опыта;

— опыт подрядчика по аналогичным проектам — опыт работы с проектами аналогичного размера, типа или сложности;

— наличие ключевого персонала, оборудования или материалов (подрядная организация указывает их наличие в предложении);

— возможность соблюдения сроков.

Расчет наилучших значений требует присвоения критериям оценок рейтинговых систем. Выделяется четыре системы рейтингов:

1. Соответствие. Это самый простой и легкий для понимания способ — требует установления порогов для критериев.

2. Удовлетворенность. Метод оценки удовлетворенности учитывает степень соответствия любому заданному критерию.

3. Рейтинговая оценка. Рейтинг (оценка, отнесение к классу, разряду, категории) — это оценка позиции подрядной организации по шкале показателей.

4. Прямая оценка. В соответствии с системой прямого выставления баллов оценщики присваивают баллы по каждому критерию на основе некоторых заранее установленных шкал или предпочтений оценщика.

Отбор на основе квалификации (*Qualifications-Based Selection*) — метод закупок, используемый государственными агентствами для заключения контрактов на выполнение архитектурных и инженерных услуг для проектов строительства. Отбор на основе квалификации представляет собой конкурентный процесс закупок, при котором строительные компании предоставляют заказчику документы, позволяющие оценить их квалификацию. Заказчик выбирает наиболее квалифицированную фирму, а затем согласовывает объем работ по проекту, график выполнения работ и бюджет.

Критериями выступают:

1) общий опыт: годовой оборот, успешный опыт реализации проекта аналогичного характера и сложности; годовой объем производства для ключевого вида деятельности; опыт реализации проектов в соответствующей стране и в аналогичных странах;

2) возможности персонала: опыт ГИП (главного инженера проекта), ключевого руководящего персонала и специалистов;

3) возможности оборудования: тип, характеристики, минимальное количество и доступность ключевого оборудования;

4) финансовое положение: поток денежных средств, устойчивость финансового положения;

5) история судебных разбирательств: официальная информация о любых судебных или арбитражных разбирательствах, возникших в результате заключенных или находящихся в стадии исполнения договоров.

Таким образом, государственные заказчики в США при проведении закупок работ в сфере дорожной деятельности используют различные квалификационные рейтинги, в частности для определения таких параметров, как максимальная сумма контракта в долларах, в конкурсе на заключение которого могут участвовать подрядчики определенной категории. При этом департаменты транспорта различных штатов могут использовать разные рейтинги в конкурсах на выполнение контрактов [Alleman, 2016].

Австралия

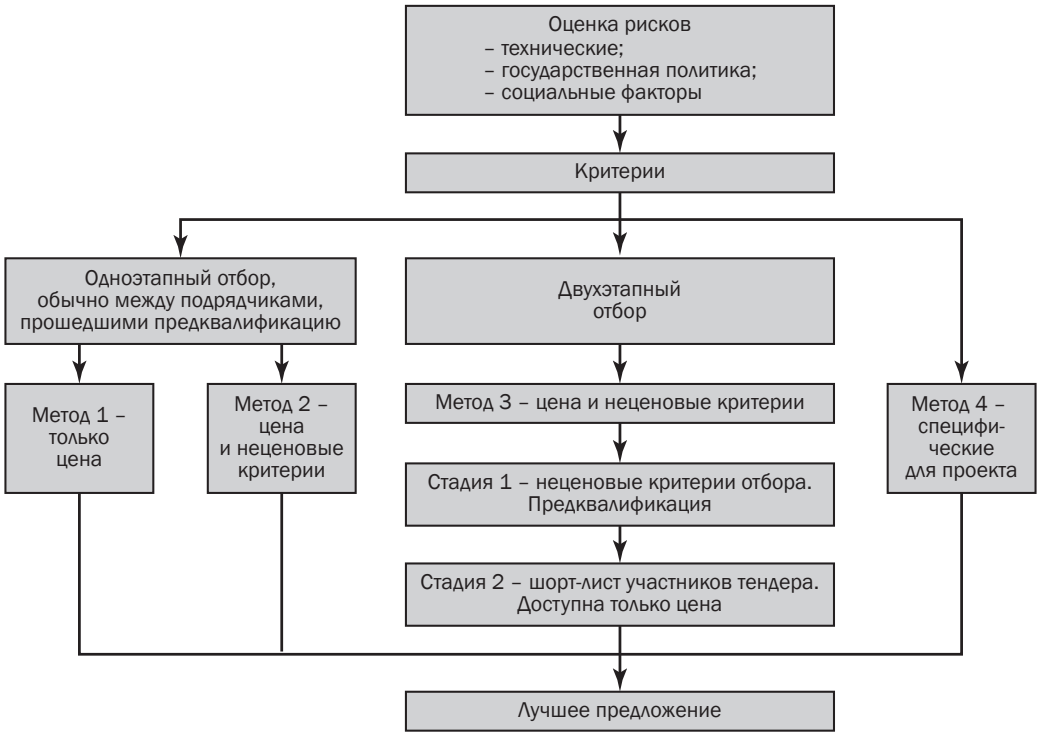
В Австралии разработана Национальная система предквалификации подрядных организаций в сфере строительства автомобильных дорог и мостов (NPS)[12]. Несмотря на ее

[12] *https://austroads.com.au/infrastructure/national-prequalification.*

существование, каждое агентство само определяет требования к проведению закупок. Например, в штате Квинсленд все заинтересованные организации должны пройти предквалификацию, чтобы иметь право участвовать в тендерах на заключение государственных контрактов на сумму свыше 20 млн австралийских долларов. На рис. 1 представлено соотношение между одноэтапным и двухэтапным отбором.

Рисунок 1

Концептуальная модель, разработанная на основе системы предквалификации подрядчиков / Conceptual model developed on the basis of the Prequalification System for Civil Construction



Источник: составлено авторами на основании Transport Infrastructure Project Delivery System, Transport and Main Roads, August 2022 (https://www.tmr.qld.gov.au/business-industry/technical-standards-publications/tipds/volume-2) / Source: compiled by the authors based on Transport Infrastructure Project Delivery System, Transport and Main Roads, August 2022.

Государственные заказчики проводят тендер на строительные проекты открытым (*Public invitation*) или закрытым (*Private invitation*) способом в зависимости от требований проекта. Открытые тендеры проводятся путем размещения информации о закупках с указанием рейтинга работ (для автомобильных дорог и мостов отдельно) и финансовых требований. Тендерная документация доступна только для исполнителей, имеющих уровень рейтинга не ниже, чем требуется для исполнения проекта.

Закрытый тендер включает составление шорт-листа исполнителей (зарегистрированные для выполнения конкретного типа работ, например для работ по укладке асфальта), которые приглашаются для участия в тендере.

Один из наиболее полных списков критериев проведения предквалификации подрядчиков и субподрядчиков был разработан Агентством по развитию строительной отрасли Австралии (табл. 1).

Таблица 1

Обязательные, дополнительные и резервные предквалификационные критерии, рекомендованные Агентством по развитию строительной отрасли Австралии / Mandatory, additional and reserve prequalification criteria recommended by the Australian Construction Industry Development Agency

Критерии	Цель	Показатели
Опыт компании	Демонстрация высокой деловой жизнеспособности как в краткосрочной, так и в долгосрочной перспективе	Минимальный период деятельности, опыт успешно реализованных контрактов, успешное выполнение работ предыдущего уровня в рейтинге
Ресурсы компании и технические возможности	Демонстрация, что компания имеет достаточные ресурсы и технические возможности выполнения работы, по которой она проходит предквалификацию	Организационная и управленческая структура, персонал, ключевой персонал, участвующий в дорожных/мостовых работах предприятия; активы
Системы управления	Максимизация производительности рабочей силы, стимулирование организации поддерживать систему управления рисками здоровья и безопасности рабочих, повышать качество выполнения строительных работ	Контроль качества, гигиена и безопасность труда, система экологического менеджмента, управление трафиком, управление субподрядчиками, управление отношениями с клиентом, взаимодействие с заинтересованными сторонами
Методология оценки финансовых возможностей	Получение заказчиком представления о финансовом положении компании	Платежеспособность компании, оценка финансовых рисков

Источник: составлено авторами на основании National Prequalification System for Civil (Road and Bridge) Construction (https://austroads.com.au/publications/project-delivery/ap-c96-22) / Source: compiled by the authors based on the National Prequalification System for Civil (Road and Bridge).

Таким образом, анализ международного опыта показал, что задача экономии бюджетных средств, выделяемых на эксплуатацию и развитие сети автомобильных дорог, тесно связана с вопросами повышения эффективности отбора подрядных отношений. Одним из возможных способов решения этих задач является формирование рейтинга подрядных организаций.

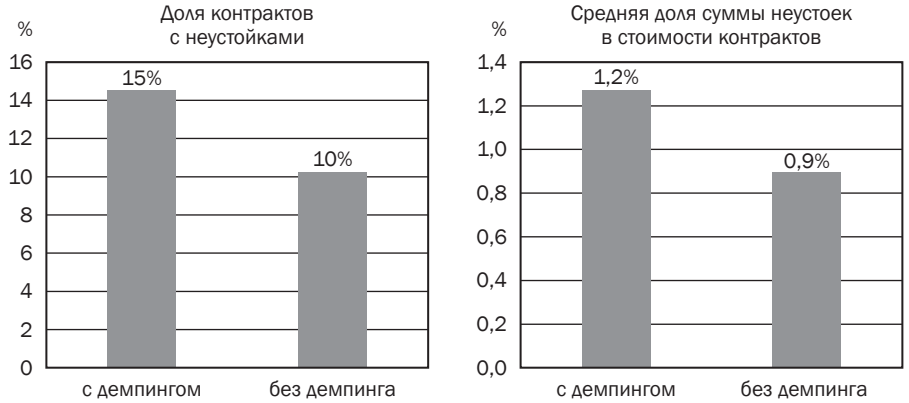
АКТУАЛЬНОСТЬ ФОРМИРОВАНИЯ РЕЙТИНГА ПОДРЯДНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ В ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Существующая система отбора подрядных организаций не соответствует потребностям рынка дорожных работ. Как показал анализ данных по закупкам, контрактам и договорам Единой информационной системы в сфере закупок (далее — ЕИС Закупки), зачастую победителем конкурса становится не наиболее компетентная подрядная организация, а участник, предложивший минимальную цену выполнения работ. При этом, как показал анализ исполнения контрактов, заказчики чаще устанавливают неустойки (пени и штрафы) при исполнении контрактов с ценой более чем на 25% ниже начальной максимальной цены контракта (НМЦК) и в среднем сумма этих неустоек относительно стоимости контрактов выше (рис. 2).

Проведенный анализ выявил несколько проблем, связанных с барьерами для участия в конкурентных торгах для компаний и падением качества дорожных работ при выполнении контрактов (табл. 2).

Рисунок 2

Анализ исполнения контрактов в дорожной деятельности / The Analysis of road contracts execution



Источник: расчеты авторов по данным ЕИС Закупки по контрактам с извещением по 44-ФЗ за 2020–2021 гг. / Source: calculated by the authors based on contract data of the Unified Information System in Procurement (https://zakupki.gov.ru/epz/main/public/home.html).

Таблица 2

Проблемы системы закупок и исполнения контрактов на выполнение дорожных работ / Problems of the procurement system and road contracts execution

Проблемы	Следствия	Решение
Высокий порог для антидемпинговых мер — 25%	— снижается качество выполнения работ — вытеснение и банкротство специализированных организаций из дорожной инфраструктуры посредством демпинга цен	— ужесточение антидемпинговых мер (предоставлять дополнительное обоснование снижения цены и увеличенное обеспечение контракта при снижении цены на 10%) — учитывать опыт поставщиков
Заказчики формируют условия контракта без переговоров с исполнителями	Подрядчики не приходят на торги, не могут выполнить условия контрактов в полном объеме	— авансирование работ — совершенствование механизма ценообразования в дорожном строительстве — учитывать опыт поставщиков в качестве не только генподрядчиков, но и в качестве субподрядчиков
Единственным критерием оценки является цена	Контракты выигрывают компании, которые предлагают наименьшую сумму исполнения контракта и при этом не выполняют своих обязательств	— введение рейтинга репутации при отборе подрядчиков
НМЦК	Невозможность экономически обоснованного снижения начальной (стартовой) стоимости объекта торгов (начальная (стартовая) стоимость объекта строительства есть фактическая цена на момент заключения государственного (муниципального) контракта по результатам экспертизы)	— совершенствование механизма ценообразования в дорожном строительстве

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

Формирование перечня подрядчиков с высокими компетенциями позволит заказчику минимизировать риск демпингового снижения цен со срывом сроков ввода в эксплуатацию объектов дорожного строительства и качества выполнения дорожных работ, включая реализуемые в рамках национального проекта «Безопасные качественные дороги», а также транспортной части Комплексного плана модернизации и расширения магистральной инфраструктуры.

Рейтинг подрядных организаций в существующей системе закупок работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту автомобильных дорог создаст стимулы для развития подрядных организаций и расширения профессиональных компетенций. Если процедура присвоения рейтингов подрядчикам будет четко прописана на законодательном уровне, то компании с качественно выполненными объектами получат конкурентное преимущество на рынке.

Для небольших и средних подрядчиков внедрение предлагаемой методологии создаст стимулы по переходу в группу более высокого уровня рейтинга. Подрядчик без опыта работы на рынке сможет претендовать только на выполнение работ, не требующих специальных компетенций. При условии качественного выполнения таких работ подрядчик развивает свои компетенции и тем самым формирует условия для участия в будущем в закупках на выполнение более ответственных и технологически сложных работ.

При относительной ограниченности рейтингового подхода он является одним из самых действенных исследовательских инструментов, когда необходима оперативная сравнительная оценка квалификации хозяйствующего субъекта, основанная на главных аспектах производственных и финансово-экономических операций [Куравлев, 2010].

Таким образом, формирование рейтинга подрядчиков призвано оставить на рынке надежных участников, свести к минимуму основные факторы риска и обеспечить соблюдение подрядчиками ключевых требований, от которых зависит строительство объекта транспортной инфраструктуры: сроки ввода объекта в эксплуатацию, надлежащее качество выполнения работ, строительство объекта в рамках определенной заказчиком сметной стоимости.

СООТВЕТСТВИЕ ПОДХОДОВ ФОРМИРОВАНИЯ РЕЙТИНГА ПОДРЯДНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ В ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ К ЦЕЛЯМ РЕАЛИЗАЦИИ «ЛЕСТНИЦЫ КВАЛИФИКАЦИЙ»

Механизм составления реестра добросовестных подрядчиков и их рейтинга реализует и развивает принципы «лестницы квалификаций» с учетом актуальных и планируемых изменений в законодательстве о закупках.

В настоящее время при распределении заказов относительно более «меньшие» («молодые») компании не могут конкурировать с относительно более «крупными» («старыми») компаниями в силу отсутствия формального подтверждения наличия необходимого опыта выполнения работ.

Применение рейтинга предполагает дифференцированные требования к подрядным организациям в зависимости от уровня подрядной организации на стадии предквалификационного отбора при электронном конкурсе. Это позволит избежать проблем отбора подрядных организаций в ходе электронного аукциона и обеспечит возможности для доступа на рынок подрядных организаций разных уровней, роста и развития.

Предлагаемый механизм присвоения рейтингов позволит учесть различные показатели, характеризующие добросовестность выполнения компанией дорожных работ. Все предлагаемые показатели не являются субъективными, информация для их расчета верифицируется, они считаются по одним и тем же формулам для всех компаний, методики расчета будут находиться в открытом доступе. Все это позволит подрядным организациям определить свое место в рейтинге и построить стратегию его увеличения. Установление баллов по нестоимостным критериям можно будет администрировать.

При этом в рейтинге учитывается не только наличие опыта, но и добросовестность выполнения взятых обязательств. Таким образом, у компании с большим опытом может оказаться рейтинг меньше, чем у компании с меньшим опытом, но выполняющей дорожные работы более качественно.

В отношении внедрения «лестницы квалификаций» в части отбора подрядных организаций на основе рейтинга можно выделить следующие преимущества:

а) не имеющая опыта дорожных работ организация может войти на рынок через выполнение дорожных работ, не требующих высокого уровня рейтинга;

б) организация за счет качественной работы (наращивания рейтинга) может перейти в группу с более высоким рейтингом;

в) наличие рейтинга позволяет подрядчикам, имеющим меньший опыт и (или) опыт в других видах дорожных работ, конкурировать с подрядчиками, имеющими больший опыт и (или) опыт в работах, требующих более высокой квалификации.

Таким образом, создается инструмент автоматизированного объективного формирования рейтингов подрядных организаций с учетом профессиональных компетенций, что послужит стимулом не только для крупных организаций и организаций, постоянно участвующих в торгах, но и для более мелких субъектов рынка участвовать в торгах и выигрывать на них.

Данный механизм создаст стимулы к расширению опыта и наращиванию компетенций региональных подрядчиков и сформирует условия их доступа к выполнению работ на федеральном уровне.

ПОРЯДОК ФОРМИРОВАНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕЙТИНГА ПОДРЯДНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Целью разработки новой модели определения подрядной организации, включающей внедрение отраслевой системы рейтингов, является создание инструмента автоматизированного объективного оценивания подрядных организаций на основе данных о качестве и своевременности ранее выполненных ими работ, который позволит учитывать добросовестность подрядчиков в ходе проведения государственных (муниципальных) закупок.

По результатам автоматизированного расчета показателей добросовестности исполнения контрактов (договоров) участника закупки в ЕИС Закупки производится формирование числового значения рейтинга.

Отраслевой рейтинг может быть использован в качестве нестоимостного критерия отбора подрядных организаций в конкурсе (в том числе электронном). Данный рейтинг может быть включен в конкурсную документацию в качестве одного из нестоимостных критериев «Квалификации участника закупки» — показателя «деловой репутации». Кроме того, в конкурсе при изменении процедур его проведения рейтинг может быть использован при предварительной квалификации подрядных организаций.

Предквалификация — это процедура, успешное прохождение которой позволяет выявить подрядчиков, способных выполнить определенные условия контракта. Для того чтобы участвовать в конкурсе на выполнение контракта, участники тендера должны быть предварительно квалифицированы по соответствующему виду работ и иметь «числовой рейтинг», равный или выше требуемого рейтинга, указанного в конкурсной документации для этого проекта (устанавливается пороговое значение).

Рейтинги по разным видам работ не являются взаимозачитываемыми.

Наконец, рейтинг может быть использован как дополнительное требование к участникам закупки при проведении аукционов. На текущий момент установлен единственный дополнительный критерий: соответствующий опыт, подтверждаемый одним контрактом (договором) из реестра контрактов (договоров) на определенную сумму (Постановление Правительства № 2571).

При размещении итоговых таблиц значений рейтинга в ЕИС Закупки в открытом доступе появится возможность автоматизировать проверку соответствия участника электронного

аукциона требованию наличия рейтинга не ниже определенного порогового значения. Аналогично проводится процедура при предквалификации.

Таким образом, при внесении необходимых изменений в соответствующие нормативно-правовые акты рейтинг может использоваться как нестоимостной критерий оценки, или критерий отбора (предквалификации) в конкурсе, или как дополнительное требование к участникам закупки в аукционе.

Использование рейтинга в процедуре отбора подрядчиков даст возможность сформировать пул подрядчиков, деловая репутация которых позволит свести к минимуму риск невыполнения и просрочек выполнения предлагаемого проекта/контракта.

Рейтинг подрядных организаций является инструментом объективной оценки качества их работы в исполнении контрактов (договоров) на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, ремонт, содержание автомобильных дорог и других сложных объектов транспортной инфраструктуры за последние пять лет.

Рейтинговый метод оценки заключается в ранжировании подрядных организаций сходного профиля деятельности по ряду показателей. В качестве информации, служащей для подтверждения добросовестности участника закупки, используется информация о государственных (муниципальных) контрактах дифференцированно, в отношении разных групп предметов закупки отдельно. При оценке деловой репутации в совокупности не достигается необходимый эффект, выражающийся в повышении качества закупок, т. к., например, наличие хорошего опыта оказания услуг по осуществлению строительного контроля и технического надзора за строительством дорог или по содержанию автомобильных дорог не всегда гарантирует, что участник закупки сможет обеспечить качественное выполнение работ по строительству автомобильных дорог высших категорий. Поскольку в базе данных ЕИС Закупки классификация предметов закупки осуществляется в соответствии с ОКПД 2, предлагается рассчитывать профильный рейтинг по группам (разрядность кода XX.XX) и видам продукции (разрядность кода XX.XX.XX), относящейся к дорожной деятельности, включая:

42.11 Дороги автомобильные и автомагистрали; строительные работы по строительству автомобильных дорог и автомагистралей;

42.13 Мосты и тоннели; строительные работы по строительству мостов и тоннелей;

52.21.22 Услуги по эксплуатации автомагистралей;

52.21.23 Услуги по эксплуатации мостов и тоннелей;

71.12.14 Услуги по инженерно-техническому проектированию туннелей, автомагистралей, улиц, транспортных развязок и подобных объектов.

Расчет рейтинга предлагается производить с учетом всех положительных и негативных факторов из истории договорных взаимоотношений между исполнителем и заказчиками по 44-ФЗ[13] и 223-ФЗ[14].

Для формирования рейтинга выбираются показатели, автоматически рассчитываемые на основе данных, содержащихся в ЕИС Закупки, и отвечающие следующим условиям: простота, надежность, своевременность, точность и изменяемость в зависимости от вида дорожных работ.

Показатели, соответствующие вышеперечисленным критериям, а также их доступность на текущий момент представлены в табл. 3.

---

[13] *Федеральный закон от 5 апреля 2013 г. № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» (ред. от 28.12.2022).*

[14] *Федеральный закон «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц» от 18.07.2011 № 223-ФЗ (ред. от 05.12.2022).*

Таблица 3

Доступные показатели для формирования рейтинга / Available indicators for rating evaluation

Показатели	Правила ведения реестра контрактов
Отношение выплаченных пени (взысканных) и штрафов к стоимости исполненных контрактов (договоров)	п. 11 (е), п. 10 (и), п. 11 (а)
Количество случаев изменения сроков контракта (договора) по вине подрядчика к общему числу контрактов (договоров)	п. 10 (л)
Соотношение числа контрактов (договоров) со штрафами и пени (с ненадлежащим исполнением обязательств) к общему числу контрактов (договоров)	п. 11 (а), п. 11 (е)
Количество контрактов (договоров) с односторонним отказом заказчика к общему количеству исполненных контрактов (договоров)	п. 13 (а)
Количество контрактов (договоров) с досрочным исполнением в полном объеме к общему количеству контрактов (договоров)	п. 11 (а)
Количество контрактов с наступившим гарантийным случаем к общему количеству контрактов	п. 11 (з)

Источник: составлено авторами на основе Постановления Правительства РФ от 27.01.2022 № 60 (ред. от 31.12.2022) «О мерах по информационному обеспечению контрактной системы в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд, по организации в ней документооборота, о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации и признании утратившими силу актов и отдельных положений актов Правительства Российской Федерации» / Source: compiled by the authors on the basis of the Government Decree of January 27, 2022 No. 60 (as amended on December 31, 2022) on the Informational support to the Contractual System in the Area of Procurement of Goods, Works and Services for Meeting State and Municipal Needs.

Для использования всех указанных показателей потребуется внести изменения в порядок формирования данных в ЕИС Закупки, в частности на текущий момент для формирования рейтинга недостаточно информации по договорам, заключенным на основе 223-ФЗ[15].

Профильный рейтинг подрядной организации предлагается рассчитывать по формуле:

$$R_{prof} = \sum_{i=1}^{n} d_i x_i, \quad (1)$$

где R_{prof} — сводный индекс, характеризующий опыт выполнения работ подрядными организациями по виду/группе работ,

n — количество показателей, характеризующих опыт выполнения работ,

x_i — показатели, характеризующие опыт выполнения работ данного(ой) вида/группы подрядными организациями,

d_i — вес (значимость) показателя i для оценки опыта выполнения работ данного(ой) вида/группы.

Сумма коэффициентов значимости (весов) должна равняться единице или 100%.

$$\sum_{i=1}^{n} d_i = 1. \quad (2)$$

В случае если все показатели равнозначны для оценки опыта, то для всех i $d_i = 1/n$.

Производить комплексную оценку всех показателей в тех единицах измерения, в которых они выражены, не представляется возможным, так как они разнородны. В связи

[15] *Приказ Минфина России от 29.12.2014 № 173н (ред. от 31.12.2020) «О порядке формирования информации и документов, а также обмена информацией и документами между заказчиком и Федеральным казначейством в целях ведения реестра договоров, заключенных заказчиками по результатам закупки» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.04.2021).*

с этим каждый из показателей был приведен к единой шкале от 0 до 1, где 1 соответствует наилучшему значению показателя, а 0 — наихудшему значению показателя. Шкалирование показателей предлагается производить интервальным методом. При использовании данного метода в случае, если большие значения соответствуют более высокому уровню анализируемого показателя, шкалирование производится по формуле

$$I_i = \frac{x_i - x_{min}}{x_{max} - x_{min}}, \quad (3)$$

где I_i — новое значение показателя в интервале от 0 до 1 для подрядной организации i,
x_i — значение показателя,
$x_{i\,min}$ — минимальное значение показателя среди подрядных организаций,
$x_{i\,max}$ — максимальное значение показателя среди подрядных организаций.

Среди показателей, используемых для построения рейтинга, большие значения соответствуют более высокому уровню критерия только для показателя «Количество контрактов (договоров) с досрочным исполнением в полном объеме к общему количеству контрактов (договоров)».

Для всех остальных показателей, входящих в рейтинг, меньшие значения соответствуют более высокому уровню критерия:

— количество случаев изменения сроков контракта (договора) по вине подрядчика к общему числу контрактов (договоров);

— соотношение числа контрактов со штрафами и пени (с ненадлежащим исполнением обязательств) к общему числу контрактов;

— количество контрактов (договоров) с односторонним отказом подрядчика к общему количеству исполненных контрактов;

— отношение выплаченных пени (взысканных) и штрафов к стоимости исполненных контрактов (договоров).

В этом случае шкалирование показателей осуществляется по формуле:

$$I_i = 1 - \frac{x_i - x_{min}}{x_{max} - x_{min}}. \quad (4)$$

Таким образом, для каждой подрядной организации, занимающейся дорожным хозяйством, каждый из используемых в рейтинге показателей может быть переведен в унифицированную шкалу от 0 до 1.

Веса (значимость) показателей рейтинга участника закупок были рассчитаны на основании средних баллов экспертных оценок. Были опрошены специалисты ФКУ, подведомственных Федеральному дорожному агентству, осуществляющие функции оперативного управления автомобильными дорогами общего пользования, а также ГК «Автодор» (всего в опросе приняли участие 53 эксперта).

На основании проведенного опроса экспертов показателям исполнения подрядными организациями контрактов (договоров) были присвоены баллы (по 5-балльной шкале), отражающие адекватность и релевантность выбранных показателей для оценки добросовестности подрядных организаций в дорожном хозяйстве. В табл. 4 показан средний балл и весовой коэффициент для каждого показателя, рассчитанный по оценкам экспертов.

Таким образом, каждой организации, выполняющей государственные (муниципальные) контракты, присваивается определенный рейтинг по каждому виду или группе выполняемых ею работ в дорожном хозяйстве, рассчитываемый по формуле (1), который принимает значения от 0 до 1. При этом чем ближе значение рейтинга организации к 1, тем выше ее уровень как исполнителя. Для участия организации в конкурсе на заключение комплексных контрактов возможно предъявлять требования к наличию и уровню значений нескольких профильных рейтингов.

Таблица 4

Весовые коэффициенты (значимость) показателей рейтинга добросовестности участника закупок / Weighted coefficients for indicators of the procurement participant integrity rating

Наименование показателя	Средний балл по оценкам экспертов	Весовой коэффициент (значимость) показателя
Количество случаев изменения сроков контракта (договора) по вине подрядчика к общему числу контрактов (договоров)	4,2	22%
Соотношение числа контрактов со штрафами и пени (с ненадлежащим исполнением обязательств) к общему числу контрактов	3,9	21%
Количество контрактов (договоров) с односторонним отказом заказчика к общему количеству исполненных контрактов	4,0	22%
Отношение выплаченных пени (взысканных) и штрафов к стоимости исполненных контрактов (договоров)	2,9	16%
Количество контрактов (договоров) с досрочным (более одного месяца) исполнением в полном объеме к общему количеству контрактов (договоров)	3,6	19%

Источник: расчеты авторов / Source: compiled by the authors.

Рассмотрим на примере закупки № 0859200001120015020 «Выполнение подрядных работ по ремонту автомобильных дорог в Милославском, Касимовском и Сараевском районах Рязанской области»[16] применение рейтинга при проведении открытого электронного конкурса.

Рейтинг поставщика может быть использован в качестве одного из нестоимостных критериев оценки заявок. В данной закупке рассматривалось несколько нестоимостных критериев:

1. Общее количество исполненных контрактов (договоров).
2. Наличие у участника закупки необходимых для выполнения работ по предмету контракта техники, оборудования.
3. Наличие у участника закупки производственных мощностей для выполнения работ, являющихся предметом контракта.

По всем вышеперечисленным критериям оба участника получили одинаковое максимально возможное количество баллов. В результате за счет относительно небольшого снижения цены контракта конкурс выиграло АО «Рязаньавтодор». У данной компании за рассматриваемый период были как контракты, по которым имело место нарушение сроков (просрочка), так и случаи ненадлежащего исполнения контрактов, что отразилось в значении ее рейтинга (табл. 5).

Однако ни один из нестоимостных критериев не учитывает этого. В результате при выполнении контракта поставщиком также было допущено как ненадлежащее исполнение обязательств, так и просрочка. Общая сумма начисленных пени и штрафов составила 1 млн 615 тыс. руб. (0,5% от суммы контракта).

[16] *Результат определения поставщика, сформированный на основании размещенных протоколов. URL: https://zakupki.gov.ru/epz/order/notice/ok504/view/supplier-results.html?regNumber=0859200001120015020.*

Таблица 5

Расчет рейтинга участников конкурса / Calculation of the tender participants rating

Участники	Показатели					Рейтинг (минимум — 0, максимум — 1)
	Количество случаев изменения сроков контракта (договора) по вине подрядчика к общему числу контрактов (договоров)	Соотношение числа контрактов со штрафами и пени (с ненадлежащим исполнением обязательств) к общему числу контрактов	Количество контрактов (договоров) с односторонним отказом подрядчика к общему количеству исполненных контрактов	Отношение выплаченных пени (взысканных) и штрафов к стоимости исполненных контрактов (договоров)	Количество контрактов (договоров) с досрочным исполнением в полном объеме к общему количеству контрактов (договоров)	
Участник 1 (победитель)	АО «Рязаньавтодор»					0,80
Значения показателей	0,08	0,22	0,05	0,00	0,28	
Баллы I_1	0,92	0,78	1,00	1,00	0,28	
Баллы с учетом весов	0,20	0,16	0,22	0,16	0,05	
Участник 2	ООО ГК «Альянс»					0,87
Значения показателей	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33	
Баллы I_2	1,00	1,00	1,00	1,00	0,33	
Баллы с учетом весов	0,22	0,21	0,22	0,16	0,06	

Источник: расчеты авторов / Source: compiled by the authors.

Рассмотрим, как повлияет на результат включение в конкурсную документацию еще одного нестоимостного критерия — «Отраслевой рейтинг подрядной организации» со значимостью 50% в сумме нестоимостных критериев (табл. 6).

Количество баллов, присуждаемых по критерию «Отраслевой рейтинг подрядной организации» ($КБ_i$), определяется по формуле:

$$КБ_i = ЗК2 \times (R_i / R_{max}) \times 100, \quad (5)$$

где: R_i — рейтинг участника закупки, заявка (предложение) которого оценивается;
R_{max} — максимальный рейтинг участника закупки из предложений по критерию оценки, сделанных участниками закупки;
ЗК2 — значимость критерия оценки заявок.

Таким образом, в рассматриваемом примере включение еще одного нестоимостного критерия — отраслевого рейтинга, отражающего добросовестность выполнения контрактов подрядчиками, оказало существенное влияние на результаты оценки заявок.

Данный пример иллюстрирует применение рейтинга в качестве дополнительного нестоимостного показателя оценки подрядных организаций, который может быть относительно легко внедрен и расчет которого автоматизирован на основе данных ЕИС Закупки.

Однако для эффективного устранения существующих проблем в сфере исполнения дорожных работ возникает потребность в разработке нового подхода к отбору подрядчиков для выполнения дорожных работ с учетом отраслевой специфики, в котором ключевую роль должен играть рейтинг подрядных организаций, включающий в себя большее количество нестоимостных показателей.

В дальнейшем рейтинг подрядных организаций может быть дополнен другими факторами: наличие финансовых ресурсов, наличие оборудования и других материальных

ресурсов, наличие специалистов и работников определенного уровня квалификации, экологическая компетентность.

Таблица 6

Оценка заявок по конкурсу (закупка № 0859200001120015020) с учетом отраслевого рейтинга / Evaluation of applications for tender (procurement No. 0859200001120015020) taking into account the industry rating

Участники конкурса	ЗК1	Количество баллов по критерию «Цена контракта»					
АО «Рязаньавтодор» (ИНН 6234065445)	60%	100					
ООО ГК «Альянс» (ИНН 6205008227)	60%	99					
Участники конкурса	ЗК2	нестоимостные критерии (баллы)	ЗП1	нестоимостные критерии (баллы)	ЗП2	рейтинг	баллы за рейтинг
АО «Рязаньавтодор» (ИНН 6234065445)	40%	96	50%	100	50%	0,80	92
ООО ГК «Альянс» (ИНН 6205008227)	40%	100	50%	100	50%	0,87	100
Участники конкурса		ИТОГО баллов:					
АО «Рязаньавтодор» (ИНН 6234065445)		98					
ООО ГК «Альянс» (ИНН 6205008227)		99					

Примечание: ЗК1 и ЗК2 — значимость первого и второго критериев оценки заявок соответственно; ЗП1 и ЗП2 — значимость первого и второго показателей критериев оценки заявок / Note: ЗК1 and ЗК2 — the significance of the first and second criteria for evaluating applications; ЗП1 and ЗП2 — the significance of the first and second indicators of the criteria for evaluating applications.
Источник: по данным конкурсной документации закупки № 0859200001120015020 / Source: compiled by the authors on the tender documentation for procurement No. 0859200001120015020.

Для формирования рейтинга могут быть использованы данные из баз, представленных в табл. 7. Обращение к различным базам данных должно осуществляться с помощью системы управления базами данных (СУБД).

Таблица 7

Базы данных для формирования рейтинга деловой репутации подрядных организаций в автоматическом режиме / Databases for the automatic forming of the contractors goodwill business reputation rating

Базы данных	Верификация	Фактор
ЕИС Закупки	Федеральное казначейство	Опыт и добросовестность
Единый государственный реестр налогоплательщиков, ЕГРЮЛ и ЕГРИП	ФНС	Финансы и наличие оборудования и других материальных ресурсов
ЕМИСС	Росстат	Финансы и наличие оборудования и других материальных ресурсов
Электронные услуги и сервисы ПФР	Пенсионный фонд РФ (электронные трудовые книжки)	Наличие трудовых ресурсов
Федеральный реестр сведений о документах об образовании и (или) о квалификации, документах об обучении	Рособрнадзор	Квалификация
Картотека арбитражных дел	Федеральные арбитражные суды Российской Федерации	Добросовестность
ФГИС «Единый реестр проверок»	Росприроднадзор России	Экологическая компетентность

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

Механизмом передачи данных в рамках формирования рейтинга деловой репутации будет выступать межведомственное информационное взаимодействие. Такое взаимодействие в электронной форме будет осуществляться посредством единой системы межведомственного электронного взаимодействия в соответствии с форматами сведений, назначением и правилами функционирования этой системы, а также с принципами информационного обмена, осуществляемого с ее применением, утвержденными в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 8 сентября 2010 г. № 697 «О единой системе межведомственного электронного взаимодействия»[17].

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации является государственным заказчиком и оператором единой системы межведомственного электронного взаимодействия (далее — СМЭВ).

Для реализации автоматического расчета рейтинга необходимо создание отдельного сервиса в ЕИС Закупки, который по каналам СМЭВ собирал бы из баз данных ФОИВ необходимую информацию в отношении участников закупок и по заданным правилам производил расчет рейтинга. Для предоставления сведений в режиме реального времени необходимо прописать данный случай в нормативных правовых актах Российской Федерации о межведомственном электронном взаимодействии.

Информационное взаимодействие строится на общепринятых стандартах, а также путем использования единых технологических решений, единых классификаторов и описаний структур данных, формируемых в том числе с использованием федеральной государственной информационной системы «Единая информационная платформа национальной системы управления данными».

Информационное взаимодействие обеспечит обмен электронными сообщениями, включая реестры информации (в том числе с использованием машиночитаемых и неструктурированных вложений), между органами и организациями, информационные системы которых подключены к системе взаимодействия. Данные будут собираться и обрабатываться на платформе ЕИС Закупки посредством механизма автоматического исполнения предварительно настроенной последовательности межведомственных запросов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Как показал анализ зарубежного опыта в системе государственных закупок в строительной сфере, в большинстве стран произошел переход от критерия минимальной цены в сторону оптимизации соотношения между ценой и качеством выполняемых работ. Для достижения этой цели в механизм выбора исполнителя работ вводятся дополнительные требования к исполнителям контрактов, в частности на этапе предварительной квалификации подрядных организаций. Одним из наиболее часто используемых инструментов оценки участников конкурса на этапе предквалификации является рейтинг. При этом наиболее ярко специфика закупок в сфере дорожных работ выделяется в США, где законодательно определены особенности квалификационных требований для подрядных дорожно-строительных организаций.

В России, несмотря на развитие законодательной базы, государственные и муниципальные закупки в сфере дорожного хозяйства сталкиваются с несколькими проблемами.

Все еще распространено недобросовестное исполнение договорных обязательств — нарушение сроков. Более 70% от суммы всех неустоек начислялись по контрактам на выполнение дорожных работ по текущему ремонту и содержанию.

---

[17] *Постановление Правительства Российской Федерации от 8 сентября 2010 г. № 697 «О единой системе межведомственного электронного взаимодействия». URL: https://docs.cntd.ru/document/902234385.*

Существующая система отбора подрядных организаций основана на ограниченном наборе критериев, что приводит к проблемам при заключении контрактов (договоров) и их выполнении. Внедрение отраслевой системы рейтингов решит эти проблемы, так как учитывает опыт и качество выполнения работ подрядными организациями за пять лет. Появится достоверный источник информации о развитии рынка дорожных работ, а у компаний — инструмент проактивного влияния на результаты торгов путем развития своей компании.

Рейтинговый метод оценки заключается в ранжировании подрядных организаций сходного профиля деятельности по ряду показателей. Рейтинг подрядных организаций является инструментом объективной оценки их опыта в исполнении государственных контрактов на строительство, реконструкцию, ремонт, капитальный ремонт, содержание автомобильных дорог и других сложных объектов транспортной инфраструктуры.

Внедрение системы рейтингов подрядных дорожно-строительных организаций будет способствовать повышению уровня конкуренции в сфере дорожной деятельности, позволит уменьшить объем документации, предоставляемой участниками закупки для подтверждения их опыта и репутации, устранит возможности злоупотреблений со стороны заказчиков и обеспечит прозрачность процедуры закупок.

Список источников

1. Куравлев В. Л. Методика определения рейтинга подрядных дорожных организаций // Вестник РУДН, серия Инженерные исследования. 2010. № 4. С. 113–119.
2. Нотченко В. В., Виноградова О. В. и др. Особенности рынка дорожно-строительных работ и конкурентные характеристики предприятий, функционирующих на данном рынке // Вестник Псковского государственного университета. 2017. № 5. С. 112–117.
3. Alleman D., Antoine A. et al. Comparison of Qualifications-Based Selection and Best-Value Procurement for Construction Manager — General Contractor Highway Construction // Transportation Research Record. 2017. Vol. 2630. Iss. 1. http://dx.doi.org/10.3141/2630-08.
4. Alzahrani J. I., Emsley M. W. The impact of contractors' attributes on construction project success: a post construction evaluation // International Journal of Project Management. 2013. Vol. 31. Iss. P. 313–322. https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2012.06.006.
5. Banaitiene N., Banaitis A. Analysis of criteria for contractors' qualification evaluation // Technological and Economic Development of Economy. 2006. Vol. 12. № 4. P. 276–282. https://doi.org/10.3846/13928619.2006.9637754
6. Garbarino E., Rodriguez Quintero R. et al. Revision of Green Public Procurement Criteria for Road Design, Construction and Maintenance. Procurement practice guidance document. EUR 28028. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2016. URL: https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC102168.
7. Gransberg D. D. A Framework for Performance Based Contractor Prequalification // Transportation Research Record. National Academies. 2010. Vol. 2151. Iss. 1. P. 46–54. https://doi.org/10.3141/2151-06.
8. Khoso A. R., Yusof A. Md et al. Comprehensive analysis of state-of-the-art contractor selection models in construction environment-A critical review and future call // Socio-Economic Planning Sciences. 2022. Vol. 79. Art. 101137. https://doi.org/10.1016/j.seps.2021.101137.
9. Mishra T. Ratings of road contractors in the offing to curb errant operators: Nitin Gadkari // The Economic Times. 2022. URL: https://economictimes.indiatimes.com/industry/transportation/roadways/rating-of-road-contractors-in-the-offing-to-curb-errant-operators-nitin-gadkari/articleshow/96349487.cms?utm_source=contentofinterest&utm_medium=text&utm_campaign=cppst.
10. Ratcliff C., Martinello B. et al. Public procurement contracts / Fact Sheets on the European Union, 2022. URL: https://www.europarl.europa.eu/factsheets/en/sheet/34/public-procurement-contracts.
11. Tran D., Molenaar K. R. et al. Implementing Best-Value Procurement for Design-Bid40 Build Highway Projects // Transportation Research Record. 2016. Vol. 2573. Iss. 1. P. 126–33. https://doi.org/10.3141/2573-04.

References

1. Kuravlev V.L. (2010). Methodology of Defining Contract Road Organization Rating. *Vestnik RUDN, seriya Inzhenerny`e issledovaniya — Bulletin of RUDN University, series Engineering research*, 4, 113–119 (In Russ.).
2. Notchenko V.V., Vinogradova O.V. et al. (2017). The Features of the Market for Road Construction Works and Competitive Characteristics of Firms Operating in This Market. *Vestnik Pskovskogo gosudarstvennogo universiteta — Bulletin of the Pskov State University*, 5, 112–117 (In Russ.).
3. Alleman D., Antoine A. et al. (2017). Comparison of Qualifications-Based Selection and Best-Value Procurement for Construction Manager — General Contractor Highway Construction. *Transportation Research Record*, 2630 (1), 59–67. http://dx.doi.org/10.3141/2630-08.
4. Alzahrani J.I., Emsley M.W. (2013). The impact of contractors' attributes on construction project success: a post construction evaluation *International Journal of Project Management*, 31 (2), 313–322. https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2012.06.006.
5. Banaitiene N., Banaitis A. (2006). Analysis of criteria for contractors' qualification evaluation. *Technological and Economic Development of Economy*, 12 (4), 276–282. https://doi.org/10.3846/13928619.2006.9637754.
6. Garbarino E., Rodriguez Quintero R. et al. (2016). Revision of Green Public Procurement Criteria for Road Design, Construction and Maintenance. Procurement practice guidance document. EUR 28028. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Available at: https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC102168.
7. Gransberg D.D. (2010). A Framework for Performance Based Contractor Prequalification, *Transportation Research Record*, 2151 (1), 46–54. https://doi.org/10.3141/2151-06.
8. Khoso A.R., Yusof A.Md. et al. (2022). Comprehensive analysis of state-of-the-art contractor selection models in construction environment-A critical review and future call. *Socio-Economic Planning Sciences*, 79, 101137. https://doi.org/10.1016/j.seps.2021.101137.
9. Mishra T. (2022). Ratings of road contractors in the offing to curb errant operators: Nitin Gadkari. *The Economic Times*. Available at: https://economictimes.indiatimes.com/industry/transportation/roadways/rating-of-road-contractors-in-the-offing-to-curb-errant-operators-nitin-gadkari/articleshow/96349487.cms?utm_source=contentofinterest&utm_medium=text&utm_campaign=cppst.
10. Ratcliff C., Martinello B. et al. (2022). Public procurement contracts. Fact Sheets on the European Union. Available at: https://www.europarl.europa.eu/factsheets/en/sheet/34/public-procurement-contracts.
11. Tran D., Molenaar K.R. et al. (2016). Implementing Best-Value Procurement for Design-Bid40 Build Highway Projects. *Transportation Research Record*, 2573 (10), 26–33. https://doi.org/10.3141/2573-04.

Информация об авторах

***Мария Александровна Моисеева**, главный эксперт Центра экономики транспорта ИЭТиТП НИУ ВШЭ, г. Москва*

***Татьяна Владимировна Кулакова**, доктор экономических наук, директор Центра экономики транспорта ИЭТиТП НИУ ВШЭ, г. Москва*

Information about the authors

***Maria A. Moiseeva**, Chief Expert at Centre for Transport Economics, HSE University, Moscow*

***Tatiana V. Kulakova**, Doctor of Economic Sciences, Director at Centre for Transport Economics, HSE University, Moscow*

Статья поступила в редакцию 24.10.2022
Одобрена после рецензирования 20.01.2023
Принята к публикации 14.02.2023

Article submitted October 24, 2022
Approved after reviewing January 20, 2023
Accepted for publication February 14, 2023

https://doi.org/10.31107/2075-1990-2023-1-95-115

CC BY

Факторы доходности Ethereum как платформы для создания децентрализованных приложений

Кирилл Дмитриевич Шилов
E-mail: shilov-kd@ranepa.ru, ORCID: 0000-0002-2149-3946
РАНХиГС, г. Москва, Российская Федерация
Андрей Витальевич Зубарев
E-mail: zubarev@ranepa.ru, ORCID: 0000-0003-2945-5271
РАНХиГС, г. Москва, Российская Федерация

Аннотация
В настоящее время криптовалюты стали практически полноправными участниками пространства финансовых активов, однако сам рынок криптовалют не является однородным, а отдельные криптовалюты могут значительно отличаться друг от друга. Так, например, криптовалюта Ether является второй крупнейшей по капитализации после Bitcoin, однако блокчейны Ethereum и Bitcoin значительным образом отличаются друг от друга по своим функциям и целям. В частности, Ethereum является самой популярной цифровой платформой для создания децентрализованных приложений.
Цель данной работы — попытка ответа на вопрос: закладывает ли рынок особенности блокчейна Ethereum в динамику цены криптовалюты Ether? Данный вопрос также непосредственно связан с поиском потенциальных фундаментальных факторов, способных объяснить динамику цены Ether. Основным эконометрическим методом исследования является оценивание моделей обобщенной авторегрессионной условной гетероскедастичности (GARCH). Оценив порядка 15 тыс. различных спецификаций моделей GARCH, где в качестве объясняющих переменных использовались различные метрики использования блокчейна Ethereum, мы получили результаты, что никакие метрики использования сети Ethereum не коррелируют значительным образом с доходностями криптовалюты Ether. Более того, данные метрики не способны также объяснить относительное укрепление/ослабление Ether относительно Bitcoin. Таким образом, мы приходим к выводу, что, несмотря на наличие у блокчейна Ethereum ряда особых функциональных свойств, динамика цены криптовалюты Ether их не отражает.

Ключевые слова: *криптовалюты, Ethereum, GARCH, Bitcoin, цифровые активы*

JEL: *C22, C52, C58, E44, G12*

Для цитирования: *Шилов К. Д., Зубарев А. В. Факторы доходности Ethereum как платформы для создания децентрализованных приложений // Финансовый журнал. 2023. Т. 15. № 1. С. 95–115. https://doi.org/10.31107/2075-1990-2023-1-95-115.*

© Шилов К. Д., Зубарев А. В., 2023

https://doi.org/10.31107/2075-1990-2023-1-95-115

Factors of Ethereum Profitability as a Platform for Creating Decentrilized Applications

Kirill D. Shilov[1], ***Andrei V. Zubarev***[2]
[1, 2] *RANEPA, Moscow, Russian Federation*
[1] *shilov-kd@ranepa.ru, https://orcid.org/0000-0002-2149-3946*
[2] *zubarev@ranepa.ru, https://orcid.org/0000-0003-2945-5271*

Abstract
By now, cryptocurrencies have almost become a part of the modern financial asset space, but the cryptocurrency market itself is not homogeneous, and individual cryptocurrencies can differ significantly in their properties and functions. For example, the cryptocurrency Ether is second in capitalization after Bitcoin, but the Ethereum and Bitcoin blockchains differ significantly in their properties and functions. In particular, Ethereum is the most popular digital platform for creating decentralized applications (dApps). The purpose of this work is to try to answer the question "Does the market take into account the features of the Ethereum blockchain in the price dynamics of the Ether cryptocurrency?" This question is also directly related to the search for potential fundamental factors that can explain the price dynamics of Ether. The main econometric method used in the study is generalized autoregressive conditional heteroskedasticity (GARCH) models. Having evaluated about 15 thousand different specifications of GARCH models, where various Ethereum blockchain usage metrics were used as explanatory variables, we obtained the results that Ethereum network usage metrics do not significantly correlate with Ether cryptocurrency returns. Moreover, these metrics are also unable to explain the relative strengthening/weakening of Ether relative to Bitcoin. Thus, we conclude that despite the presence of a number of special functional properties of the Ethereum blockchain, the price dynamics of the Ether cryptocurrency does not reflect them.

Keywords: *cryptocurrency, Ethereum, GARCH, Bitcoin, digital assets*

JEL: *C22, C52, C58, E44, G12*

For citation: *Shilov K.D., Zubarev A.V. (2023). Factors of Ethereum Profitability as a Platform for Creating Decentrilized Applications. Financial Journal, 15 (1), 95–115 (In Russ.). https://doi.org/10.31107/2075-1990-2023-1-95-115.*

© Shilov K.D., Zubarev A.V., 2023

ВВЕДЕНИЕ

Идея децентрализации и отсутствия единого центра доверия является основным идеологическим базисом технологии распределенного реестра (блокчейна) и криптовалют в целом. Криптовалюта Bitcoin (BTC) стала первым экспериментом по построению некоторого конкретного продукта — системы децентрализованных платежей, основанной на данных идеях. Возникновение в 2009 г. BTC придало импульс появлению и развитию целой индустрии [Mikhaylov, 2020], переживающей в 2020–2022 гг. вторую крупную волну популярности — первая наблюдалась в 2017 г., — что выражается в том числе в значительном росте капитализации рынка криптовалют.

По состоянию на середину апреля 2022 г., по данным сайта coinmarketcap.com, порядка 380 криптовалют имеет капитализацию более 100 млн долл. США, однако в любой дискуссии вокруг криптовалют в первую очередь речь идет о BTC, что автоматически приводит к отождествлению всех других криптовалют с BTC и, следовательно, наделению их теми же самыми характеристиками.

К настоящему моменту в научной и профессиональной среде сформировался консенсус, что BTC представляет собой лишь отдельный экзотический вид финансовых активов [Corbet et al., 2019], механизмы ценообразования которого до сих пор остаются загадкой. Но что насчет других криптовалют?

Данная работа посвящена второй крупнейшей по капитализации криптовалюте Ether (ETH) блокчейна Ethereum. Платформа Ethereum никогда не позиционировалась как новая платежная система, цифровое золото или средство платежа. Главная особенность Ethereum — это возможность создавать децентрализованные приложения (*decentralized applications, dApps*) с помощью смарт-контрактов, что является довольно востребованным. Сервисы и приложения из сферы децентрализованных финансов (DeFi), приложения категории «*играй, чтобы зарабатывать*» (*play-to-earn*, или *GameFi*), сделки с оцифрованными объектами искусства (NFT), приложения Web 3.0 и прочее — все это децентрализованные приложения, значительная часть из которых работает на блокчейне Ethereum. Исходя из этого возникает закономерный вопрос, ответ на который и является главной целью настоящей статьи: закладывает ли рынок фундаментальные особенности блокчейна Ethereum как цифровой платформы для создания dApps в цену ETH или же динамика ETH отражает лишь общие настроения инвесторов относительно рынка криптовалют? Ответ на данный вопрос также непосредственно связан с поиском возможных фундаментальных факторов ценообразования криптовалюты Ether.

Для ответа на данный вопрос мы сначала приведем небольшой обзор научной литературы, касающейся моделирования доходностей криптовалют в целом и ETH в частности. Далее концептуально, не вдаваясь глубоко в технические подробности, обсудим особенности функционирования блокчейна Ethereum, роль криптовалюты ETH, а также посмотрим, какие dApps построены на нем, на основе чего мы сформулируем гипотезу нашего исследования более формально. Затем мы опишем используемые данные и методологию исследования. Наконец, проведем оценку эконометрических моделей и обсудим полученные результаты.

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Значительная часть научной литературы посвящена попытке выявить различные факторы доходности криптовалют. В работе [Liu et al., 2021] предпринята попытка идентификации факторов, позволяющих прогнозировать доходности трех крупнейших по капитализации криптовалют (BTC, ETH, XRP). Результаты исследования продемонстрировали, что доходности криптовалют скоррелированы с различными внутренними метриками их использования, а также что будущие доходности криптовалют могут быть в некоторой степени предсказаны факторами моментума и настроений инвесторов. Также авторы продемонстрировали слабую корреляцию криптовалют с традиционными финансовыми активами (акциями, валютами, золотом), что говорит о возможном потенциале использования криптовалют для диверсификации инвестиционных портфелей. Аналогичные результаты были получены также и другими исследователями [Baur et al., 2018; Corbet et al., 2018].

После 2017 г., однако, степень сонаправленности динамики криптовалют и фондового рынка США постепенно увеличивалась, что стало особенно заметно в период пандемии COVID-19, о чем также говорят последние исследования, посвященные анализу факторов доходностей отдельных криптовалют [Conlon et al., 2020; Goodell et al., 2021; Шилов и др., 2021] и портфелей из них [Синельникова-Мурылева и др., 2022]. В работе [Mnif et al., 2020] также было выявлено, что после падения рынков в марте 2020 г. эффективность рынка криптовалют значительно возросла, хотя до этого исследователи отмечали преимущественно неэффективность этого рынка [Urquhart, 2016; Brauneis et al., 2018], хотя и со значительной тенденцией к росту эффективности по мере увеличения ликвидности

на рынках [Noda, 2021] и роста капитализации[1]. Все это свидетельствует о том, что рынок криптовалют постепенно становится частью современного пространства финансовых активов[2].

Значительная часть работ, включая те, что были приведены выше, рассматривают Ethereum лишь как вторую по капитализации криптовалюту или даже как *какую-то другую криптовалюту*, применяя к ней те же самые методы и добавляя те же факторы в качестве возможных регрессоров для объяснения доходностей. В то же время исследований, посвященных детальному анализу блокчейна Ethereum, а также выявлению внутренних факторов доходности ETH, в научной литературе крайне мало. Так, обзор различных характеристик блокчейна Ethereum приведен в работе [Urquhart, 2021]. В исследовании [Kim et al., 2021] авторы с помощью методов машинного обучения продемонстрировали важность различных метрик использования блокчейна Ethereum для прогнозирования будущих доходностей ETH. В работе [Alexander et al., 2020] проводится анализ механизма установления надлежащей спотовой цены Ether (*price discovery mechanism*), а также исследуется микроструктура рынка данной криптовалюты.

Рост популярности невзаимозаменяемых токенов (NFT) и сектора децентрализованных финансов (DeFi) является относительно новым явлением, однако некоторые исследования уже успели коснуться данных тем. В работе [Dowling, 2022] автор проанализировал взаимосвязь токенов NFT-платформ и конвенциональных криптовалют, заключив, что между ними не наблюдается значительного эффекта перетока волатильности. Исследование [Karim et al., 2022] выявило связь между рынками традиционных криптовалют и DeFi-токенов, однако рынок NFT оказался несколько изолированным, что свидетельствует в пользу наличия у них потенциала для диверсификации. В недавней работе [Yousaf et al., 2021] была проанализирована связь доходностей и волатильности криптовалют с традиционными финансовыми активами, а также с NFT и DeFi-токенами. Авторы указывают на выгоды включения таких токенов в инвестиционные портфели, так как это может значимо уменьшить риск. В другой недавней работе [Yousaf et al., 2022], в которой анализируются связи доходностей группы DeFi-токенов и ряда курсов некоторых фиатных валют (китайский юань, японская иена, евро и фунты стерлингов) к доллару США, был обнаружен рост такой связи после начала пандемии COVID-19 в начале 2020 г.

Важно отметить, что все приведенные выше работы, затрагивающие темы NFT и DeFi, не рассматривают их в контексте dApps и не учитывают тот факт, что почти все они являются продуктами, работающими на базе блокчейна Ethereum. Более того, те немногочисленные работы, которые анализируют факторы доходности ETH, также не уделяют достаточного внимания роли Ethereum как платформы для построения dApps. Настоящей работой мы предпринимаем попытку закрыть данный пробел и проанализировать доходности криптовалюты Ether с точки зрения ее внутренних функций.

БЛОКЧЕЙН ETHEREUM И ДЕЦЕНТРАЛИЗОВАННЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Одним из важнейших событий для индустрии криптовалют стал запуск платформы Ethereum с криптовалютой Ether в 2015 г. Основным преимуществом Ethereum стала возможность создания смарт-контрактов (*smart-contracts*) — небольших компьютерных программ, исполняемых не на отдельном выделенном сервере, но распределенно, с использованием вычислительных мощностей участников сети (например, майнеров). Появление смарт-контрактов, в свою очередь, открыло возможность создания целых распределенных

---

[1] *Подробный обзор работ по данной теме приведен в работе [Столбов, 2019].*

[2] *Примечательным отражением данного факта является также начало активной дискуссии вокруг «устойчивого развития» рынка криптовалют [Baboshkin et al., 2022], хотя ранее данная тема касалась исключительно традиционного фондового рынка.*

приложений (*decentralized applications, dApps*) — совокупности взаимосвязанных смарт-контрактов, представляющих собой некоторый программный продукт. Такие приложения, у которых вся техническая часть (бэк-энд) работает на основе смарт-контрактов, будучи раз запущенными в главной сети, например блокчейна Ethereum, полностью автоматизируются и не подлежат изменению. Разработчики чаще всего в дальнейшем могут заниматься лишь поддержкой фронт-энда — например, администрировать сайт, с помощью которого осуществляется взаимодействие с приложением, в то время как вся техническая часть исполняется в блокчейне распределенно.

На сегодняшний день существует большое количество различных dApps, однако их точное число разнится от одного сайта агрегатора к другому — от 4 тыс. до 10 тыс.[3] Значительная их часть была запущена в 2018 г. после схлопывания пузыря на рынке криптовалют; некоторый всплеск количества новых приложений наблюдался также с середины 2021 г. Большая часть запущенных приложений работает именно на блокчейне Ethereum, хотя в последние годы появились и другие популярные распределенные реестры, на которых создаются новые dApps.

Существует множество различных категорий dApps, однако их конкретная классификация в сообществе также различается в зависимости от портала. В некотором обобщенном виде самыми популярными категориями являются DeFi; сервисы, связанные с созданием и продажей NFT; компьютерные игры, завязанные на NFT; ставки; лотереи и даже социальные сети. Самыми капиталоемкими децентрализованными приложениями на сегодняшний день (и это наблюдается по данным со всех порталов) также являются приложения из сферы DeFi — более 90%[4] от долларовой суммы всех пользовательских транзакций, взаимодействующих со смарт-контрактами децентрализованных приложений во всех блокчейнах (не только Ethereum), приходится на децентрализованные финансовые протоколы, биржи и обменники. В долларовом выражении еженедельный объем соответствующих транзакций в DeFi, например в апреле 2022 г., достигал 60 млрд долл. США.

Под DeFi обычно подразумевают экосистему различных dApps, построенных на базе распределенного реестра и предоставляющих финансовые услуги без централизованного управляющего органа[5]. Основная фундаментальная идея DeFi состоит в том, чтобы при полном отсутствии доверия между участниками возможно было бы создать и использовать финансовые инструменты, которые в традиционной системе не могут функционировать без посредника из-за невозможности нивелирования риска контрагента. Именно наличие данного риска является одной из причин существования финансовых посредников, роль которых в данном случае переходит к смарт-контрактам. Более того, отсутствие централизованного посредника позволяет автоматизировать и сделать прозрачным комиссионное ценообразование, полностью зависящее от спроса и предложения в каждый момент времени. Сервисы децентрализованных финансов также отличаются открытостью, так как в отсутствие центрального контрагента никто не может ограничить вход для новых участников.

Основной метрикой размера того или иного DeFi-приложения является объем заблокированных на его счетах/смарт-контрактах криптовалют и токенов в долларовом выражении (*Total Value Locked*, TVL). Под «заблокированными» понимаются средства, размещенные пользователями на соответствующих адресах для получения процента (как на банковском вкладе) или в качестве залогового обеспечения для взятия займа. На рис. 1 представлена динамика объема заблокированных средств в DeFi-приложениях по всем распределенным реестрам, а также распределение TVL по ним.

---

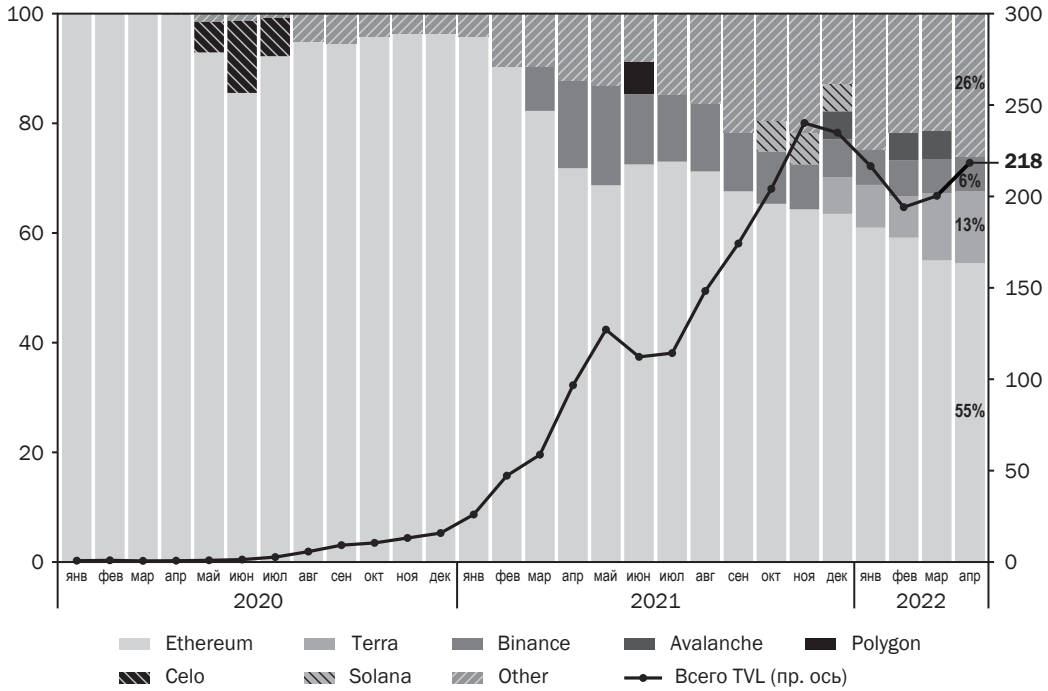
[3] *По данным https://www.stateofthedapps.com/ и https://dappradar.com/ соответственно.*

[4] *По данным https://dappradar.com/industry-overview.*

[5] *How to DeFi / CoinGecko, 2021.*

Рисунок 1

Объем размещенных средств в DeFi-приложениях, всего (млрд долл. США) и по блокчейнам (в % от общей суммы) / Total value locked in DeFi applications in total (USD bln.) and in breakdown by blockchains (% of total)



Примечание: месячные данные получены посредством усреднения дневного TVL / Note: monthly values were calculated as average of daily TVL values.
Источник: составлено авторами по данным портала defillama.com / Source: compiled by authors using data from defillama.com.

Несмотря на снижение использования Ethereum в качестве основного блокчейна для создания DeFi-приложений, по последним данным, более 55% средств размещено именно на блокчейне Ethereum. Главным конкурентом Ethereum в настоящий момент является блокчейн Binance Smart Chain, созданный крупнейшей криптовалютной биржей Binance[6].

Таким образом, мы показали, что блокчейн Ethereum является довольно востребованным программным продуктом для создания dApps и занимает доминирующее положение в данной области.

Основной модуль Ethereum, который отвечает за исполнение смарт-контрактов и, следовательно, функционирование dApps, носит название Ethereum Virtual Machine. Именно с помощью данного модуля и с использованием вычислительных мощностей майнеров осуществляется работа смарт-контрактов. Однако с точки зрения майнеров исполнение смарт-контрактов также является транзакцией, за которую они взимают комиссию, причем более высокую, чем при простом переводе средств. Это обусловлено тем, что при прочих равных на проведение транзакции, в которой пользователь переводит некоторое

[6] *DeFi-приложения на блокчейне Terra оказались пирамидой, которая обрушилась в начале мая 2022 г.*

количество ETH с одного кошелька на другой, затрачивается меньше мощности сети, чем на транзакцию, в которой пользователь переводит некоторое количество криптовалюты на смарт-контракт и активирует какую-либо из его функций.

Комиссия в блокчейне Ethereum взимается в *газах* (gas), единице измерения объема вычислительных усилий, необходимых для осуществления той или иной транзакции[7]. Цена на единицу *газа* выражается в ETH, а конкретная стоимость *газа* в каждый момент времени определяется посредством спроса и предложения.

Принимая во внимание все вышесказанное, мы выдвигаем гипотезу, что динамика цены ETH, основной (нативной) криптовалюты блокчейна Ethereum, связана с использованием данного распределенного реестра как платформы для создания различного рода dApps (смарт-контрактов и их токенов). Более предметно гипотезу можно сформулировать следующим образом: если в сети запускается большое количество новых смарт-контрактов, обслуживающих децентрализованные приложения, и участники сети ими пользуются, то спрос на ETH как на средство для покупки и уплаты комиссий за соответствующие действия может расти, что должно выражаться в росте цены ETH относительно доллара США.

Если наша гипотеза не отвергается, то рост цены ETH может сопровождаться ростом общего объема уплаченных комиссий, количеством запущенных смарт-контрактов в сети, объемом транзакций и активных адресов (принимающих и отправляющих токены), а также ростом общего объема заблокированных средств на смарт-контрактах DeFi-приложений.

Объем уплаченных комиссий, при прочих равных, должен расти, когда повышается нагрузка на сеть, что может быть вызвано как общим ростом количества обычных транзакций, так и увеличением их сложности, если общее число транзакций остается тем же, но пропорция между транзакциями перемещения криптовалют между адресами и исполнением смарт-контрактов изменяется в сторону последних. Для того чтобы уплачивать все эти комиссии, пользователям требуется покупать ETH.

Рост количества запущенных смарт-контрактов также может свидетельствовать о том, что пользователям нужна криптовалюта ETH для оплаты комиссии за работу контрактов. За транзакции, приводящие в движение токены, выпущенные на блокчейне Ethereum[8], также взимается комиссия в газах, хотя никакого движения непосредственно ETH при этом не происходит. Следовательно, транзакционная активность, связанная непосредственно с движением токенов, а именно количество транзакций и активных адресов, в них задействованных, также является индикатором спроса на блокчейн Ethereum как на платформу, а на ETH — как на средство для уплаты комиссий.

Наконец, в качестве индикатора роста спроса на Ethereum как на криптовалютную платформу представляется логичным использовать TVL на смарт-контрактах DeFi-приложений, так как именно эта категория dApps является наиболее капиталоемкой. Более того, в сфере DeFi присутствуют децентрализованные биржи, на которых в случае резкого роста или спада тех или иных активов растет необходимая скорость исполнения транзакций[9], что находит отражение в росте комиссий (чем выше необходимая скорость, тем бóльшую комиссию готовы заплатить пользователи), что, в свою очередь, может приводить к росту спроса на ETH для уплаты комиссий.

В качестве альтернативной гипотезы мы выдвигаем тезис, что, несмотря на существенную особенность блокчейна Ethereum, заключающуюся в наличии востребованной

---

[7] *https://ethereum.org/en/developers/docs/gas/.*

[8] *Примером токена является в том числе знаменитый стейблкоин Tether (USDT).*

[9] *Например, в случае необходимости как можно быстрее ликвидировать позицию, чтобы снизить возможный уровень убытков.*

функциональности для создания децентрализованных приложений, динамика цены ETH в основном скоррелирована с общими движениями на рынке криптовалют. В качестве показателя, отражающего динамику этого рынка, мы используем ряд цен крупнейшей по капитализации криптовалюты Bitcoin.

ДАННЫЕ И МЕТОДОЛОГИЯ

Выдвинутые гипотезы мы будем проверять на периоде с 01.02.2018, сразу после сдувания пузыря на рынке криптовалют в начале 2018 г. [Bouri et al., 2019; Geuder et al., 2019; Li et al., 2019; Diniz et al., 2022], и до 11.04.2022. Ряды дневных цен криптовалют и торговые объемы были взяты с сайта Coingecko[10], статистика в части различных показателей блокчейна Ethereum — с сайта Etherscan.io[11], а также дополнена информацией из открытой базы в сервисе Google BigQuery[12]. В качестве источника данных в части объема размещенных средств на смарт-контрактах DeFi-приложений используется информация с портала Defi Llama[13]. В табл. 1 приведен список всех используемых переменных.

Таблица 1

Используемые переменные / Variables used

Переменная	Описание, единица измерения
eth	Цена единицы Ether (ETH), долл. США
tvol	Биржевой объем торговли ETH, долл. США
btc	Цена единицы Bitcoin (BTC), долл. США
transactions	Количество транзакций в блокчейне Ethereum за день, шт.
uni_addr	Количество уникальных адресов в сети Ethereum, шт.
block_size	Среднедневной размер блока, байты
ave_gas_price	Среднедневная цена газа, ETH
gas_used	Объем использованного газа за день, ед. газа
active_addresses	Количество активных адресов в блокчейне Ethereum за день, шт.
active_erc20_addr	Количество активных адресов в блокчейне Ethereum за день, использующих ERC20-токены, шт.
ave_trans_fee	Средний размер комиссий, уплаченных за проведение транзакций в блокчейне Ethereum за день, долл. США
hashrate	Среднедневной хешрейт, GH/s
difficulty	Среднедневная сложность сети, TH
trans_erc20	Количество перемещенных ERC20 токенов за день, шт.
veri_contracts	Количество верифицированных смарт-контрактов за день, шт.
contracts_new	Количество созданных смарт-контрактов за день, шт.
tvl_eth	Объем TVL в DeFi-приложениях на блокчейне Ethereum, долл. США
tvl_all	Объем TVL в DeFi-приложениях на всех блокчейнах, долл. США

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

Самыми короткими рядами из собранных являются показатели TVL, первое наблюдение по которым доступно лишь с 03.11.2018, таким образом, мы будем использовать выборку в период с 03.11.2018 по 10.04.2022 включительно, что дает нам 1255 точек. В табл. 2 представлена дескриптивная статистика разности логарифмов рассматриваемых переменных.

---

[10] *http://coingecko.com.*
[11] *https://etherscan.io/charts.*
[12] *DatasetID: bigquery-public-data.crypto_ethereum.*
[13] *https://defillama.com.*

Таблица 2

Описательная статистика используемых переменных / Descriptive statistics of variables in consideration

Переменная	Среднее	Стандартное отклонение	Минимум	Максимум	Асимметрия	Эксцесс
eth	0,0022	0,051	−0,563	0,219	−1,316	14,311
eth_btc	0,0007	0,029	−0,161	0,192	0,679	4,617
tvol	0,0018	0,251	−1,754	1,930	0,464	6,874
btc	0,0015	0,039	−0,434	0,176	−1,049	13,940
transactions	0,0006	0,077	−0,394	0,402	0,333	3,823
uni_addr	0,0011	0,000	0,000	0,003	1,108	2,045
block_size	0,0015	0,088	−0,897	1,155	1,357	34,336
ave_gas_price	0,0009	0,321	−3,145	3,085	−0,112	32,443
gas_used	0,0009	0,041	−0,200	0,209	0,285	5,087
active_addr	0,0006	0,084	−0,363	0,418	0,334	2,257
active_erc20_addr	−0,0002	0,156	−1,546	0,994	−0,433	11,183
ave_trans_fee_usd	0,0025	0,356	−2,231	2,157	−0,166	9,372
hashrate	0,0012	0,021	−0,084	0,064	−0,165	0,395
difficulty	0,0012	0,021	−0,363	0,167	−3,742	68,605
veri_contracts	0,0012	0,364	−1,296	1,814	0,262	1,383
trans_erc20	0,0004	0,117	−1,030	0,594	−0,178	8,426
contracts_new	−0,0007	0,511	−2,636	1,975	−0,162	2,211
tvl_eth	0,0121	0,196	−0,962	6,263	26,131	829,981
tvl_all	0,0125	0,193	−0,962	6,263	27,380	883,356

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

Помимо описанных выше переменных, в некоторых случаях мы также используем ряды цен других криптовалют, отражающих различные классы цифровых активов. Среди них:

— криптовалюты, позиционирующие себя как платежные системы и средства платежа: Ripple (XRP), Litecoin (LTC), Monero (XMR), Dash (DASH);

— криптовалюты других платформ (прямых конкурентов Ethereum) для создания децентрализованных приложений: Avalanche (AVAX), Cosmos (ATOM), Cardano (ADA), Polkadot (DOT), Solana (SOL), Terra (LUNA);

— многоцелевая криптовалюта биржи Binance (BNB), обслуживающей также блокчейн-платформу Binance Smart Chain;

— платформа для масштабируемости приложений, построенных на блокчейне Ethereum, — Polygon (MATIC).

Все используемые в работе переменные переведены в логарифмические доходности (разности логарифмов). Это сделано в первую очередь для исключения возможной проблемы нестационарности[14]. Переходя от уровней к разностям, стоит также отметить, что все описанные нами в предыдущем разделе механизмы должны находить свое отражение и в разностях. Тем не менее зависимости, которые мы предполагаем, могут и не наблюдаться на дневных данных, в связи с чем также используются недельные доходности. В таком случае недельная доходность криптовалют берется как логарифм отношения цен между двумя воскресеньями. По остальным показателям используется либо логарифм отношения средних недельных значений (block_size, ave_gas_price, active_addr, active_erc20_addr, ave_trans_fee_usd, hashrate, difficulty, tvl_eth, tvl_all), либо логарифм

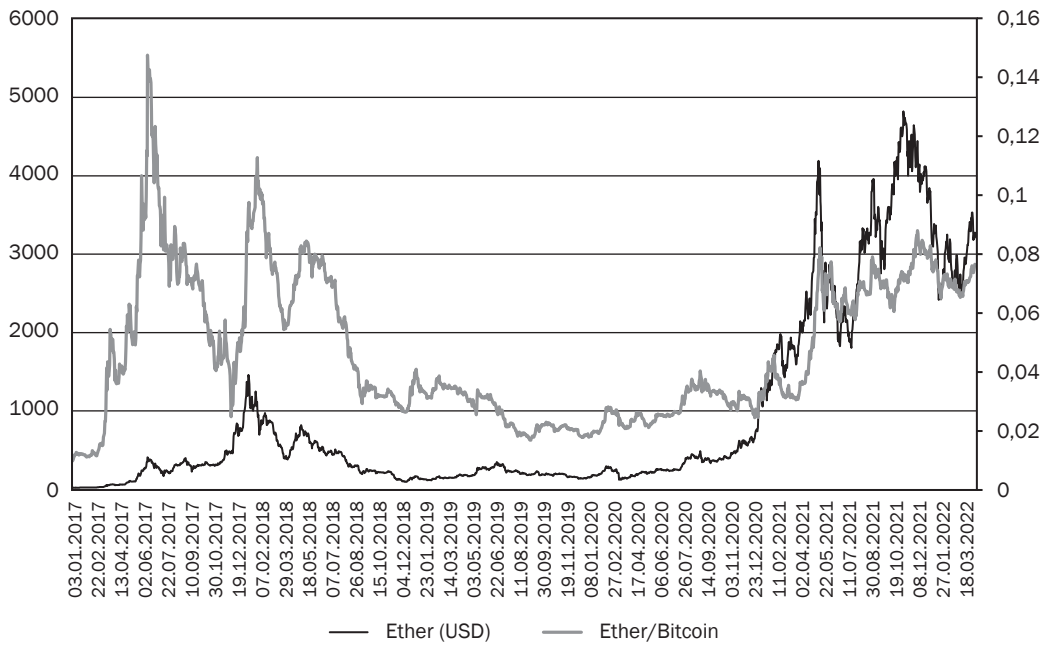
[14] *Все ряды разностей на логарифмы проверены на стационарность с помощью ADF-теста, результаты которого свидетельствуют об их стационарности.*

отношения недельных сумм (transactions, uni_addr, gas_used, trans_erc20, veri_contracts, contracts_new).

Помимо непосредственно цены ETH, номинированной в долларах США, мы также будем использовать цену ETH относительно BTC (eth_btc). Использование eth_btc в качестве зависимой переменной позволяет оценить корреляцию ETH с рассматриваемыми факторами изолированно от общей динамики криптовалюты рынка. Например, если TVL в долларовом выражении значимо и положительно коррелирует с eth_btc, то можно предположить, что рост использования Ethereum как платформы для DeFi-приложений приводит к «укреплению» ETH относительно BTC. На рис. 2 можно наблюдать стремительный рост стоимости криптовалюты ETH в долларовом выражении с конца 2020 г., а также укрепление ETH относительно BTC со II кв. 2021 г., что по времени совпадало с ростом рынка DeFi.

Рисунок 2

Динамика ETH в долларах США и относительно BTC (правая шкала) с 2017 г. / Dynamics of ETH — USD and ETH — BTC (right axis)



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

Для проверки выдвинутых гипотез мы будем придерживаться следующей стратегии исследования. В первую очередь проанализируем корреляционные матрицы дневных и недельных доходностей, чтобы предварительно оценить степень взаимосвязи между рассматриваемыми переменными. Далее оценим эконометрические модели, где в качестве независимых переменных выступают все возможные комбинации переменных из табл. 1 (до пяти переменных). С целью исключения возможной мультиколлинеарности мы не будем включать в одну и ту же комбинацию пары переменных, значение корреляции между которыми превышает 0,6 в абсолютном выражении. После оценки всех возможных моделей проанализируем, какой вклад в увеличение объясняющей способности моделей, выражаемой значением логарифмической функции правдоподобия и производных от нее информационных критериев, привносят те или иные переменные.

Стоит пояснить отдельно, что такая стратегия исследования предполагает перебор большого количества моделей (порядка 15 тыс.) для выявления наилучших моделей.

В таком случае можно было бы справедливо заметить, что обычно такая процедура приводит к подгонке результатов моделей (*data fishing*) и поиску каких-либо ложных зависимостей (*spurious relationships*), которые могут представляться как результаты, не опровергающие те или иные выдвигаемые авторами гипотезы. В нашем случае, как будет показано далее, ситуация обратная — перебором большого количества моделей мы демонстрируем факт невозможности подобрать спецификацию, способную сколько-нибудь значительно улучшить базовую модель, несмотря на наличие значимых коэффициентов в моделях.

Основной эконометрической моделью в настоящей работе выступает модель обобщенной авторегрессионной условной гетероскедастичности (GARCH). Выбор данного типа модели связан с наличием в рядах доходностей финансовых активов и, в частности, криптовалют, гетероскедастичности и распределений с тяжелыми хвостами, что обусловливает использование иных условных распределений [Curto et al., 2007]. Таким образом, мы будем использовать модель GARCH(1:2, 2) с условным распределением Стьюдента:

$$r_t = \mu + x'_t\theta + \varepsilon_t, \tag{1}$$

$$\varepsilon_t = \sqrt{h_t}\eta_t,\ \ \eta_t \sim i.i.d.t(\nu), \tag{2}$$

$$h_t = \omega + \alpha_1\varepsilon_{t-1}^2 + \alpha_2\varepsilon_{t-2}^2 + \beta_2 h_{t-2}, \tag{3}$$

где r_t — логарифмическая доходность ETH ($ln\left(\frac{p_t}{p_{t-1}}\right)$), x'_t — вектор независимых переменных, ν — число степеней свободы распределения Стьюдента.

Конкретный порядок коэффициентов в уравнении дисперсии и спецификация уравнения среднего были выбраны на основе перебора всех возможных комбинаций лагов (вплоть до четырех) для ARMA (формула 1) и GARCH (формула 3) частей модели без каких-либо независимых переменных, а также на основе результатов тестов Льюнга — Бокса для уравнения среднего и ARCH-LM-теста для уравнения дисперсии[15].

Иными словами, мы подобрали достаточно качественную модель для ряда доходностей ETH, в которую будем добавлять различные комбинации независимых переменных и наблюдать, насколько сильно изменяется объясняющая сила модели по сравнению с исходной моделью (без независимых переменных). В качестве инструмента сравнения применяются непосредственно значение логарифма функции правдоподобия, значения байесовского информационного критерия (BIC) и критерия Акаике (AIC), а также результаты теста отношения правдоподобия (LR-тест).

РЕЗУЛЬТАТЫ

В Приложении 1 представлены корреляционные матрицы всех рассматриваемых переменных, включая доходности других криптовалют на дневных данных. Результаты анализа корреляционной матрицы на недельных данных в целом соответствуют результатам анализа матрицы на дневных данных. В первую очередь отметим высокую степень корреляции всех криптовалют друг с другом на дневных данных. Так, например, коэффициент корреляции между ETH и BTC составляет 0,83, а между ETH и LTC достигает даже 0,84. Тем не менее некоторые криптовалюты демонстрируют более низкие значения парной корреляции. Самый низкий уровень сонаправленности с другими криптовалютами из рассматриваемых имеют криптовалюты LUNA и SOL.

Может показаться, что сравнительно более низкий уровень корреляции отдельных проектов с BTC и ETH объясняется их «новизной», то есть малым количеством наблюдений

[15] *Модели оценивались в R с помощью пакета rugarch (версия 1.4–7).*

и недостаточно высокой узнаваемостью, однако это не всегда так — Polkadot (DOT) и Avalanche (AVAX) были запущены в августе и сентябре 2020 г. соответственно, однако у DOT корреляция со всеми «старыми» криптовалютами (BTC, ETH, XRP, LTC, XMR, DASH, ADA, BNB) сравнительно выше, чем у AVAX.

Что касается непосредственно криптовалюты ETH, то, несмотря на тот факт, что значительная часть представленных криптовалют (а именно AVAX, SOL, ADA, DOT, BNB, LUNA, ATOM) в той или иной степени конкурирует с блокчейном Ethereum как платформой для децентрализованных приложений, их парная корреляция с ETH не так сильно отличается от их парной корреляции с BTC на дневных данных (за исключением разве что SOL). Более того, высокий уровень корреляции между ETH и BTC свидетельствует в пользу отвержения нашей гипотезы. На это также указывает и низкий уровень корреляции доходности ETH (как в долларах США, так и относительно BTC) с различными метриками использования блокчейна Ethereum.

Стоит также отметить наличие корреляции с различными метриками блокчейна не только доходности ETH, но и объема биржевых торгов (tvol). Так, рост объема торгов на криптовалютных биржах сопровождается ростом количества трансакций и, следовательно, размера блока в блокчейне Ethereum (block_size), средней цены газа (ave_gas_price), количества активных пользователей в сети (active_addr), а также средней трансакционной комиссии в долларах (ave_trans_fee_usd). Рост транзакционной активности в такие дни может быть вызван перемещением криптовалют с частных кошельков пользователей на кошельки криптовалютных бирж для осуществления всех тех сделок, рост которых отражает рост биржевых объемов торговли. При этом в дни таких торгов наблюдается негативная корреляция с показателем количества запускаемых смарт-контрактов. Таким образом, создатели смарт-контрактов предпочитают запускать свои новые децентрализованные приложения в «спокойные дни», в которые не наблюдаются значительные движения в блокчейне, вызывающие спрос на *газ*, что увеличивает комиссии, а следовательно, и издержки размещения смарт-контрактов.

Можно также отметить наличие некоторой отрицательной корреляции между показателем средней цены за газ (ave_gas_price), выраженной в ETH, с доходностью самой криптовалюты. Это может свидетельствовать о наличии слабой тенденции к стабилизации долларовой цены за газ, необходимой для совершения трансакций в блокчейне Ethereum. Таким образом, рост цены криптовалюты ETH в долларах США может сопровождаться снижением цены газа в ETH, при этом его стоимость в долларах США остается стабильной. В пользу этого же предположения свидетельствует и отсутствие значимой корреляции доходности ETH и средней комиссии за транзакцию, выраженной в долларах США (ave_trans_fee_usd).

Показатели TVL демонстрируют отсутствие корреляции с доходностью ETH как в долларах США, так и в BTC.

Рассмотрим теперь результаты оценивания GARCH-моделей. Всего было оценено 6243 модели, где в уравнение среднего попеременно подставлялись различные комбинации из 1–5 независимых переменных и одна базовая модель без каких-либо независимых переменных.

Сначала мы проанализируем модели, где в состав независимых переменных не входит доходность BTC, чтобы узнать, насколько переменные, характеризующие различные аспекты использования блокчейна Ethereum, способны повысить качество базовой модели. Всего таких моделей в нашей выборке оказалось 4334. Тест отношения правдоподобия свидетельствует о том, что лишь 2007 моделей имеют статистически значимый (на 5%-ном уровне) прирост значения логарифма функции правдоподобия. Все эти модели также демонстрируют улучшение качества с точки зрения AIC, однако лишь три модели показывают улучшение качества по BIC. Тем не менее у лучшей модели прирост AIC

относительно базовой модели составляет всего 0,4%, у лучшей модели по BIC относительно базовой — всего 0,07%. В табл. 3 представлены результаты оценивания базовой модели (1) и двух лучших моделей, выбранных по критериям AIC (2, 3) и BIC (4, 5) соответственно.

Таблица 3

Результаты лучших моделей без BTC / Results of best models without BTC

Уравнение среднего / Mean Equation					
mu	0,0026**	0,0029**	0,0034**	0,0035**	0,0035**
active_addr		0,0421**	0,0384**	0,0524***	0,0578**
tvol			0,012*	0,0131*	0,0122*
ave_trans_fee_usd				0,009**	0,0085*
veri_contracts				−0,0076**	−0,0076**
contracts_new				0,0053**	
block_size					−0,026
Уравнение дисперсии / Variance equation					
omega	0,0004**	0,0004**	0,0004**	0,0005**	0,0005**
alpha1	0,1123***	0,1045***	0,1089***	0,1072**	0,1089**
alpha2	0,0838**	0,0842**	0,09**	0,1003**	0,0997**
beta2	0,6898***	0,6754***	0,653***	0,6196***	0,619***
shape	3,8261***	3,862***	3,7276***	3,7341***	3,574***
Метрики качества моделей / Models quality metrics					
LLH	2124,177	2129,278	2131,846	2139,037	2138,028
LR-test (p-value)		0,0014	0,0005	0,0000	0,0000
AIC	−3,378273	−3,384814	−3,387314	−3,393998	−3,392389
BIC	−3,353708	−3,356155	−3,354560	−3,348962	−3,347353

*Примечание: здесь и далее ***, ** и * обозначают статистическую значимость на уровне 1%, 5% и 10% соответственно / Note: hereafter ***, ** and * denotes statistical significance at 1%, 5% and 10% levels respectively.*
Источник: составлено авторами / Source: compiled by the authors.

Во всех моделях выше присутствует и статистически значим показатель количества активных адресов в блокчейне Ethereum (active_addr), однако сама величина коэффициента не столь существенна. Так, рост количества активных адресов на 1% сопровождается ростом цены Ether всего на 0,04–0,05%. Учитывая, что при значении логарифмов дневных изменений данного показателя в диапазоне ±1 стандартное отклонение от среднего варьируется от −8,3 до 8,4%, эффект роста количества активных адресов на доходность Ether оказывается незначительным. Аналогичную логику можно применить и к прочим показателям из приведенных выше моделей, хотя они и демонстрируют статистическую значимость на 5%-ном уровне.

Отметим также, что если в уравнение среднего подставлять по одному регрессору, то лишь три такие модели из 16 демонстрируют статистически значимое (на 5%-ном уровне) увеличение логарифма значения функции правдоподобия по сравнению с базовой моделью — количество активных адресов, объем биржевых торгов и средняя комиссия за транзакции в долларах США. Это указывает на слабую способность различных показателей блокчейна Ethereum объяснять динамику доходностей криптовалюты ETH.

Таким образом, результаты говорят о том, что от добавления различного набора внешних переменных качество модели, объясняющей долларовую доходность криптовалюты ETH, увеличивается незначительно.

Проанализируем теперь оставшиеся 1909 моделей, в которых участвуют также доходности криптовалюты BTC. В табл. 4 представлены результаты четырех лучших моделей с BTC, каждые две из которых выбраны на основе критериев AIC и BIC соответственно.

Таблица 4

Результаты оценивания лучших моделей с BTC / Best models results with BTC

	1	2	3	4
Уравнение среднего / Mean Equation				
mu	−0,001*	−0,0011*	−0,0011*	−0,0011*
btc	1,0826***	1,078***	1,0764***	1,0771***
contracts_new		0,0027**	0,0033**	0,0032**
ave_trans_fee_usd			0,0031*	0,0031*
difficulty			0,0358*	
Уравнение дисперсии / Variance equation				
omega	0,0001**	0,0001**	0,0001**	0,0001**
alpha1	0,2053***	0,2019***	0,2005***	0,2031***
alpha2	0,2031***	0,2087***	0,1957***	0,2018***
beta2	0,5408***	0,5379***	0,545***	0,5412***
shape	3,7103***	3,665***	3,7213***	3,6881***
Метрики качества моделей / Models quality metrics				
LLH	2859,406	2862,072	2865,074	2863,987
LR-test (p-value)	0	0	0	0
AIC	−4,549292	−4,551949	−4,553546	−4,553408
BIC	−4,520633	−4,519195	−4,512605	−4,516561

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

Лучшей моделью в соответствии с критерием BIC оказалась модель, где в качестве независимой переменной используется только доходность BTC (модель 1). Значение логарифма функции правдоподобия от включения доходностей первой криптовалюты выросло более чем на 34% — с 2124,77 до 2859,406, что значительно больше, чем от включения любого показателя активности блокчейна Ethereum или их комбинации. Соответственно, это отражается и в значениях информационных критериев, выросших в абсолютном выражении на аналогичную величину. Коэффициент при доходностях BTC во всех оцененных моделях выше единицы, хотя и ненамного, следовательно, при росте цены BTC на 1% ETH растет на 1,07–1,08%. Что касается прочих регрессоров, то их вклад в объяснение динамики цены ETH остается довольно скромным — соответствующие коэффициенты значительно меньше единицы.

Приведенные результаты позволяют отвергнуть нашу гипотезу, что динамика цены ETH коррелирует с интенсивностью использования блокчейна Ethereum, и скорее свидетельствуют в пользу альтернативной гипотезы, что динамика Ether в значительной степени определяется общими настроениями на рынке криптовалют.

Можно предположить, однако, что использование Ethereum как платформы может выражаться в относительном укреплении ETH по отношению к BTC. Для ответа на этот вопрос мы также оценили множество GARCH-моделей, где в качестве зависимой переменной использовали отношение цены ETH к BTC (eth_btc). Выбранная нами ранее спецификация GARCH-модели не является наилучшей для новой переменной, в связи с чем теперь мы используем GARCH(1,1) с условным скошенным распределением Стьюдента (*skewed Student's distribution*) без константы в уравнении среднего.

Всего было оценено 4334 таких моделей с количеством независимых переменных от 1 до 5, из которых лишь 1331 моделей демонстрируют статистически значимое увеличение значения логарифма функции правдоподобия. В табл. 5 представлены результаты базовой модели, а также две лучшие модели, выбранные по AIC, и единственная модель, продемонстрировавшая значение BIC меньше, чем базовая.

Таблица 5

Результаты оценивания лучших моделей для eth_btc / Best models results for eth_btc as dependent variable

	1	2	3	4
Уравнение среднего / Mean Equation				
contracts_new		0,0031**	0,0032**	0,0029**
tvol			−0,0055	−0,0054
ave_trans_fee_usd			0,0036**	−0,0099
veri_contracts			−0,0021	
block_size				0,0036**
Уравнение дисперсии / Variance Equation				
omega	0,0001**	0,0001**	0,0001**	0,0001**
alpha1	0,1939***	0,1973***	0,2004***	0,2006***
beta1	0,7751***	0,7711***	0,7741***	0,7738***
skew	1,175***	1,1847***	1,2107***	1,2154***
shape	3,5997***	3,5769***	3,4409***	3,4543***
Метрики качества модели / Models quality metrics				
LLH	2864,182	2868,143	2873,120	2873,115
LR-test (p-value)		0,0049	0,0013	0,0013
AIC	−4,560099	−4,564821	−4,567975	−4,567967
BIC	−4,539628	−4,540256	−4,531128	−4,531120

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

Как и в случае с моделями из табл. 2, добавление каких-либо независимых переменных в уравнение среднего не дает значимого прироста объясняющей силы модели. Таким образом, можно заключить, что различные показатели, связанные с использованием блокчейна Ethereum, также не способны объяснить изменение цены криптовалюты Ether относительно Bitcoin.

Мы также оценили модели GARCH и для недельных данных, хотя и в полной мере осознаем, что результаты оценки таких моделей на выборке из 172 наблюдений могут быть недостаточно надежными. Тем не менее представляется важным предпринять попытку оценки таких моделей на недельных данных, так как, возможно, выдвинутые нами гипотезы не отвергаются на более длительных промежутках.

В качестве базовой модели для недельных доходностей ETH мы используем GARCH(0,1) с условным распределением Стьюдента и без константы в уравнении среднего. С учетом того, что выборка теперь значительно меньше, и чтобы сильно не снижать количество степеней свободы, максимальное число перебираемых независимых переменных в каждой модели ограничиваем числом 4. Всего было оценено 2351 таких моделей, из которых 1768 не содержат доходностей BTC в качестве независимой переменной. Из этих 1768 моделей 1256 демонстрируют статистически значимый (на 5%-ном уровне) прирост значения логарифма функции правдоподобия, что в относительном выражении значительно больше, чем на дневных данных. В табл. 6 приведены результаты оценивания базовой модели, а также двух лучших моделей, выбранных по критериям AIC и BIC соответственно.

Модель 4 в таблице ниже одновременно является лучшей моделью по критерию BIC и второй лучшей моделью по AIC. Прирост значения информационных критериев по сравнению с базовой моделью уже значительно выше, чем у аналогичных моделей на дневных данных — на 8,9% по критерию AIC и на 4,9% по BIC. Как видно по результатам оценок, прирост уникального количества адресов за неделю, а также рост среднего за неделю количества активных адресов положительно коррелируют с недельной доходностью ETH.

Таблица 6

Результаты оценивания лучших моделей на недельных данных для долларовой доходности ETH / Best models results for weekly dollar returns of ETH

	1	2	3	4
Уравнение среднего / Mean equation				
uni_addr		0,3743**	0,3831***	0,3526***
active_addr		0,1614***	0,1475***	0,1442***
tvol			0,0359**	0,0367**
veri_contracts			−0,0329*	
Уравнение дисперсии / Variance equation				
omega	0,0002**	0,0001	0,0001**	0,0001**
beta1	0,994***	0,9953***	0,999***	0,999***
shape	3,5011**	3,5389***	3,155***	3,1556***
Метрики качества модели / Models quality metrics				
LLH	116,8410	127,0138	130,9503	129,8744
LR-test (p-value)		0	0	0
AIC	−1,323732	−1,418765	−1,441282	−1,440400
BIC	−1,268834	−1,327268	−1,313186	−1,330603

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

Так, рост уникального числа кошельков за неделю на 1% сопровождается ростом ETH в среднем на 0,35–0,38%, а рост активности в сети на 1% — на 0,14–0,16%. Данные значения значительно выше, чем в моделях для дневных доходностей, что позволяет говорить о наличии некоторой связи между ростом количества и активности кошельков в сети и доходностью ETH на недельных данных.

Включение в список независимых переменных доходностей BTC повышает качество моделей, о чем свидетельствуют результаты, представленные в табл. 7.

Таблица 7

Результаты оценивания лучших моделей на недельных данных для ETH с включением доходностей BTC / Best models results for weekly dollar return for ETH with BTC returns

	1	2	3	4
Уравнение среднего / Mean equation				
btc	1,0498***	1,0352***	1,0228***	1,014***
tvol		0,0213		0,0188
active_addr			0,0718	0,0612
Уравнение дисперсии / Variance equation				
omega	0*	0**	0*	0,0001***
beta1	0,9955***	0,993***	0,9939***	0,9872***
shape	4,7793**	5,8408**	6,4316**	6,6978**
Метрики качества модели / Models quality metrics				
LLH	203,3757	205,5028	205,2684	206,9346
LR-test (p-value)	0	0	0	0
AIC	−2,318322	−2,331428	−2,328702	−2,336449
BIC	−2,245125	−2,239931	−2,237205	−2,226653

Примечание: лучшие три модели (в порядке убывания качества) по BIC — 1, 2, 3; по AIC — 4, 2, 3 / Note: best 3 models (in descending order of corresponding information criterion) according to BIC — 1, 2, 3; according to AIC — 4, 2, 3.
Источник: составлено авторами / Source: compiled by the authors.

В таблице представлены четыре наилучшие модели (с точки зрения информационных критериев) из 583 оцененных. Включение доходностей BTC, однако, приводит к незначимости всех прочих независимых переменных. Качество моделей также не становится лучше от включения каких-либо дополнительных независимых переменных помимо доходностей BTC в уравнение среднего.

Мы также оценили аналогичные 1768 моделей и для недельных доходностей ETH относительно BTC (спецификация GARCH-модели такая же, как и в моделях из табл. 5). В итоге среди 1768 моделей нашлось лишь 11, демонстрирующих статистически значимое (на 5%-ном уровне) увеличение значения логарифма функции правдоподобия, и ни одной модели — на 1%-ном уровне. Добавление каких-либо независимых переменных в базовую модель для недельной доходности eth_btc не приводит к улучшению моделей с точки зрения BIC-критерия. Также среди оцененных моделей не оказалось ни одной, в которой хотя бы одна из используемых независимых переменных была значимой на 5%-ном уровне. Кроме того, можно заключить, что на недельных данных никакие показатели использования блокчейна Ethereum не коррелируют с курсом ETH к BTC.

На основе проведенного исследования мы с высокой степенью уверенности отвергаем выдвинутую нами гипотезу, что цена ETH связана с фактом использования блокчейна Ethereum как инструмента для создания dApps. Несмотря на некоторую статистическую значимость многих из рассмотренных показателей, сами по себе или в различных комбинациях они не способны привнести дополнительную информацию для объяснения вариации динамики цены ETH, что отражается в крайне незначительном приросте значений информационных критериев по сравнению с моделями без данных показателей. Особенно хорошо это видно в сопоставлении с моделями, в состав независимых переменных которых включены доходности BTC, причем как на дневных, так и на недельных данных.

Наша гипотеза также отвергается и для объяснения динамики ETH относительно BTC — использование блокчейна Ethereum как программного продукта на нашей выборке никоим образом не коррелирует с динамикой ETH даже относительно BTC.

Отдельно следует отметить, что, несмотря на факт доминирования блокчейна Ethereum в секторе DeFi, а также на значительный рост данного сектора на используемой выборке, показатели количества размещенных средств в DeFi-приложениях (tvl_all и tvl_eth) редко оказывались хотя бы в первой пятерке наилучших моделей по качеству при объяснении долларовой доходности ETH, а в моделях с доходностью ETH относительно BTC вообще были практически всегда незначимыми на 5%-ном уровне.

ВЫВОДЫ

Настоящая работа посвящена анализу факторов ценообразования второй крупнейшей по капитализации криптовалюты Ether блокчейна Ethereum. Мы показали, что блокчейн Ethereum, в отличие от блокчейна Bitcoin, является настоящим программным продуктом, своего рода «распределенным компьютером», используя который можно построить свой собственный продукт — децентрализованное приложение (dApp). Данная функция блокчейна Ethereum является довольно востребованной, о чем говорит динамика роста количества запущенных приложений, а также рост таких секторов, как DeFi и NFT. Для того чтобы dApps функционировали, требуется криптовалюта Ether, причем как создателям приложений, так и их пользователям. В связи с этим мы выдвинули гипотезу, что динамика криптовалюты Ether может быть каким-либо образом связана с использованием блокчейна Ethereum для построения децентрализованных приложений. В качестве альтернативной гипотезы мы предположили, что динамика ETH главным образом сонаправлена с динамикой всего рынка криптовалют, в качестве прокси для которого были выбраны доходности крупнейшей по капитализации криптовалюты Bitcoin.

Для проверки выдвинутой гипотезы были оценены 15 тыс. GARCH-моделей на дневных и недельных данных, где в качестве объясняющих переменных выступали показатели, характеризующие разные аспекты функционирования блокчейна Ethereum (комиссии, пользователи, транзакции, количество смарт-контрактов, сумма в DeFi-приложениях и т. п.), а также доходности BTC. Полученные результаты свидетельствуют в пользу отвержения нашей основной гипотезы. Иными словами, несмотря на кардинальные отличия — в функциях, возможностях и практике использования — блокчейна Ethereum от блокчейна Bitcoin, динамика криптовалюты Ether на выборке с 3 ноября 2018 г. по 11 апреля 2022 г. в основном коррелирует с рынком криптовалют, а различные метрики использования блокчейна Ethereum оказались неспособны значимым образом объяснить вариацию доходностей анализируемой криптовалюты. Более того, эти метрики оказались незначимыми и в объяснении динамики Ether относительно Bitcoin, что также свидетельствует в пользу отвержения нашей гипотезы.

Таким образом, можно заключить, что все рассмотренные факторы, отражающие внутренние характеристики блокчейна Ethereum, вряд ли являются фундаментальными, так как не оказывают влияния на процесс ценообразования соответствующей криптовалюты. Высокую корреляцию между криптовалютами, несмотря на их отличия, можно попытаться объяснить наличием некоторой внешней группы факторов, которые воздействуют на весь рынок в целом. Что это за факторы — общее ли настроение рынка (*market sentiment*), избыток ликвидности на традиционных рынках, рост аппетита к риску или что-то нечто иное — вопрос для будущих исследований.

Список источников / References

1. Синельникова-Мурылева Е. В., Кузнецова М. Н., Шилов К. Д. Факторные модели доходности криптовалют: подход финансовой теории // Экономическая политика. 2022. Т. 17. № 1. С. 8–33. https://doi.org/10.18288/1994-5124-2022-1-8-33 / Sinelnikova-Muryleva E.V., Kuznetsova M.N., Shilov K.D. (2022). Factor Models of Cryptocurrency Returns: Financial Theory Approach. *Ekonomicheskaya politika*, 17 (1), 8–33 (In Russ.). https://doi.org/10.18288/1994-5124-2022-1-8-33.
2. Столбов М. И. К десятилетию рынка криптовалют: текущее состояние и перспективы // Вопросы экономики. 2019. № 5. С. 136–148. https://doi.org/10.32609/0042-8736-2019-5-136-148 / Stolbov M.I. (2019). The 10th Anniversary of the Cryptocurrency Market: Its Current State and Prospects. Voprosy ekonomiki, 5, 136–148 (In Russ.). https://doi.org/10.32609/0042-8736-2019-5-136-148.
3. Шилов К. Д., Зубарев А. В. Эволюция криптовалюты биткоин как финансового актива // Финансы: Теория и практика. 2021. Т. 25. № 5. С. 150–171. https://doi.org/10.26794/2587-5671-2021-25-5-150-171 / Shilov K.D., Zubarev A.V. (2021). Evolution of Bitcoin as a Financial Asset. Finance: Theory and Practice, 25 (5), 150–171 (In Russ.). https://doi.org/10.26794/2587-5671-2021-25-5-150-171.
4. Alexander C. et al. (2020). Price discovery and microstructure in ether spot and derivative markets. *International Review of Financial Analysis*, 71, 101506. https://doi.org/10.1016/j.irfa.2020.101506.
5. Baboshkin P., Mikhaylov A., Shaikh Z.A. (2022). Sustainable Cryptocurrency Growth Impossible? Impact of Network Power Demand on Bitcoin Price. *Financial Journal*, 14 (3), 116–130. https://doi.org/10.31107/2075-1990-2022-3-116-130.
6. Baur D.G., Hong K. et al. (2018). Bitcoin: Medium of exchange or speculative assets? *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 54, 177–189. https://doi.org/10.1016/j.intfin.2017.12.004.
7. Bouri E., Shahzad S.J.H. et al. (2019). Co-explosivity in the cryptocurrency market. *Finance Research Letters*, 29, 178–183. https://doi.org/10.1016/j.frl.2018.07.005.
8. Brauneis A., Mestel R. (2018). Price discovery of cryptocurrencies: Bitcoin and beyond. *Economics Letters*, 165, 58–61. https://doi.org/10.1016/j.econlet.2018.02.001.
9. Conlon T., McGee R. (2020). Safe haven or risky hazard? Bitcoin during the Covid-19 bear market. *Finance Research Letters*, 35, 101607. https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101607.
10. Corbet S. et al. (2018). Exploring the dynamic relationships between cryptocurrencies and other financial assets. *Economics Letters*, 165, 28–34. https://doi.org/10.1016/j.econlet.2018.01.004.
11. Corbet S. et al. (2019). Cryptocurrencies as a financial asset: A systematic analysis. *International Review of Financial Analysis*, 62, 182–199. https://doi.org/10.1016/j.irfa.2018.09.003.
12. Curto J.D. et al. (2007). Modeling stock markets' volatility using GARCH models with Normal, Student's t and stable Paretian distributions. *Statistical Papers*, 50 (2), 311. https://doi.org/10.1007/s00362-007-0080-5.

13. Diniz R. et al. (2022). Bubble detection in Bitcoin and Ethereum and its relationship with volatility regimes. *Journal of Economic Studies*, ahead-of-print. https://doi.org/10.1108/JES-09-2021-0452.
14. Dowling M. (2022) Is non-fungible token pricing driven by cryptocurrencies? *Finance Research Letters*, 44, 102097. https://doi.org/10.1016/j.frl.2021.102097.
15. Geuder J. et al. (2019). Cryptocurrencies as financial bubbles: The case of Bitcoin. *Finance Research Letters*, 31. https://doi.org/10.1016/j.frl.2018.11.011.
16. Goodell J.W., Goutte S. (2021). Diversifying equity with cryptocurrencies during COVID-19. *International Review of Financial Analysis*, 76, 101781. https://doi.org/10.1016/j.irfa.2021.101781.
17. Karim S. et al. (2022). Examining the interrelatedness of NFTs, DeFi tokens and cryptocurrencies. *Finance Research Letters*, 47 (B), 102696. https://doi.org/10.1016/j.frl.2022.102696.
18. Kim H.-M. et al. (2021). Predicting Ethereum prices with machine learning based on Blockchain information. *Expert Systems with Applications*, 184, 115480. https://doi.org/10.1016/j.eswa.2021.115480.
19. Li Z.-Z. et al. (2019). Does Bitcoin bubble burst? *Quality & Quantity*, 53 (1), 91–105. https://doi.org/10.1007/s11135-018-0728-3.
20. Liu Y., Tsyvinski A. (2021). Risks and Returns of Cryptocurrency. *The Review of Financial Studies*, 34 (6), 2689–2727. https://doi.org/10.1093/rfs/hhaa113.
21. Mikhaylov A. (2020). Cryptocurrency Market Analysis from the Open Innovation Perspective. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 6 (4), 197. https://doi.org/10.3390/joitmc6040197.
22. Mnif E. et al. (2020). How the cryptocurrency market has performed during COVID-19? A multifractal analysis. *Finance Research Letters*, 36, 101647. https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101647.
23. Noda A. (2021). On the evolution of cryptocurrency market efficiency. *Applied Economics Letters*, 28 (6), 433–439. https://doi.org/10.1080/13504851.2020.1758617.
24. Urquhart A. (2016). The inefficiency of Bitcoin. *Economics Letters*, 148, 80–82. https://doi.org/10.1016/j.econlet.2016.09.019.
25. Urquhart A. (2021). Under the hood of the Ethereum blockchain. *Finance Research Letters*, 47 (A), 102628. https://doi.org/10.1016/j.frl.2021.102628.
26. Yousaf I., Ali S. (2021). Linkages between stock and cryptocurrency markets during the COVID-19 outbreak: An intraday analysis. *The Singapore Economic Review*, 20 p. https://doi.org/10.1142/S0217590821470019.
27. Yousaf I., Yarovaya L. (2022). Static and dynamic connectedness between NFTs, Defi and other assets: Portfolio implication. *Global Finance Journal*, 53, 100719. https://doi.org/10.1016/j.gfj.2022.100719.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Корреляционная матрица, дневные данные / Correlation matrix, daily data

	eth	eth_btc	tvol	btc	xrp	ltc	xmr	dash	avax	sol	ada	matic	dot	bnb	luna	atom	transactions	uni_addr	block_size	ave_gas_price	gas_used	active_addr	active_erc20_addr	ave_trans_fee_usd	hashrate	difficulty	veri_contracts	trans_erc20	contracts_new	tvl_eth	tvl_all
eth		0,65	0,06	0,83	0,65	0,84	0,74	0,71	0,55	0,52	0,76	0,57	0,70	0,71	0,44	0,52	0,03	0,03	−0,02	−0,10	−0,02	0,14	0,02	0,03	0,03	0,02	0,03	−0,03	0,05	0,04	0,04
eth_btc	0,65		0,10	0,11	0,34	0,39	0,30	0,33	0,27	0,37	0,40	0,30	0,36	0,34	0,21	0,27	0,02	0,02	−0,01	−0,03	0,01	0,09	−0,02	0,05	0,04	0,05	0,00	−0,05	0,04	0,05	0,05
btc	0,83	0,11	0,00		0,60	0,80	0,74	0,69	0,50	0,39	0,70	0,50	0,63	0,67	0,41	0,47	0,02	0,03	−0,02	−0,11	−0,02	0,12	0,04	−0,01	0,01	−0,02	0,03	−0,01	0,04	0,01	0,02
xrp	0,65	0,34	−0,08	0,60		0,67	0,57	0,60	0,46	0,39	0,62	0,45	0,48	0,56	0,35	0,42	0,00	0,04	−0,04	−0,12	−0,01	0,05	0,01	−0,03	0,00	−0,01	0,03	−0,01	0,07	0,00	0,02
ltc	0,84	0,39	−0,02	0,80	0,67		0,74	0,75	0,51	0,43	0,74	0,54	0,66	0,69	0,42	0,51	0,00	0,04	−0,05	−0,15	−0,06	0,09	0,00	−0,03	−0,01	−0,02	−0,01	−0,04	0,04	0,01	0,02
xmr	0,74	0,30	−0,10	0,74	0,57	0,74		0,74	0,44	0,41	0,67	0,48	0,57	0,66	0,39	0,50	0,00	0,02	−0,04	−0,16	−0,02	0,09	0,02	−0,05	0,02	−0,03	0,02	−0,02	0,08	0,02	0,02
dash	0,71	0,33	−0,08	0,69	0,60	0,75	0,74		0,48	0,39	0,64	0,47	0,56	0,64	0,38	0,48	0,00	0,05	−0,06	−0,14	−0,03	0,08	0,02	−0,05	0,03	0,00	0,01	−0,04	0,09	0,02	0,03
avax	0,55	0,27	−0,19	0,50	0,46	0,51	0,44	0,48		0,48	0,60	0,53	0,56	0,54	0,47	0,56	−0,03	0,01	−0,08	−0,18	0,02	0,03	0,07	−0,07	0,04	0,03	−0,03	−0,01	0,02	0,00	0,09
sol	0,52	0,37	−0,10	0,39	0,39	0,43	0,41	0,39	0,48		0,42	0,43	0,48	0,47	0,46	0,43	0,00	0,06	−0,07	−0,12	0,06	0,08	0,00	−0,04	0,05	0,03	0,04	−0,04	0,06	0,07	0,12
ada	0,76	0,40	−0,05	0,70	0,62	0,74	0,67	0,64	0,60	0,42		0,55	0,61	0,63	0,39	0,51	−0,03	0,05	−0,06	−0,16	−0,04	0,07	0,01	−0,04	0,04	0,03	0,01	−0,05	0,09	0,02	0,03
matic	0,57	0,30	−0,11	0,50	0,45	0,54	0,48	0,47	0,53	0,43	0,55		0,53	0,57	0,33	0,48	0,00	0,07	−0,06	−0,15	−0,06	0,08	0,03	−0,06	−0,04	−0,03	0,06	−0,02	0,06	0,02	0,06
dot	0,70	0,36	−0,16	0,63	0,48	0,66	0,57	0,56	0,56	0,48	0,61	0,53		0,57	0,47	0,64	−0,02	0,08	−0,12	−0,21	−0,01	0,09	0,05	−0,06	0,04	0,05	0,07	−0,04	0,06	0,03	0,12
bnb	0,71	0,34	−0,11	0,67	0,56	0,69	0,66	0,64	0,54	0,47	0,63	0,57	0,57		0,41	0,48	−0,01	0,05	−0,06	−0,14	−0,04	0,08	0,02	−0,04	0,03	−0,01	0,04	−0,03	0,07	0,01	0,02
luna	0,44	0,21	−0,11	0,41	0,35	0,42	0,39	0,38	0,47	0,46	0,39	0,33	0,47	0,41		0,43	−0,04	0,00	−0,06	−0,14	−0,07	0,03	0,01	−0,06	0,03	0,05	0,02	−0,04	0,02	−0,01	0,04
atom	0,52	0,27	−0,11	0,47	0,42	0,51	0,50	0,48	0,56	0,43	0,51	0,48	0,64	0,48	0,43		−0,04	0,04	−0,06	−0,17	−0,08	0,03	0,02	−0,08	−0,03	−0,04	−0,02	−0,03	0,09	0,00	0,03
transactions	0,03	0,02	0,26	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	−0,03	0,00	−0,03	0,00	−0,02	−0,01	−0,04	−0,04		−0,07	0,66	0,34	0,51	0,63	0,47	0,27	0,03	−0,03	0,32	0,59	−0,38	−0,04	−0,04
uni_addr	0,03	0,02	−0,04	0,03	0,04	0,04	0,02	0,05	0,01	0,06	0,05	0,07	0,08	0,05	0,00	0,04	−0,07		−0,08	−0,10	−0,04	0,00	−0,02	−0,09	−0,04	−0,05	−0,04	−0,04	0,22	0,03	0,03
block_size	−0,02	−0,01	0,25	−0,02	−0,04	−0,05	−0,04	−0,06	−0,08	−0,07	−0,06	−0,06	−0,12	−0,06	−0,06	−0,06	0,66	−0,08		0,31	0,43	0,34	0,29	0,25	−0,01	0,07	0,17	0,39	−0,33	−0,01	−0,01
ave_gas_price	−0,10	−0,03	0,33	−0,11	−0,12	−0,15	−0,16	−0,14	−0,18	−0,12	−0,16	−0,15	−0,21	−0,14	−0,14	−0,17	0,34	−0,10	0,31		0,17	0,08	0,09	0,80	0,03	0,07	0,12	0,15	−0,37	0,01	0,01
gas_used	−0,02	0,01	0,14	−0,02	−0,01	−0,06	−0,02	−0,03	0,02	0,06	−0,04	−0,06	−0,01	−0,04	−0,07	−0,08	0,51	−0,04	0,43	0,17		0,29	0,33	0,18	0,11	−0,08	0,27	0,45	−0,13	0,00	0,00
active_addr	0,14	0,09	0,18	0,12	0,05	0,09	0,09	0,08	0,03	0,08	0,07	0,08	0,09	0,08	0,03	0,03	0,63	0,00	0,34	0,08	0,29		0,26	0,06	0,06	0,00	0,29	0,19	−0,14	−0,05	−0,05
active_erc20_addr	0,02	−0,02	0,03	0,04	0,01	0,00	0,02	0,02	0,07	0,00	0,01	0,03	0,05	0,02	0,01	0,02	0,47	−0,02	0,29	0,09	0,33	0,26		0,04	0,00	−0,04	0,25	0,85	−0,16	−0,03	−0,03
ave_trans_fee_usd	0,03	0,05	0,28	−0,01	−0,03	−0,03	−0,05	−0,05	−0,07	−0,04	−0,04	−0,06	−0,06	−0,04	−0,06	−0,08	0,27	−0,09	0,25	0,80	0,18	0,06	0,04		0,01	0,05	0,09	0,10	−0,31	0,03	0,03
hashrate	0,03	0,04	−0,02	0,01	0,00	−0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,04	−0,04	0,04	0,03	0,03	−0,03	0,03	−0,04	−0,01	0,03	0,11	0,06	0,00	0,01		0,69	−0,04	−0,02	0,00	0,02	0,02
difficulty	0,02	0,05	0,02	−0,02	−0,01	−0,02	−0,03	0,00	0,03	0,03	0,03	−0,03	0,05	−0,01	0,05	−0,04	−0,03	−0,05	0,07	0,07	−0,08	0,00	−0,04	0,05	0,69		−0,01	−0,08	−0,07	0,03	0,03
veri_contracts	0,03	0,00	0,07	0,03	0,03	−0,01	0,02	0,01	−0,03	0,04	0,01	0,06	0,07	0,04	0,02	−0,02	0,32	−0,04	0,17	0,12	0,27	0,29	0,25	0,09	−0,04	−0,01		0,21	−0,11	−0,03	−0,02
trans_erc20	−0,03	−0,05	0,11	−0,01	−0,01	−0,04	−0,02	−0,04	−0,01	−0,04	−0,05	−0,02	−0,04	−0,03	−0,04	−0,03	0,59	−0,04	0,39	0,15	0,45	0,19	0,85	0,10	−0,02	−0,08	0,21		−0,21	−0,03	−0,03
contracts_new	0,05	0,04	−0,26	0,04	0,07	0,04	0,08	0,09	0,02	0,06	0,09	0,06	0,06	0,07	0,02	0,09	−0,38	0,22	−0,33	−0,37	−0,13	−0,14	−0,16	−0,31	0,00	−0,07	−0,11	−0,21		0,00	0,00
tvl_eth	0,04	0,05	0,02	0,01	0,00	0,01	0,02	0,02	0,00	0,07	0,02	0,02	0,03	0,01	−0,01	0,00	−0,04	0,03	−0,01	0,01	0,00	−0,05	−0,03	0,03	0,02	0,03	−0,03	−0,03	0,00		0,99
tvl_all	0,04	0,05	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,09	0,12	0,03	0,06	0,12	0,02	0,04	0,03	−0,04	0,03	−0,01	0,01	0,00	−0,05	−0,03	0,03	0,02	0,03	−0,02	−0,03	0,00	0,99	

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

Информация об авторах

***Кирилл Дмитриевич Шилов**, научный сотрудник Института прикладных экономических исследований РАНХиГС, г. Москва*
***Андрей Витальевич Зубарев**, кандидат экономических наук, старший научный сотрудник Института прикладных экономических исследований РАНХиГС, г. Москва*

Information about the authors

***Kirill D. Shilov**, Researcher, Institute of Applied Economic Research, RANEPA, Moscow*
***Andrei V. Zubarev**, Candidate of Economic Sciences, Senior Researcher, Institute of Applied Economic Research, RANEPA, Moscow*

Статья поступила в редакцию 05.07.2022
Одобрена после рецензирования 11.10.2022
Принята к публикации 14.02.2023

Article submitted July 5, 2022
Approved after reviewing October 11, 2022
Accepted for publication February 14, 2023

https://doi.org/10.31107/2075-1990-2023-1-116-133

CC BY

Развитие налогового стимулирования инвестиций в человеческий капитал

Анна Витальевна Тихонова
E-mail: AVTihonova@fa.ru, ORCID: 0000-0001-8295-8113
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва, Российская Федерация;
РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, г. Москва, Российская Федерация

Аннотация
В статье рассматриваются основы построения системы налогового стимулирования инвестиций в человеческий капитал, способной обеспечить экономический рост Российской Федерации. Актуальность данного вопроса объясняется тремя обстоятельствами: во-первых, инвестиции в человеческий капитал являются ключевым инструментом защиты работников от неблагоприятных последствий автоматизации; во-вторых, накопление человеческого капитала тесно коррелирует с неравенством доходов и уровнем бедности; в-третьих, оно представляет собой ключевой фактор стимулирования быстрого экономического роста.
Цель исследования — на основе обзора и систематизации отечественной и зарубежной литературы разработать направления развития налогового стимулирования инвестиций в человеческий капитал. В соответствии с целью определены следующие задачи: выявить зоны воздействия налогообложения на формирование человеческого капитала; сформулировать принципы налогового стимулирования инвестиций в человеческий капитал; охарактеризовать налоговые инструменты, стимулирующие рост таких инвестиций; выделить подходы государства к налоговому стимулированию инвестирования в человеческий капитал физических лиц.
Проанализирована научная литература в области развития человеческого капитала и инструментов его регулирования, обосновано применение налоговых стимулов. Сформулированы и раскрыты принципы налогового стимулирования инвестиций в человеческий капитал: принцип минимизации рисков, принцип разнонаправленности по субъектам стимулирования, принцип дифференциации по типам и формам человеческого капитала, принцип системности мер государственной поддержки. Представлены три группы налоговых льгот, ориентированные на определенные в исследовании зоны воздействия и учитывающие сформулированные принципы стимулирования инвестиций в человеческий капитал.

Ключевые слова: *экономический рост, налоговые льготы, инвестиции в человеческий капитал, налоговая нагрузка, работники, образование*

JEL: *H24, J24, E24*

Благодарности: *статья подготовлена по результатам исследований, выполненных за счет бюджетных средств по государственному заданию Финансового университета при Правительстве Российской Федерации.*

Для цитирования: *Тихонова А. В. Развитие налогового стимулирования инвестиций в человеческий капитал // Финансовый журнал. 2023. Т. 15. № 1. С. 116–133. https://doi.org/10.31107/2075-1990-2023-1-116-133.*

© Тихонова А. В., 2023

https://doi.org/10.31107/2075-1990-2023-1-116-133

Development of Tax Incentives for Investments in Human Capital

Anna V. Tikhonova[1, 2]

[1] *Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation*

[2] *Russian State Agrarian University — Moscow Timiryazev Agricultural Academy, Moscow, Russian Federation*

[1, 2] *AVTihonova@fa.ru, https://orcid.org/0000-0001-8295-8113*

Abstract

The article discusses the basics of building a system of tax incentives for investments in human capital, capable of ensuring economic growth of the Russian Federation. The relevance of this issue is explained by three circumstances: first, investment in human capital is a key tool for protecting workers from the adverse effects of automation; second, human capital accumulation is closely correlated with income inequality and poverty levels; third, it is a key factor in stimulating rapid economic growth. The purpose of the study is to work out directions of development of tax incentives for investments in human capital on the basis of review and systematization of domestic and foreign literature. In accordance with the goal, the following tasks are defined: to identify areas of taxation influence on human capital formation; to formulate the principles of tax stimulation of investments in human capital; to characterize the tax instruments stimulating growth of investments in human capital; to highlight the state approaches to tax stimulation of investments in human capital of individuals. The scientific literature in the field of human capital development and tools for its regulation was analyzed, and the use of tax incentives was substantiated. The principles of tax stimulation of investments in human capital are formulated and described: the principle of risk minimization, the principle of multidirectionality by subjects of stimulation, the principle of differentiation by types and forms of human capital, and the principle of systemic measures of state support. The study presents three groups of tax incentives focused on the identified areas of impact and taking into account the formulated principles of stimulating investments in human capital.

Keywords: *economic growth, tax incentives, investment in human capital, tax burden, employees, education*

JEL: *H24, J24, E24*

Acknowledgments: *the article is based on the results of research carried out at the expense of budgetary funds under the state assignment of the Financial University.*

For citation: *Tikhonova A.V. (2023). Development of Tax Incentives for Investments in Human Capital. Financial Journal, 15 (1), pp. 116–133 (In Russ.). https://doi.org/10.31107/2075-1990-2023-1-116-133.*

© Tikhonova A.V., 2023

ВВЕДЕНИЕ. ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ

Новые разработки в области робототехники и искусственного интеллекта быстро меняют работу и карьерный путь граждан. Некоторые ученые утверждают, что технологическая безработица представляет серьезную угрозу для работающего населения [Brynjolfsson et al., 2018]. В Российской Федерации указанная проблема обостряется высокой пространственной дифференциацией по скорости внедрения новых технологий и адаптации к ним [Бабурин и др., 2017], которая в будущем может привести к формированию старопромышленных регионов с продолжительно высоким уровнем безработицы [Земцов, 2017]. Технология фактически может заменить тех, кто выполняет повторяющиеся рутинные и ручные задачи и занят в низкоквалифицированных профессиях. Однако сохраняется большая неопределенность в отношении масштабов и последствий

эффекта замещения на рынке труда [Nedelkoska et al., 2018]. Технологические достижения также могут дополнять навыки работников, вызывая изменения в структуре занятого населения (по видам специальностей и профессий) [Acemoglu et al., 2019]. Например, они способствуют увеличению доли технических специальностей на рынке труда, что достаточно ярко демонстрирует рост числа ИТ-специалистов в России за последние пять-семь лет. Кроме того, интенсивность эффекта замещения может отличаться в разных профессиях и зависеть от навыков работников [Blanas et al., 2020]. Подобные дискуссии привели к возобновлению исследований о важной роли образования и инвестиций в человеческий капитал (далее также — ИЧК). Инвестиции в человеческий капитал и более высокий уровень образования являются ключевыми для защиты работников от неблагоприятных последствий третьей волны автоматизации. Кроме того, накопление человеческого капитала тесно коррелирует с неравенством доходов и уровнем бедности в процессе экономического развития [Tang et al., 2021]. Накопление человеческого капитала стало ключевым фактором стимулирования быстрого экономического роста [Zhang et al., 2020]. Согласно оценкам, проведенным в США, повышение уровня человеческого капитала во второй половине прошлого века обеспечило примерно одну треть роста производительности труда [Griliches, 1997].

Важно отметить, что современные концепции экономического роста определяют государственный сектор основным источником накопления человеческого капитала. Однако еще в конце прошлого века экономисты [Ni Sh. et al., 1994; Becker et al., 1990] отмечали, что человеческий капитал накапливается за счет домашнего обучения, обосновывая тем самым теорию «семейных решений».

Согласно исследованию американских ученых, основанному на результате опроса работников компаний, последние считают стимулирующие инструменты лучшим способом реагирования на неблагоприятные изменения на рынке труда, вызванные внедрением трудосберегающих технологий [Di Tella et al., 2020]. Тем не менее в настоящее время существует лишь несколько таких схем. Правительства Австралии и Австрии в сотрудничестве с отраслевыми ассоциациями внедрили целевую помощь в области занятости в секторах, затронутых структурными изменениями, с целью перехода на новые рабочие места[1]. В данном контексте представляется актуальным развитие системы налогового стимулирования ИЧК как важного экономического регулятора, являющегося государственным источником накопления основного капитала. Дополнительным обоснованием расширенного налогового стимулирования ИЧК является преодоление кредитных ограничений, с которыми сталкиваются люди, желающие инвестировать в свое собственное образование и обучение.

Вопросы налогообложения человеческого капитала являются одними из наиболее популярных в последнее время, так как во многом его развитие обеспечивает устойчивый экономический рост. Однако признание значимости ИЧК не гарантирует применение налогового стимулирования таких инвестиций на практике даже в развитых странах мира. Например, фискальная система Великобритании предусматривает для фирм, инвестирующих в НИОКР, значительные налоговые льготы на корпоративные инвестиции в новые научные разработки, в то время как в стране отсутствует подобный стимул для инвестирования в обучение своих работников. И это несмотря на то, что обоснование государственной поддержки инвестиций в человеческий капитал аналогично обоснованию поддержки НИОКР. Научное сообщество также не пришло к единому мнению об эффективности налоговых регуляторов для развития ИЧК. Экономисты рассматривают человеческий капитал как важнейший компонент совокупного богатства государства, в их работах отмечаются противоречивые взгляды на то, как налогообложение доходов влияет на накопление

[1] *OECD Employment Outlook 2019 / Technical Report, OECD, Paris, 2019.*

человеческого капитала. В то время как Кинг и Ребело [King et al., 1990] обнаружили большие негативные последствия налогообложения (в частности, роста налоговой нагрузки) для накопления человеческого капитала, другие исследования доказывают незначительные эффекты [Trostel, 1993]. Таким образом, последствия налогообложения доходов решающим образом зависят от спецификации технологии производства человеческого капитала. Выделение спецификаций технологии обосновано тем фактом, что на человеческий капитал влияют время, отведенное гражданину на накопление человеческого капитала, государственные расходы на производство человеческого капитала и уровень человеческого капитала родительского поколения. Таким образом, первая спецификация учитывает только временные затраты на обучение (реализуется при получении бесплатного образования), вторая — временные и финансовые затраты (реализуется при получении платного образования). Когда время является единственным вкладом в технологию образования, снижение чистой заработной платы за счет применения прогрессивной ставки подоходного налога в равной степени влияет на экономические выгоды гражданина и затраты на инвестиции в человеческий капитал. В этом случае подоходное налогообложение фактически не влияет на накопление человеческого капитала. Однако когда денежные средства индивида являются вкладом в производство человеческого капитала, подоходный налог становится важным фактором ИЧК. Обзор литературы по данному вопросу позволил определить наличие как весьма ирреальных предложений, так и вполне четких практических рекомендаций.

Актуальность рассмотрения темы исследования для Российской Федерации подтверждается и рядом отечественных исследований. Так, Пьянова и Лавник приходят к следующему выводу: рост объемов налоговых льгот, направленных на инвестиции в человеческий капитал, значительно опережает рост показателей уровня образования, занятости, доходов и продолжительности жизни населения, что свидетельствует о низкой результативности применяемых инструментов налогового регулирования [Пьянова и др., 2016].

Цель исследования — на основе обзора и систематизации отечественной и зарубежной литературы разработать направления развития налогового стимулирования инвестиций в человеческий капитал. Для достижения поставленной цели определены следующие задачи:

1) обозначить зоны воздействия налогообложения на формирование человеческого капитала;

2) сформулировать принципы налогового стимулирования инвестиций в человеческий капитал;

3) охарактеризовать налоговые инструменты, стимулирующие рост инвестиций в человеческий капитал;

4) выделить подходы государства к налоговому стимулированию инвестирования в человеческий капитал физических лиц.

ЗОНЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ НА ФОРМИРОВАНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА

Обзор литературы показал два основных направления воздействия налоговых регуляторов на процессы инвестирования в человеческий капитал, обеспечивающие экономический рост.

Первая зона — частные инвестиции в образование. В дополнение к компромиссу между потреблением и инвестициями в физический капитал индивид сталкивается с компромиссом между потреблением и инвестициями в человеческий капитал при принятии решения о распределении доходов. Роль налоговых льгот на инвестиции в образование (в контексте российской практики — налоговых вычетов по НДФЛ) состоит в том, что при уменьшении доходов физического лица оно будет тратить меньше на свое образование

за счет возврата (неуплаты) части налоговых платежей. Например, изменение ставки в подоходном налоге имеет более сильную корреляцию с инвестициями в человеческий капитал, чем в физический капитал. Так, увеличение ставки налога приводит к более существенному сокращению объема инвестиций в человеческий капитал, чем в физический [Flug et al., 1998]. Важно отметить, что представленный эффект налоговых льгот для населения не всегда может быть достигнут в странах мира. Для этого важно учитывать два фактора, оказывающих существенное влияние на восприимчивость физических лиц к «образовательным» налоговым льготам:

— стадия жизненного цикла человека, на которой реализуется налоговое стимулирование. Многочисленные исследования, обобщенные Карнейро и Хекманом, подтверждают, что большая часть инвестиций в человеческий капитал происходит на ранних этапах жизни индивида [Carneiro et al., 2003]. Следовательно, необходимо развивать систему налоговых вычетов и льгот, компенсирующих расходы физических лиц на получение базового высшего и среднего специального образования по программам бакалавриата и магистратуры (обозначим их «базовыми» налоговыми регуляторами ИЧК);

— склонность работающего населения к самообучению. В литературе по человеческому капиталу уже давно признается сложность разграничения инвестиций в человеческий капитал и обычных расходов на потребление [Grochulski et al., 2010]. Наиболее остро эта проблема наблюдается в тех странах, где личные накопления населения минимальны. Структура расходов на конечное потребление домохозяйств в Российской Федерации за период 2018–2020 гг. свидетельствует о том, что на оплату услуг (куда входят коммунальные, образовательные и прочие) направлено в среднем 26,7% доходов. К сожалению, более точно оценить долю расходов населения на образование не представляется возможным. Однако такую оценку можно осуществить с помощью анализа времени, расходуемого на образование (табл. 1).

Таблица 1

Распределение суточного фонда времени по видам деятельности, % / Distribution of the daily fund of time by type of activity, %

	2014				2019			
	Будний день		Выходной день		Будний день		Выходной день	
	Ж	М	Ж	М	Ж	М	Ж	М
Всего	100	100	100	100	100	100	100	100
Занятость и связанные с ней виды деятельности	19,9	29,3	2,2	3,8	18,8	26,9	1,7	3,4
Культурные мероприятия, досуг, средства массовой информации и занятия спортом	11,1	13,1	15,8	21,1	10,1	12,4	14,4	19,5
Личная гигиена и уход за собой	45,6	44,8	51,8	52	46,8	46,1	52,3	52,4
Неоплачиваемый труд волонтеров, стажеров и другие виды неоплачиваемой трудовой деятельности	0,4	0,4	0,7	0,8	0,1	0,1	0,1	0,3
Обучение	2	2,3	0,5	0,6	1,6	2,5	0,3	0,4
Общение и взаимодействие с людьми, участие в общественной жизни и отправление религиозного культа	2,6	2,4	6,1	6	3,2	3	6,2	6,3
Оказание неоплачиваемых бытовых услуг членам домохозяйства и семьи	12,4	4,8	17,2	10	13,2	5,2	17,1	9,5
Оказание неоплачиваемых услуг по уходу за членами домохозяйства и семьи	4,6	1,3	3,6	2	3,9	1,2	3,2	1,8
Производство товаров для собственного конечного использования	1,3	1,6	2,1	3,8	2,3	2,6	4,8	6,4

Источник: составлено автором по данным Росстата (https://www.fedstat.ru/indicator/40469, дата обращения: 27.03.2022) / Source: compiled by the author according to Federal State Statistics Service (https://www.fedstat.ru/indicator/4046, date of access: 03.27.2022).

Согласно данным выборочного обследования Росстата в 2019 г. средняя доля израсходованного на обучение времени в будни у мужчин не превышала 2,5%, у женщин — 1,6%. При этом отмечается негативная тенденция сокращения временных затрат на обучение по сравнению с 2014 г. В данном аспекте сложной задачей становится разработка такой налоговой системы, которая будет способствовать накоплению человеческого капитала. Обосновано это тем, что отсутствие стремления физических лиц к обучению препятствует широкому инвестированию в человеческий капитал, а также снижает эффективность таких инвестиций в силу принудительного характера обучения. В то же время возможность повышать свою квалификацию за счет работодателя работникам с определенной долей материальной ответственности, предусмотренной законодательством Российской Федерации, значительно повышает заинтересованность физических лиц в ИЧК. В связи с этим не только частное, но и корпоративное стимулирование инвестиций в человеческий капитал определено как приоритетная зона воздействия налоговых стимулов.

Вторая зона — сохранение инвестиций в человеческий капитал на достигнутом уровне. Рассмотрим случай, когда происходит увеличение ставки подоходного налога. Это влияет на решение домохозяйства о том, на что тратить доступное время: на воспитание детей, работу или обучение. Более низкий доход после уплаты налогов увеличит текущее потребление в пользу будущего потребления через эффект замещения, в то время как противоположное направление обеспечивается эффектом дохода. Если эффект замещения преобладает над эффектом дохода (когда темпы роста реальной заработной платы без учета налогов снижаются), индивид будет тратить больше времени на работу, что приведет к сокращению времени на воспитание или обучение, что в свою очередь приводит к снижению уровня инвестиций в человеческий капитал на достигнутом уровне. Таким образом, сохранение уровня ИЧК наиболее тесно связано с уровнем налоговой нагрузки по подоходным налогам. Важно отметить, что рост нагрузки даже на незначительную часть налогоплательщиков (например, введение 15%-ной ставки НДФЛ в России на работающих граждан с доходом, превышающим 5 млн руб. в год, численность которых, по оценкам Росстата, составляет около 0,8%) может оказать значительное негативное влияние на состояние человеческого капитала. Не следует ложно поддаваться «магии малых чисел», ведь именно эта «незначительная часть налогоплательщиков» финансирует массовый выпуск инновационных продуктов, внедряет их в процесс производства товаров, работ и услуг и способна мигрировать в фискально более либеральное государство.

Важно отметить, что представленные выше зоны являются лишь частью возможных векторов применения налоговых стимулов. Исходя из многоаспектности понятия человеческого капитала, к таким зонам также относятся: инвестиции в здоровье нации [Полякова и др., 2017], пенсионное обеспечение [Мажидов, 2016], социальное страхование [Лобунько, 2016]. Однако учитывая цель исследования, предопределяющую обеспечение экономического роста, данные зоны нами не рассматриваются, так как раскрывают в первую очередь социальную сферу государственного регулирования.

ПРИНЦИПЫ НАЛОГОВОГО СТИМУЛИРОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ В ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ КАПИТАЛ

В контексте настоящего исследования выделим основные принципы налогового стимулирования инвестиций в человеческий капитал: принцип минимизации рисков, принцип разнонаправленности по субъектам стимулирования, принцип дифференциации по типам и формам ИЧК, принцип системности мер государственной поддержки ИЧК.

1. Принцип минимизации рисков. В эмпирических исследованиях доказано, что доходность инвестиций в человеческий капитал сопряжена с риском [Palacios-Huerta, 2003]. В частности, первоначальные инвестиции в человеческий капитал подвержены

идиосинкразическим рискам, а уровень накопленного человеческого капитала — идиосинкразическим шокам обесценивания[2]. Как только человеческий капитал физического лица подвергается неблагоприятному шоку, профиль его навыков переключается на детерминированный, экзогенный профиль с низким уровнем навыков. Иными словами, такое физическое лицо становится занятым в профессиях и видах деятельности с низким уровнем квалификации. Однако фирмы, инвестирующие в человеческий капитал, также сталкиваются с риском, что работники могут сменить место работы до того, как фирма сможет окупить свои инвестиции. Экономисты отмечают, что подобный риск конкретной фирмы не приводит к возникновению риска для экономики в целом, так как работник по-прежнему будет обеспечивать производство и экономический рост на другом месте работы. Однако при внешней трудовой миграции отток квалифицированного человеческого капитала представляется колоссальной проблемой. В XXI в. различия в построении национальных налоговых систем могут существенно влиять на миграцию высококвалифицированных работников. Хотя рассмотренные выше примеры Австрии и США показывают, что налоговые льготы, стимулирующие инвестиции в человеческий капитал, могут быть реализованы на практике в различных вариантах (по корпоративным или индивидуальным налогам, в форме пониженной ставки, освобождения, особого порядка учета расходов и т. п.), ни один из них не учитывает полностью рискованность ИЧК с точки зрения фирмы. Два возможных пути уменьшения риска заключаются в следующем:

1) временно ограничить мобильность работников, в обучение которых инвестирует фирма;

2) компенсировать фирме возможную потерю своих инвестиций в случаях, когда работник решает переехать.

Первый из этих вариантов уже является обычной практикой в некоторых российских компаниях, использующих высококвалифицированную рабочую силу. Сотруднику предлагается контракт, который ограничивает перемещение по работе в течение определенного периода времени в обмен на финансирование работодателем определенных программ обучения. Хотя данный способ снижения рисков инвестирования в человеческий капитал является прагматичным, он идет вразрез со свободным движением рабочей силы в экономике. Кроме того, ограничение перемещения, как правило, используется только крупными фирмами в секторах, в которых уже работают высококвалифицированные работники. Фирмы из секторов, в которых работают низко- и среднеквалифицированные работники, могут не иметь таких же финансовых возможностей для финансирования повышения квалификации своих сотрудников.

Вторая альтернатива, в частности, может заключаться в предоставлении налогового кредита/скидки на «неудачные/нереализованные» инвестиции. Это уменьшит потери фирм в случае перемещения рабочей силы, не ограничивая при этом свободное перемещение рабочей силы внутри экономики. Конкретные налоговые инструменты минимизации рисков ИЧК будут представлены в настоящем исследовании далее.

2. Принцип разнонаправленности по субъектам стимулирования. При формировании системы налоговой поддержки ИЧК целесообразно учитывать ее разнонаправленность, то есть ориентацию как на работодателей, так и на работников — физических лиц. Данный принцип предполагает выявление отличий между индивидуальными и корпоративными целевыми стимулами ИЧК. Под индивидуальными налоговыми льготами мы подразумеваем любые формы налоговых вычетов/освобождений/зачетов, применяемых к прямым затратам на обучение и образование, оплачиваемым физическим лицом.

---

[2] *В контексте настоящего исследования идиосинкразический риск — это тип инвестиционного риска, присущий отдельному физическому лицу или группе людей, не носящий систематический характер (например, риск «обесценения» получаемой профессии по причине технической революции, автоматизации и т. п.).*

Корпоративные налоговые льготы включают любые формы налоговых вычетов/освобождений/зачетов, применяемых к затратам, понесенным работодателем на обучение своих сотрудников.

3. Принцип дифференциации по типам и формам ИЧК. Наиболее обоснованным является дифференцированный подход к построению системы налогового стимулирования ИЧК, основанный на конкретизации типов ИЧК (например, инвестиции в образование и т. п.) и форм человеческого капитала.

Разберем более подробно формы человеческого капитала для выбора приоритетных налоговых инструментов. Гэри Беккер определил человеческий капитал как набор знаний и навыков человека, разработанных посредством инвестиций в образование и различного опыта [Becker, 1964]. Таким образом, первая форма человеческого капитала основана на наличии опыта работы. В то же время другой более фундаментальной формой человеческого капитала, выделяемой в последнее десятилетие, является «количество» пройденного формального образования [Hmieleski et al., 2015]. Логичным представляется вопрос о том, является ли человеческий капитал, накопленный через формальное образование, столь же важным, как человеческий капитал, накопленный через опыт работы, и инвестиции в какую форму целесообразнее развивать.

В данном контексте следует обратить внимание на тот факт, что ценность той или иной формы человеческого капитала проявляется на фоне уровня развития национальной экономики. Опыт работы часто считается ценным, поскольку отраслевые знания, как правило, увеличиваются с ростом опыта [Chemmanur et al., 2019]. Однако выгода от последнего менее очевидна для развивающихся стран с недостаточно развитыми институтами и быстрым ростом. В исследовании Кита Хмиелески и Роберта Бэйрона выявлено, что обширный отраслевой опыт может снизить когнитивную гибкость, замедлить адаптивный процесс и препятствовать способности и готовности человека к изменениям в среде с высокой неопределенностью [Hmieleski et al., 2008]. Поэтому неудивительно, что опыт работы на развивающемся рынке, характеризующемся интенсивным ростом, может принести не такую пользу, как на зрелом рынке, таком как США. Применительно к отечественной практике данный постулат представляется чрезвычайно важным и предполагает положительную оценку современной политики России, нацеленной на расширение доступности приоритетных специальностей, широкое внедрение отраслевых налоговых проектов (в области ИТ, радиоэлектроники, производства электронных компонентных баз). Например, в настоящий момент активную работу в области самообеспеченности ИТ-специалистами ведет Минобрнауки: на 2022/23 учебный год количество бюджетных мест на ИТ-специальности в российских вузах составило 96 тыс. (из общего количества 588 тыс. бюджетных мест)[3]. Данный показатель превышает целевой индикатор программы «Цифровая экономика» (90 тыс. бюджетных мест), который к 2024 г. должен достичь 120 тыс. бюджетных мест. В контексте фискальных регуляторов это позволяет обосновать ранее сделанный вывод: развивающаяся национальная экономика и ускоряющиеся процессы, вызванные пандемией и санкционными ограничениями, предопределяют дальнейшее развитие налогового стимулирования инвестиций граждан в «базовое» среднее специальное и высшее образование по программам бакалавриата и магистратуры. Инвестиции в семейное образование детей также очень важны для накопления человеческого капитала и увеличения будущих доходов [Xiao et al., 2017].

4. Принцип системности мер государственной поддержки ИЧК. Следует помнить, что налоги являются лишь одним из элементов системы государственного регулирования инвестиций в человеческий капитал. Отсюда воздействие фискальной политики на стимулы

---

[3] *https://d-russia.ru/minobrnauki-vydelilo-96-tysjach-bjudzhetnyh-mest-na-matematicheskie-i-it-specialnosti-v-2022-23-uchebnom-godu.html.*

для ИЧК зависит не только от налогов, но и от государственного финансирования образовательных учреждений и прямых субсидий домохозяйствам и работодателям. Например, в большинстве стран ОЭСР государство финансирует более 80% расходов на высшее образование. Вместе с тем Чили и Корея финансируют менее 25%, а Япония, Великобритания и США — менее 40%. В таких странах, как Япония, Корея и Чили, это отражает широкое распространение образования в частных учебных заведениях, в Великобритании и США — в государственных колледжах и высших учебных заведениях, но преимущественно на коммерческой основе. Таким образом, выбор налоговых стимулов и масштабов их предоставления должен учитывать объемы, состав и структуру государственных расходов на образование и льготное кредитование. Личные и корпоративные налоговые льготы, направленные на увеличение недостаточного объема инвестиций в человеческий капитал, возникающего из-за несовершенства кредитных рынков, должны принимать форму налоговых вычетов, переносимых на несколько периодов до их полного использования, для домохозяйств или предприятий, которые действительно не имеют доступа к кредитам. Например, представляется целесообразным введение налогового вычета на расходы по целевым образовательным кредитам, которые необходимо законодательно определить (с выделением критериев их признания) по принципу уже установленных Федеральным законом «Об ипотеке (залоге недвижимости)» от 16.07.1998 № 102-ФЗ целевых ипотечных кредитов. В данном аспекте во главу угла встает принцип адресности налоговых льгот, реализуемый за счет установления ограничений в предоставлении стимулов отдельным категориям экономических агентов.

Важно отметить, что если проблему недостаточного объема инвестиций в человеческий капитал можно решить более эффективно вне налоговой системы (например, с помощью кредитования или прямых бюджетных выплат), налоговые льготы могут оказаться нецелесообразными. В этом случае было бы важно соблюдение налогового нейтралитета в отношении инвестиций в человеческий капитал. Поскольку решения о таких инвестициях касаются не только их уровня, важными являются и другие аспекты налогового нейтралитета. Например, налоговая нейтральность по отношению к поставщикам обучения означает, что применение норм НК РФ не должно быть обосновано выбором конкретной организации (группы организаций). Положения налогового законодательства могут быть применены к группе налогоплательщиков, определенной выделенными критериями (как это установлено, например, для применения специальных налоговых режимов, заявительного порядка возмещения НДС и т. п.). Однако установление конкретного перечня организаций (Правительством Российской Федерации или региональными властями) исключает возможность участия в практике применения налоговой нормы иных плательщиков, соответствующих всем установленным критериям, что, по нашему мнению, представляет собой нарушение принципа нейтральности. Это правило не соблюдается, например, в рамках предоставления с 2022 г. нового вычета по НДФЛ на физкультурно-оздоровительные услуги только по формируемому Министерством спорта Российской Федерации перечню поставщиков таких услуг.

НАЛОГОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ, СТИМУЛИРУЮЩИЕ РОСТ ИНВЕСТИЦИЙ В ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ КАПИТАЛ

Принимая во внимание сформулированные выше принципы и выявленные зоны налогового стимулирования ИЧК, предлагается использовать три категории налоговых преференций, обеспечивающих сохранение и развитие человеческого капитала:

1) льготы, стимулирующие корпоративные ИЧК;
2) льготы, стимулирующие индивидуальные (частные) ИЧК;
3) льготы, направленные на минимизацию рисков ИЧК.

Можно выделить два налоговых механизма, применение которых при грамотном построении способствует стимулированию корпоративных инвестиций в человеческий капитал.

1. Применение отложенных налоговых обязательств по специальным налогам на человеческий капитал (при их установлении). Зарубежными учеными доказано, что оптимальным является отсроченное налогообложение человеческого капитала [Grochulski et al., 2010]. Ключевым выводом здесь является то, что предельная налоговая ставка, определяющая обязательство по отложенному налогу на человеческий капитал, должна зависеть от текущего дохода экономического агента. В частности, высокие отложенные налоги взимаются с агентов с низким доходом от труда, а те, у кого доход от труда высокий, платят низкие отложенные налоги на капитал. Налоги, помимо увеличения государственных доходов, должны обеспечивать стимулы для того, чтобы не допустить одну из следующих ситуаций, когда:

1) высококвалифицированные сотрудники выдают свой труд за низкоквалифицированный в целях более льготного налогообложения (при повышенной налоговой нагрузке на высококвалифицированный труд). Для предотвращения этого, например, в России доходы иностранных граждан — высококвалифицированных специалистов облагаются по ставке 13%, независимо от статуса (резидент/нерезидент) такого специалиста;

2) трудоспособные граждане намеренно уклоняются от работы (так называемая «ловушка бедности», характерная для ряда развитых стран Европы).

Таким образом, налоги должны обеспечивать достаточные стимулы не только для того, чтобы препятствовать росту «добровольной» безработицы, но и для поощрения достаточных инвестиций в человеческий капитал в начале жизненного цикла. У правительств стран мира нет достаточных причин устанавливать специальные налоги на человеческий капитал (так называемое искажающее налогообложение), когда доступны паушальные и неискажающие (полностью нелинейные) налоги на трудовой доход. В рационально выстроенной системе налоги на капитал используются исключительно для обеспечения правильных стимулов для экономических агентов. Для Российской Федерации также считаем введение такого дополнительного налога необоснованным.

2. Развитие системы налоговых льгот для работодателей, способствующей их инвестициям в образование своих работников. Наиболее актуальной представляется поддержка развития так называемой двойной системы обучения с такими элементами, как получение теоретических знаний на базе образовательных организаций и профессиональное обучение в конкретной фирме (как правило, работодателе), которая генерирует общий и специфический для фирмы человеческий капитал. Указанная практика находит свое широкое распространение в Германии.

В некоторых случаях налоговые льготы предоставляются на фиксированную сумму, которая не связана с фактическими расходами, понесенными налогоплательщиком (например, налоговая скидка на образование в Канаде, в Чешской Республике). Эта сумма может условно представлять затраты на образование, прямые или косвенные.

Шестнадцать стран ОЭСР предоставляют налоговые льготы в отношении расходов на непрерывное образование. Однако объем расходов, который может быть заявлен, варьируется в зависимости от страны. Некоторые страны ограничивают налоговые льготы расходами на обучение, которое напрямую связано с текущим местом работы налогоплательщика (например, Австралия, Люксембург, Швеция, Соединенное Королевство, США), или с текущим занятием, или с его профессией (например, Бельгия, Финляндия, Израиль, Швейцария, Соединенные Штаты). Общей чертой всех стран ОЭСР, предоставляющих налоговые льготы для непрерывного образования, является то, что обучение должно быть связано с работой; исключены курсы, пройденные для личного досуга

или без намерения применить полученные навыки в приносящей доход деятельности [Torres, 2012].

Кроме того, на систему подоходного налога можно положиться при определении права на получение субсидируемых государством кредитов или гарантий по кредитам с проверкой дохода, как в Канаде и Испании.

В ряде штатов США применяются налоговые льготы для обучения сотрудников: Коннектикут, Джорджия, Кентукки, Миссисипи, Род-Айленд и Вирджиния [Fitzpayne et al., 2017]. При этом налоговая скидка варьируется от 5 до 50% от понесенных расходов компании на обучение сотрудников с дифференцированными предельными значениями скидки на одного работника в разных штатах. Эти льготы дополняются несколькими федеральными налоговыми льготами и льготами, направленными на индивидуальные расходы, связанные с обучением и образованием отдельных лиц и/или находящихся на их иждивении детей/учащихся.

В рамках второго направления дифференцированное стимулирование ИЧК со стороны физических лиц может быть реализовано за счет применения двух подходов: первый основан на различиях в налоговых ставках подоходного налога, второй — на различиях в налоговых вычетах (табл. 2).

Таблица 2

Подходы государства к налоговому стимулированию ИЧК физическими лицами / State approaches to tax incentives for HCI by individuals

Критерий	Подход 1 (налоговые ставки)	Подход 2 (налоговые льготы)
Суть подхода	Снижать ставки подоходного налога для физических лиц, повысивших квалификацию	Предоставлять налоговые льготы (в разных формах) в сумме расходов физического лица на инвестиции в человеческий капитал
Обоснование	Более высокая степень прогрессивного налогообложения снижает мотивацию работников с низкой производительностью труда «перетекать» в высокопроизводительный сектор, поскольку прирост заработной платы после уплаты налогов существенно не увеличивается	Позволяет компенсировать расходы на ИЧК в фактическом размере, в ряде случаев — до их фактического понесения
Недостатки	Отрицательно влияют на справедливость налогообложения, увеличивая степень социального расслоения	1. Для работников с низкой производительностью и доходами возможности получения ИЧК ограничены. 2. При отсутствии ограничений для использования отрицательно влияют на справедливость налогообложения, увеличивая степень социального расслоения

Источник: составлено автором / Source: compiled by the author.

Второй подход является наиболее популярным и широко используется как в России, так и за рубежом. Например, в Австралии, Мексике, Португалии и Испании налоговые вычеты предоставляются в отношении несовершеннолетних детей, посещающих начальную или среднюю школу; в Чешской Республике, Германии и США родители взрослых учащихся имеют право на получение пособия на ребенка (в Чехии — до 26 лет, в США — до 24 лет). Соединенные Штаты также позволяют родителям студентов (в возрасте до 24 лет) иметь право на получение суммы налогового кредита на заработанный доход для детей. Наконец, Эстония, Греция, Индия и Турция предоставляют налоговые льготы на расходы, связанные с образованием ребенка, и не накладывают ограничений в отношении права на участие по возрасту ребенка или уровню образования, которое ребенок должен получить. Непредвиденные расходы, такие как расходы на проживание и транспортные, обычно не возмещаются налоговыми вычетами. Однако Греция и Италия предоставляют налоговый

кредит на сумму арендной платы, уплачиваемой некоторыми студентами; транспортные расходы, связанные с обучением, могут быть заявлены в Австралии и Германии в качестве налоговых вычетов[4].

В отечественной практике основным инструментом стимулирования частных инвестиций в образование являются социальные налоговые вычеты по НДФЛ, которые рассматриваются как действенный стимул (например, в исследовании Ю. В. Малковой [Малкова, 2022]). Однако в силу низкой склонности работающего российского населения к самообучению данный вычет выступает скорее инструментом социальной направленности (поддержка в получении базового образования), чем эффективным стимулом инвестирования в человеческий капитал, обеспечивающим экономический рост.

В ряде случаев можно выделить льготы, стимулирующие одновременно корпоративные и персональные ИЧК. Torres предлагает обширный обзор налоговых стимулов для ИЧК в странах ОЭСР отдельно по индивидуальным и корпоративным налоговым льготам [Torres, 2012]. Австрийская налоговая система является хорошим примером стимулирования фирм инвестировать в человеческий капитал. В частности, существует полная налоговая скидка на расходы на обучение сотрудников фирмы, при этом дополнительно 20% фактических расходов вычитаются из налогооблагаемого дохода, что в конечном счете подразумевает налоговую льготу в размере 120% от фактического размера ИЧК. Фирмы, которые получают низкую прибыль (не выше размера ИЧК) или убыток по итогам отчетного года (именно им предоставляется эта налоговая льгота), могут претендовать на налоговый кредит в размере 6% от фактических расходов на обучение. Кроме того, физические лица могут претендовать на налоговую скидку на все документально подтвержденные расходы на образование и профессиональную подготовку, на повышение квалификации или на подготовку к смене профессии, которые понесены работодателем. Таким образом, по единожды понесенным расходам работодателя налоговое освобождение применяется дважды.

Наконец, третьим направлением налогового стимулирования являются инструменты, способствующие минимизации рисков инвестиций в человеческий капитал и увеличивающие их доходность, которые включают:

1) налоговый режим прямых затрат (например, плата за обучение);

2) льготное налогообложение источников финансирования инвестиций (например, оплачиваемое работодателем обучение);

3) налоги на недополученные доходы или прибыль, которые влияют на альтернативные издержки инвестирования в человеческий капитал;

4) налоги на доход от капитала, которые также влияют на альтернативные издержки инвестирования в человеческий капитал;

5) налогообложение валовой прибыли от инвестиций в навыки (более высокие заработки для физических лиц и более высокие прибыли для работодателей);

6) особенности налоговой системы, которые служат страховым механизмом от неопределенности доходов, полученных от инвестирования в человеческий капитал (например, налоговая прогрессивность, уменьшающая разницу между различными возможными доходами после уплаты налогов);

7) целевые налоги для работодателей или механизмы, подобные налогам (сборы, отчисления), которые обеспечивают минимальный уровень инвестиций в обучение (например, схемы «обучение или оплата», когда работодатели должны либо инвестировать определенную долю фонда заработной платы в обучение, либо платить сборы). Более подробно они представлены в табл. 3.

---

[4] *Taxes and Investment in Skills / OECD Taxation Working Papers No. 13. URL: https://www.oecd-ilibrary.org/taxation/taxes-and-investment-in-skills_5k92sn0qv5mp-en (дата обращения: 27.03.2022).*

Таблица 3

Примеры налоговых инструментов, влияющих на доходность инвестиций в человеческий капитал / Examples of tax instruments that affect the return on investment in human capital

Каналы (краткое наименование)	Тип образования и агент, ответственный за финансирование		
Фактор ИЧК	Среднее, среднее специальное, высшее образование, финансируемое физическими лицами	Обучение взрослых за свой счет	Обучение взрослых за счет средств работодателей
1. Прямые затраты	Индивидуальные налоговые льготы (для физических лиц) или кредиты на обучение в колледжах и университетах, учебники, компьютеры и т. д., а также освобождение от НДС	Индивидуальные налоговые льготы или кредиты на оплату курсов обучения грамотности взрослых, а также освобождение от НДС	Корпоративные налоговые вычеты или кредиты на расходы на обучение внутри компании, расходы на обучение на стороне
2. Источники финансирования	Индивидуальные налоговые льготы (для физических лиц) или льготы на проценты по студенческим кредитам; налогооблагаемые сберегательные счета; налогообложение дохода, полученного студентами	Индивидуальные налоговые льготы в отношении стоимости обучения, возмещаемой работодателями	Освобождение от корпоративного налога для грантов на обучение, предоставляемых государством работодателям
3. Недополученные доходы / прибыль	Налоговая нагрузка на недополученный трудовой доход	Налоговая нагрузка на недополученный трудовой доход (при наличии)	Налоговая нагрузка на недополученную прибыль корпорации (при наличии)
4. Недополученный доход от капитальных вложений	Налоговое бремя на недополученный доход от альтернативного вложения капитала (например, облигации)	Налоговая нагрузка на недополученный доход от альтернативного вложения капитала (например, жилье, пенсионные накопления)	Налоговая нагрузка на недополученную прибыль от альтернативного капиталовложения (например, оборудование, портфельные инвестиции)
5. Валовая прибыль от инвестиций в навыки	Налоговая нагрузка на (более высокий) трудовой доход	Налоговая нагрузка на (более высокий) трудовой доход	Налоговая нагрузка на (более высокую) корпоративную прибыль и, возможно, на более высокие расходы на заработную плату
6. Неопределенность	Прогрессивность личного (подоходного) налога, которая сокращает разрыв между «чистыми» доходами (без налога) инвестора в человеческий капитал до и после инвестирования	Прогрессивность личного налога, которая сокращает разрыв между «чистыми» доходами (без налога) инвестора в человеческий капитал до и после инвестирования	Налоговые стимулы для обучения, которые помогают компенсировать риск миграции сотрудников
7. Обеспечение минимального уровня ИЧК	В отношении физических лиц не применяется; как правило, обеспечивается свободным доступом граждан государства к получению бесплатного образования	В отношении физических лиц не применяется; как правило, обеспечивается свободным доступом граждан государства к получению бесплатного образования	Налоги и схемы, обязывающие работодателей тратить (прямо или косвенно) минимальную сумму на обучение сотрудников

Источник: Taxes and Investment in Skills / OECD Taxation Working Papers No. 13 (https://www.oecd-ilibrary.org/taxation/taxes-and-investment-in-skills_5k92sn0qv5mp-en, дата обращения: 27.03.2022).

Относительная важность каждого из семи каналов обеспечения доходности инвестиций в человеческий капитал варьируется в каждом конкретном случае в зависимости не только от типа образования или программы обучения, но и от идиосинкразических характеристик, таких как неприятие риска. Например, в странах, где прямые затраты на высшее образование незначительны, налогообложение недополученных доходов (канал 3)

и налоги на валовую прибыль от инвестиций (канал 5), вероятно, будут играть наиболее заметную роль в ИЧК. Напротив, канал 1 и канал 4 играют более важную роль, когда прямые затраты на образование значительно превышают упущенный заработок (например, для взрослых, рассматривающих обучение по частным программам во время работы).

Вопрос эффективности человеческого капитала (определяемой как соотношение дополнительного дохода от ИЧК и объема ИЧК) тесно связан не только с подоходным налогообложением. С налоговой точки зрения актуальной представляется адекватная оценка способности человека приносить доход, позволяющий обеспечить соразмерное налогообложение в условиях отсутствия существенной прогрессии подоходного налога и регрессивной шкалы страховых взносов, наблюдаемых в Российской Федерации. Как отмечает М. Р. Пинская, налоговые льготы работодателей, безусловно, находятся в арсенале инструментов стимулирования ИЧК, однако особый интерес представляют налоги на труд, выступающий фактором производства, оказывающим основное влияние на формирование и накопление человеческого капитала [Пинская, 2019]. Например, страховые взносы помимо фискальной значимости являются институтом пенсионной системы и имеют фискально-страховую природу. Не случайно тенденцией последних лет является сокращение тарифов страховых вносов в тех отраслях, где развитие человеческого капитала является приоритетным, в частности, речь идет об ИТ-секторе, радиоэлектронике. Проанализируем, как распределяется фискальная нагрузка по страховым взносам[5] по видам экономической деятельности в Российской Федерации за 2021 г. (рис. 1).

Рисунок 1

Структура распределения страховых взносов по видам экономической деятельности, 2021 г. (%) / Structure of the distribution of mandatory insurance premiums by type of economic activity, 2021 (%)

Источник: составлено автором по данным Единой межведомственной информационно-статистической системы (ЕМИСС) / Source: compiled by the author based on data from the Unified Interdepartmental Information and Statistical System.

---

[5] *Начиная с 2017 года в соответствии с приказом ФНС России от 30.05.2007 № ММ-3-06/333@ «Об утверждении Концепции системы планирования выездных налоговых проверок» ФНС России на ежегодной основе определяет показатель «фискальная нагрузка по страховым взносам, %» по основным видам экономической деятельности.*

Структурная диаграмма показывает, что наибольшая фискальная нагрузка обязательного страхования среди видов экономической деятельности приходится на низкооплачиваемые виды обрабатывающей промышленности и торговли. К сравнению: по данным Росстата, среднемесячная номинальная начисленная заработная плата в 2021 г. в обрабатывающих производствах составила 51 817 руб., в торговле — 48 289 руб., в добыче полезных ископаемых — 103 175 руб., в профессиональной и научной деятельности — 86 183 руб., в финансовой и страховой деятельности — 129 140 руб.[6] Тот факт, что фискальная нагрузка ложится на обрабатывающий сектор, способен оказать негативное влияние на процесс создания условий для экономического роста, а следовательно, для развития человеческого капитала [Пинская, 2019].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Налоговое стимулирование инвестиций в человеческий капитал является одним из приоритетных направлений государственного регулирования для целей обеспечения экономического роста в Российской Федерации. Вместе с тем, как показали результаты проведенного исследования, не все фискальные стимулы выступают инструментом стимулирования ИЧК в силу наличия сомнений в эффективности их применения как у практиков, так и в научной литературе.

При обоснованной эффективности налоговых льгот для инвестирования в человеческий капитал с социальной точки зрения благоприятный режим налогообложения образования и профессиональной подготовки (т. е. налоговые льготы) может быть рекомендован к применению. Для этого автором настоящего исследования применительно к отечественной практике определены три зоны воздействия налогообложения на формирование человеческого капитала: сохранение текущего уровня ИЧК, обеспечение индивидуальных (частных) и корпоративных инвестиций в человеческий капитал. При этом, в отличие от ряда развитых зарубежных стран, для России приоритетной представляется поддержка корпоративных, а не индивидуальных инвестиций в силу ряда причин: наличия иждивенческих наклонностей части населения, ограниченности финансовых ресурсов физических лиц (в связи с чем работодатели могут выступать альтернативным источником финансирования расходов на образование), отсутствия института образовательного кредита для целей применения льгот по НДФЛ, необходимости более активного вовлечения бизнеса в инновационное производство, обеспеченное высококвалифицированными специалистами и способствующее экономическому росту.

Сформулированы принципы и соответствующие им инструменты, обеспечивающие эффективное налоговое стимулирование инвестиций в человеческий капитал:

1) принцип минимизации рисков инвестора (инструменты по укрупненным группам: налоговый режим прямых затрат, льготное налогообложение источников финансирования инвестиций, налоги на недополученные доходы или прибыль, налоги на доход от капитала, налогообложение валовой прибыли от инвестиций в навыки, налоговые механизмы страхования от неопределенности доходов от ИЧК, обеспечивающие минимальный уровень инвестиций в образование, целевые налоги);

2) принцип разнонаправленности по субъектам стимулирования (инструменты для фирм: отложенные налоговые обязательства по специальным налогам на человеческий капитал, система налоговых льгот для работодателей; инструменты для физических лиц: снижение ставок подоходного налога, налоговые вычеты);

3) принцип дифференциации по типам и формам ИЧК (налоговые инструменты: льготы по расходам граждан на получение среднеспециального и высшего образования

---

[6] *ЕМИСС. URL: https://www.fedstat.ru/indicator/57824 (дата обращения: 07.02.2023).*

по программам бакалавриата и магистратуры; налоговые льготы для приоритетных отраслей в области ИТ, радиоэлектроники, производства электронных компонентных баз; фискальная поддержка развития так называемой двойной системы обучения);

4) принцип системности мер государственной поддержки ИЧК (налоговые инструменты: налоговые вычеты по целевым образовательным кредитам, варьирующаяся налоговая скидка по корпоративным налогам в зависимости от понесенных расходов компании на обучение и прямых бюджетных расходов на образование.

Применение представленных рекомендаций позволит выстроить эффективную систему налогового стимулирования инвестиций в человеческий капитал с учетом национальных особенностей и сложившейся российской практики.

Список источников

1. Бабурин В. Л., Земцов С. П. Инновационный потенциал регионов России: монограф. Москва: КДУ, 2017.
2. Земцов С. П. Роботы и потенциальная технологическая безработица в регионах России: опыт изучения и предварительные оценки // Вопросы экономики. 2017. № 7. С. 142–157. https://doi.org/10.32609/0042-8736-2017-7-142-157.
3. Лобунько С. И. Роль социального страхования в формировании и развитии человеческого капитала // ЭТАП: экономическая теория, анализ, практика. 2016. № 2. С. 114–123.
4. Мажидов Н. М. Пенсии в системе воспроизводства человеческого капитала // Молодой ученый. 2016. № 21 (125). С. 29–33.
5. Малкова Ю. В. Налоговые аспекты стимулирования инвестиций в человеческий капитал // Самоуправление. 2022. № 5 (133). С. 563–568.
6. Пинская М. Р. Налоговое стимулирование развития человеческого капитала: состояние и перспективы // Экономика. Налоги. Право. 2019. Т. 12. № 2. С. 137–146. https://doi.org/10.26794/1999-849X-2019-12-2-137-146.
7. Полякова А. Г., Колмаков В. В. Обеспечение здоровья населения как инвестиция в человеческий капитал // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2017. Т. 6. № 3 (20). С. 190–194.
8. Пьянова М. В., Лавник Р. В. О результативности инструментов государственной поддержки развития человеческого капитала в России // Sciences of Europe. 2016. № 8–2 (8). С. 102–114.
9. Acemoglu D., Restrepo P. Automation and New Tasks: How Technology Displaces and Reinstates Labor // Journal of Economic Perspectives. Vol. 33 (2). P. 3–30. https://doi.org/10.1257/jep.33.2.3.
10. Becker G. S. Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education. University of Chicago Press, 1964.
11. Becker G. S., Murphy K. M. et al. Human Capital, Fertility, and Economic Growth // Journal of Political Economy. 1990. Vol. 98. № 5. P. 12–37.
12. Blanas S., Gancia G., Lee S.Y. Who is afraid of machines? // Economic Policy. 2019. Vol. 34 (100). P. 627–690.
13. Brynjolfsson E., Mitchell T. et al. What can machines learn, and what does it mean for occupations and the economy? // AEA Papers and Proceedings. 2018. Vol. 108. P. 43–47. https://doi.org/10.1257/pandp.20181019.
14. Carneiro P., Heckman J. Human capital policy // IZA Discussion Papers. 2003. № 821. URL: https://www.econstor.eu/bitstream/10419/20066/1/dp821.pdf.
15. Chemmanur T. J., Ertugrul M. et al. Is it the investment bank or the investment banker? A study of the role of investment banker human capital in acquisitions // Journal of Financial and Quantitative Analysis. 2019. Vol. 54. Iss. 2. P. 587–627.
16. Di Tella R., Rodrik D. Labour market shocks and the demand for trade protection: evidence from online surveys // The Economic Journal. 2020. Vol. 130 (628). P. 1008–1030.
17. Fitzpayne A., Pollack E. Worker Training Tax Credit: Promoting Employer Investments in the Workforce / Aspen Institute — Future of Work Initiative, 2017.
18. Flug K., Spilimbergo A. et al. Investment in education: Do economic volatility and credit constraints matter? // Journal of Development Economics. 1998. Vol. 55. P. 465.
19. Griliches Z. Education, Human Capital, and Growth: A Personal Perspective // Journal of Labor Economics. 1997. Vol. 15. Iss. 1 (Part 2). P. 330–344.
20. Grochulski B., Piskorski T. Risky human capital and deferred capital income taxation // Journal of Economic Theory. 2010. Vol. 145. Iss. 3. P. 908–943. https://doi.org/10.1016/j.jet.2009.09.003.
21. Hmieleski K. M., Baron R. A. Regulatory focus and new venture performance: a study of entrepreneurial opportunity exploitation under conditions of risk versus uncertainty // Strategic Entrepreneurship Journal. 2008. Vol. 2. Iss. 4. P. 285–299. https://doi.org/10.1002/sej.56.

22. Hmieleski K. M., Carr J. C. et al. Integrating discovery and creation perspectives of entrepreneurial action: the relative roles of founding CEO human capital, social capital, and psychological capital in contexts of risk versus uncertainty // Strategic Entrepreneurship Journal. 2015. Vol. 9. P. 289–312. https://doi.org/10.1002/sej.1208.
23. King R. G., Rebelo S. Public policy and economic growth: developing neoclassical implications // Journal of Political Economy. 1990. Vol. 98. P. 126–150.
24. Nedelkoska L., Quintini G. Automation, Skills Use and Training // OECD Social, Employment, and Migration Working Papers. 2018. № 202. OECD Publishing, Paris. http://dx.doi.org/10.1787/2e2f4eea-en.
25. Ni Sh., Wang X. Human capital and income taxation in an endogenous growth model // Journal of Macroeconomics. 1994. Vol. 16. Iss. 3. P. 493–507. https://doi.org/10.1016/0164-0704(94)90019-1.
26. Palacios-Huerta I. An Empirical Analysis of the Risk Properties of Human Capital Returns // The American Economic Review. 2003. Vol. 93. P. 948–964.
27. Rebelo S. Long-run policy analysis and long-run growth // Journal of Political Economy. 1991. Vol. 99. P. 500–521.
28. Tang L., Sun Sh. et al. Investments in human capital: The evidence from China's new rural pension scheme // Research in International Business and Finance. 2021. Vol. 55. Art. 101345. https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2020.101345.
29. Torres C. (2012). Taxes and Investment in Skills / OECD Taxation Working Paper No. 13. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/5k92sn0qv5mp-en.
30. Trostel P. A. The effect of taxation on human capital // Journal of Political Economy. 1993. Vol. 101. P. 327–335.
31. Xiao Y., Li L. et al. Education on the cheap: the long-run effects of a free compulsory education reform in rural China // Journal of Comparative Economics. 2017. Vol. 45 (3). P. 544–562.
32. Zhang D., Zhuge L. et al. Firm dynamics of hi-tech start-ups: does innovation matter? // China Economic Review. 2020. Vol. 59. 101370. https://doi.org/10.1016/j.chieco.2019.101370.

References

1. Baburin V., Zemtsov S. (2017). Innovation Potential of Russian Regions. Moscow: KDU Publ. (In Russ.).
2. Zemtsov S.P. (2017). Robots and Potential Technological Unemployment in the Russian Regions: Study Experience and Preliminary Results. *Voprosy ekonomiki*, 7, 142–157 (In Russ.). https://doi.org/10.32609/0042-8736-2017-7-142-157.
3. Lobun´ko S.I. (2016). Social Insurance Role in Formation and Development of Human Capital. *ETAP: ekonomicheskaya teoriya, analiz, praktika — STAGE: Economic Theory, Analysis, Practice*, 2, 114–123 (In Russ.).
4. Mazhidov N.M. (2016). Pensions in the System of Human Capital Reproduction. *Molodoi uchenyi — Young Scientist*, 21 (125), 29–33 (In Russ.).
5. Malkova Yu.V. (2022). Tax Aspects of Stimulating Investment in Human Capital. *Samoupravleniye — Self Management*, 5 (133), 563–568 (In Russ.).
6. Pinskaya M.R. (2019). Tax Incentives for Human Capital Development: the State of Things and Prospects. *Ekonomika. Nalogi. Pravo — Economy. Taxes. Right*, 12 (2), 137–146. https://doi.org/10.26794/1999-849X-2019-12-2-137-146 (In Russ.).
7. Polyakova A.G., Kolmakov V.V. (2017). Delivering Health of Population as an Investment in Human Capital. *Azimut nauchnykh issledovaniy: ekonomika i upravleniye — Azimuth of Scientific Research: Economics and Management*, 6–3 (20), 190–194 (In Russ.).
8. Pyanova M.V., Lavnik R.V. (2016). About Effectiveness of Instruments of the State Support of Development of the Human Capital in Russia. *Sciences of Europe*, 8–2 (8), 102–114 (In Russ.).
9. Acemoglu D., Restrepo P. (2019). Automation and New Tasks: How Technology Displaces and Reinstates Labor. *Journal of Economic Perspectives*, 33 (2), 3–30. https://doi.org/10.1257/jep.33.2.3.
10. Becker G.S. (1964). Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education. University of Chicago Press.
11. Becker G.S., Murphy K.M. et al. (1990). Human Capital, Fertility, and Economic Growth. *Journal of Political Economy*, 98 (5), 12–37.
12. Blanas S., Gancia G. et al. (2019). Who is afraid of machines? *Economic Policy*, 34 (100), 627–690.
13. Brynjolfsson E., Mitchell T. et al. (2018). What can machines learn, and what does it mean for occupations and the economy? *AEA Papers and Proceedings*, 108, 43–47. https://doi.org/10.1257/pandp.20181019.
14. Carneiro P., Heckman J. (2003). Human capital policy, IZA Discussion Papers no. 821. Available at: https://www.econstor.eu/bitstream/10419/20066/1/dp821.pdf.
15. Chemmanur T.J., Ertugrul M. et al. (2019). Is it the investment bank or the investment banker? A study of the role of investment banker human capital in acquisitions. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 54, 587–627.
16. Di Tella R., Rodrik D. (2020). Labour Market Shocks and the Demand for Trade Protection: Evidence from Online Surveys. *The Economic Journal*. 130 (628), 1008–1030.

17. Fitzpayne A., Pollack E. (2017). Worker Training Tax Credit: Promoting Employer Investments in the Workforce. Aspen Institute — Future of Work Initiative.
18. Flug K., Spilimbergo A., Wachtenheim E. (1998). Investment in education: Do economic volatility and credit constraints matter? *Journal of Development Economics*, 55, 465.
19. Griliches Z. (1997). Education, Human Capital, and Growth: A Personal Perspective. *Journal of Labor Economics*, 15 (1–2), 330–344.
20. Grochulski B., Piskorski T. (2010). Risky human capital and deferred capital income taxation. *Journal of Economic Theory*, 145 (3), 908–943. https://doi.org/10.1016/j.jet.2009.09.003.
21. Hmieleski K.M., Baron R.A. (2008). Regulatory focus and new venture performance: a study of entrepreneurial opportunity exploitation under conditions of risk versus uncertainty. *Strategic Entrepreneurship Journal*, 2 (4), 285–299.
22. Hmieleski K.M., Carr J.C. et al. (2015). Integrating Discovery and Creation Perspectives of Entrepreneurial Action: the Relative Roles of Founding CEO Human Capital, Social capital, and Psychological Capital in Contexts of Risk Versus Uncertainty. *Strategic Entrepreneurship Journal*, 9, 289–312. https://doi.org/10.1002/sej.1208.
23. King R.G., Rebelo S. (1990). Public policy and economic growth: developing neoclassical implications. *Journal of Political Economy*, 98, 126–150.
24. Nedelkoska L., Quintini G. (2018). Automation, Skills Use and Training. OECD Social, Employment, and Migration Working Papers No. 202. OECD Publishing. http://dx.doi.org/10.1787/2e2f4eea-en.
25. Ni Sh., Wang X. (1994). Human capital and income taxation in an endogenous growth model. *Journal of Macroeconomics*, 16 (3), 493–507. https://doi.org/10.1016/0164-0704(94)90019-1.
26. Palacios-Huerta I. (2003). An Empirical Analysis of the Risk Properties of Human Capital Returns. *The American Economic Review*, 93, 948–964.
27. Rebelo S. (1991). Long-run policy analysis and long-run growth. *Journal of Political Economy*, 99, 500–521.
28. Tang L., Sun Sh. et al. (2021). Investments in human capital: The evidence from China's new rural pension scheme. *Research in International Business and Finance*, 55 (101345). https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2020.101345.
29. Torres C. (2012). Taxes and Investment in Skills. OECD Taxation Working Paper 13, OECD Publishing.
30. Trostel P.A. (1993). The effect of taxation on human capital. *Journal of Political Economy*, 101, 327–335.
31. Xiao Y., Li L. et al. (2017). Education on the cheap: the long-run effects of a free compulsory education reform in rural China. *Journal of Comparative Economics*, 45 (3), 544–562.
32. Zhang D., Zhuge L. et al. (2020). Firm dynamics of hi-tech start-ups: does innovation matter? *China Economic Review*. 59. 101370. https://doi.org/10.1016/j.chieco.2019.101370.

Информация об авторе

***Анна Витальевна Тихонова**, кандидат экономических наук, доцент, ведущий научный сотрудник департамента налогов и налогового администрирования факультета налогов, аудита и бизнес-анализа Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, г. Москва; доцент кафедры статистики и кибернетики Российского государственного аграрного университета — МСХА имени К. А. Тимирязева, г. Москва*

Information about the author

***Anna V. Tikhonova**, Candidate of Economic Sciences, Docent, Associate Professor, Leading Researcher of the Department of Taxes and Tax Administration of the Faculty of Taxes, Audit and Business Analysis, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow; Associate Professor of the Department of Statistics and Cybernetics, Russian State Agrarian University — Moscow Timiryazev Agricultural Academy, Moscow*

Статья поступила в редакцию 23.06.2022
Одобрена после рецензирования 11.10.2022
Принята к публикации 09.02.2023

Article submitted June 23, 2022
Approved after reviewing October 11, 2022
Accepted for publication February 9, 2023

НИФИ МИНФИНА РОССИИ

Финансовый журнал

Научно-практическое издание

ISSN 2075-1990
ISSN 2658-5332

127006, 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. Рисунки (графики, диаграммы), выполненные в Excel, PowerPoint и др. программах, прилагаются отдельными файлами.

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. Названия рисунков, таблиц и подписи под ними приводятся на русском и английском языках.

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). 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**) на первое полугодие 2023 г. и заказать доставку любого номера журнала этого полугодия можно через представительства ГК «Урал-Пресс».
Контакты: https://www.ural-press.ru/contact, 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 127006, Россия
Тел. (495) 699-76-83
E-mail: finjournal@gmail.com
Сайт: www.finjournal-nifi.ru

Подписано в печать 21.02.2023. Свободная цена. Тираж 200 экз. Заказ № 556-23.
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