

ФИНАНСЫ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Научно-практический журнал. Предыдущее название —
«Вестник Финансового университета». Издается с 1997 г.

FINANCE: THEORY AND PRACTICE

Scientific and practical journal. Former title: Bulletin of the Financial
University. Published since 1997

Издание перерегистрировано
в Федеральной службе
по надзору в сфере связи,
информационных технологий
и массовых коммуникаций:
ПИ № ФС77-70021
от 31 мая 2017 г.

The edition is reregistered
in the Federal Service
for communication,
informational
technologies and media control:
PI No. FS77-70021
of May 31, 2017

Периодичность издания — 6 номеров в год

Publication frequency — 6 issues per year

Учредитель: Финансовый университет

Founder: Financial University

Журнал ориентирован на научное
обсуждение актуальных проблем
в сфере финансов и смежных областей

The aim of the journal is the scientific discussion of topical
issues in the field of finance and related fields

Журнал входит в базу данных Scopus, в Российский индекс
научного цитирования (РИНЦ), в ядро РИНЦ, в Web of Science —
Russian Science Citation Index (RSCI), включен в Перечень
периодических научных изданий, рекомендуемых Высшей
аттестационной комиссией при Минобрнауки РФ для публикации
основных результатов диссертаций на соискание ученой
степени кандидата и доктора наук по группам специальностей
08.00.00 (экономические науки), 12.00.02 (юридические науки —
финансовое право).

The journal is Scopus indexed, in the Russian
Science Citation Index (RSCI), in the core of the RSCI,
in the Web of Science — Russian Science Citation Index (RSCI),
is included in the listing of periodicals recommended
by the Higher Attestation Commission for the publication
of the main results of the postgraduate and doctoral
dissertations.

Все статьи журнала «Финансы: теория и практика»
публикуются с указанием цифрового идентификатора
объекта (DOI, digital object identifier).

All articles of journal Finance:
Theory and Practice are published with a digital object identifier
(DOI).

Распространяется только по подписке.
Подписной индекс 82140
в объединенном каталоге «Пресса России».
Журнал находится в открытом доступе на сайте
<http://financetp.fa.ru/jour/index>

The journal is distributed only by subscription
Subscription index 82140
in the consolidated catalogue "The Press of Russia".
The journal is publicly available (Open Access) on the website
<http://financetp.fa.ru/jour/index>



ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

ФЕДОТОВА М.А., доктор экономических наук, профессор, заместитель научного руководителя Финансового университета, Москва, Россия

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

АХАМЕР Г., доктор технических наук, Консультативный совет по глобальным исследованиям, Университет Граца, Институт экономической и социальной истории, Грац, Австрия; Агентство по охране окружающей среды Австрии, Вена, Австрия

ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ

БОДРУНОВ С.Д., директор Института нового индустриального развития им. С.Ю. Витте, президент Вольного экономического общества России, первый вице-президент Санкт-Петербургского Союза промышленников и предпринимателей, доктор экономических наук, профессор, эксперт Российской академии наук, Санкт-Петербург, Россия

БОСТАН. И., доктор экономических наук, профессор, факультет экономических наук и государственного управления, Сучавский университет им. Штефана чел Маре, Сучава, Румыния

ГОЛОВНИН М.Ю., доктор экономических наук, член-корреспондент РАН, первый заместитель директора Института экономики РАН, Москва, Россия

КРЮКОВ В.А., доктор экономических наук, профессор, академик РАН, директор Института организации промышленного производства, СО РАН, Новосибирск, Россия

ЛАФОРДЖИА Д., профессор Университета Саленто, Италия

ЛИ СИНЬ, доктор экономических наук, профессор, директор Научно-исследовательского института евразийских исследований, Национальный центр Шанхайской организации сотрудничества (ШОС), Шанхай, Китай

ЛУКАСЕВИЧ И.Я., доктор экономических наук, профессор Департамента корпоративных финансов и корпоративного управления, Финансовый университет, Москва, Россия

МУЛИНО А.В., профессор финансовой экономики и руководитель Департамента финансов, Бирмингемский университет, Бирмингем, Великобритания

ПАПАВА В.Г., академик Национальной академии наук Грузии, профессор Тбилисского государственного университета им. И.Джавахишвили, Тбилиси, Грузия

ПФЛУГ Г., декан экономического факультета, Венский университет, Вена, Австрия

РЕНСТРОМ Т., доктор экономических наук, профессор, Школа бизнеса Даремского университета, Дарем, Великобритания

РУБЦОВ Б.Б., доктор экономических наук, профессор Департамента банковского дела и финансовых рынков, Финансовый университет, Москва, Россия

РУЧКИНА Г.Ф., доктор юридических наук, декан юридического факультета, профессор Департамента правового регулирования экономической деятельности, Финансовый университет, Москва, Россия

РЯБОВ П.Е., доктор физико-математических наук, доцент, профессор Департамента анализа данных и машинного обучения, Факультет информационных технологий и анализа больших данных, Финансовый университет, Москва, Россия

САНДОЯН Э.М., доктор экономических наук, профессор, директор Института экономики и бизнеса, Российско-Армянский (Славянский) университет, Ереван, Армения.

СИЛЛА Р.Е., почетный профессор экономики, Школа бизнеса Стерна, Нью-Йоркский университет, Нью-Йорк, США.

ТИТЬЕ К., профессор Галле-Виттенбергского университета им. Мартина Лютера, Германия

ХАН С.М., профессор Департамента экономики, Блумсбергский университет, Блумсберг, США

ХУММЕЛЬ Д., доктор экономических наук, профессор, Университет Потсдама, Германия

ЦЫГАЛОВ Ю.М., доктор экономических наук, профессор Департамента корпоративных финансов и корпоративного управления, Финансовый университет, Москва, Россия

ЯРОВАЯ Л., PhD, заместитель руководителя Центра цифровых финансов, бизнес-школа Саутгемптона, Саутгемптон, Великобритания

Рукописи представляются
в редакцию по электронной почте:
vestnikfinu@mail.ru

Минимальный объем статьи —
4 тыс. слов; оптимальный — 6 тыс. слов.

Редакция в обязательном порядке осуществляет
экспертную оценку (рецензирование, научное
и стилистическое редактирование) всех материалов,
публикуемых в журнале.

Более подробно об условиях публикации
см.: financetp.fa.ru

EDITOR-IN-CHIEF

FEDOTOVA M.A., Dr. Sci. (Econ.), Professor, Deputy Scientific Advisor of the Financial University, Moscow, Russia

DEPUTY EDITOR-IN-CHIEF

AHAMER G., Dr. Sci. (Eng.), Advisory Board Global Studies, Graz University, Institute for Economic and Social History, Graz, Austria; Environment Agency Austria, Vienna, Austria

MEMBERS OF THE EDITORIAL BOARD

BODRUNOV S.D., Dr. Sci. (Econ.), Professor, Director of the S. Yu. Witte Institute for New Industrial Development, President of the Free Economic Society of Russia, First Vice-President of the St. Petersburg Union of Industrialists and Entrepreneurs, Expert of the Russian Academy of Sciences, St. Petersburg, Russia

BOSTAN I., PhD, Professor Faculty of Economic Sciences and Public Administration, Stefan cel Mare University of Suceava, Suceava, Romania

GOLOVNIN M.YU., Dr. Sci. (Econ.), Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, First Deputy Director of the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

KRYUKOV V.A., Dr. Sci. (Econ.), Academician of the Russian Academy of Sciences, Director of the Institute of Industrial Engineering SB RAS, Novosibirsk, Russia

LAFORGIA D., professor, University of Salento, Italy

LI XIN, PhD (Econ.), Professor, Director, Research Institute for Eurasian Studies, National Center for SCO, Shanghai, China

LUKASEVICH I.YA., Dr. Sci. (Econ.), Professor, Corporate Finance and Corporate Governance Department, Financial University, Moscow, Russia

MULLINEUX A.W., Professor of Financial Economics and Head of Department of Finance, University of Birmingham, Birmingham, United Kingdom

PAPAVA V.G., Academician of the National Academy of Sciences of Georgia, Professor, I. Javakishvili Tbilisi State University, Tbilisi, Georgia

PFLUG G., Dean, Faculty of Economics, Vienna University, Vienna, Austria

RENSTROM T., Dr. Sci. (Econ.), Professor, Durham University Business School, Durham, United Kingdom

RUBTSOV B.B., Dr. Sci. (Econ.), Professor, Banking and Financial Markets Department, Financial University, Moscow, Russia

RUCHKINA G.F., Dr. Sci. (Law), Dean, Faculty of Law, Professor of the Department of Legal Regulation of Economic Activity, Financial University, Moscow, Russia

RYABOV P.E., Dr. Sci. (Phys-Math.), Assoc. Prof., Prof. Department of Data Analysis and Machine Learning, Faculty of Information Technology and Big Data Analytics, Financial University, Moscow, Russia

SANDOYAN E.M., Dr. Sci. (Econ.), Professor, Director of the Institute of Economics and Business, Russian-Armenian (Slavonic) University, Yerevan, Armenia

SYLLA R.E., Professor Emeritus of Economics, Stern School of Business, New York University, New York, USA

TIETJE C., professor of the Martin-Luther-University Halle-Wittenberg, Germany

KHAN S.M., the head of the Department of Economics Bloomsburg University of Pennsylvania, Bloomsburg, USA

HUMMEL D., Dr. Sci. (Econ.), Professor, the University of Potsdam, Potsdam, Germany

TSYGALOV YU.M., Dr. Sci. (Econ.), Professor, Corporate Finance and Corporate Governance Department, Financial University, Moscow, Russia

YAROVAYA L., PhD, Deputy Head of the Centre for Digital Finance, Southampton Business School, Southampton, United Kingdom

Manuscripts are to be submitted to the editorial office in electronic form:
vestnikfinu@mail.ru

Minimal size of the manuscript:
4 ths words; optimal – 6 ths words.

The editorial makes a mandatory expertise (review, scientific and stylistic editing) of all the materials to be published in the journal.

More information on publishing terms is at: **financetp.fa.ru**

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕМА НОМЕРА: УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ: АСПЕКТЫ ФИНАНСИРОВАНИЯ

ПРОЕКТНОЕ ФИНАНСИРОВАНИЕ

Ahamer G.

International Financial Institutions Ask to Contribute to Climate Protection 6

Самков К.Н.

Финансирование реализации национальных и региональных проектов:
проблемы и направления устойчивого развития 24

КОРПОРАТИВНЫЕ ФИНАНСЫ

Kleiner G.B., Rybachuk M.A., Steblyanskaya A.N.

System Balance Index as an Indicator of the Russian Gas Industry's Sustainable Growth 37

Лосева О.В., Федотова М.А., Богатырева В.В.

Влияние стоимости нематериальных активов на капитализацию
продуктовых ритейлеров в целях их устойчивого роста 48

Якимова В.А.

Формирование и оценка инвестиционно-репутационного капитала предприятия 64

ИНВЕСТИЦИОННАЯ ПОЛИТИКА И ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ

Ефимова О.В., Волков М.А., Королёва Д.А.

Анализ влияния принципов ESG на доходность активов: эмпирическое исследование. 82

Матризаев Б.Д.

Исследование синергетических эффектов влияния инновационных
и сопряженных макроэкономических факторов на экономический рост 98

Звонова Е.А., Пищик В.Я., Алексеев П.В.

Оптимизация деятельности институтов содействия инвестициям
в устойчивый рост российской экономики 110

ФИНАНСОВЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ

Семенова Н.Н., Иванова И.А., Василькина А.А.

Оценка устойчивости развития коммерческого банка на основе метода анализа иерархий. 121

ЦИФРОВЫЕ ФИНАНСОВЫЕ АКТИВЫ

Овчаров А.О., Матвеев В.А.

Индекс финансового страха на рынке цифровых финансовых активов 136

ЭКОНОМИКА СОЦИАЛЬНОЙ СФЕРЫ

Фаттахов Р.В., Низамутдинов М.М., Аитова Ю.С., Орешников В.В.

Ключевые тенденции и перспективы устойчивого развития системы городского расселения
в Российской Федерации 152

CONTENTS

THEME OF THE ISSUE: SUSTAINABLE DEVELOPMENT: FINANCING ASPECTS

PROJECT FINANCE

- Ahamer G.**
International Financial Institutions Ask to Contribute
to Climate Protection 6
- Samkov K.N.**
Financing the Implementation of National and Regional Projects:
Problems and Sustainable Development Directions 24

CORPORATE FINANCE

- Kleiner G.B., Rybachuk M.A., Steblyanskaya A.N.**
System Balance Index as an Indicator of the Russian Gas Industry's
Sustainable Growth 37
- Loseva O.V., Fedotova M.A., Bogatyreva V.V.**
Impact of the Value of Intangible Assets on the Capitalization
of Food Retailers for their Sustainable Growth 48
- Yakimova V.A.**
Formation and Assessment of the Investment
and Reputation Capital of the Enterprise 64

INVESTMENT POLICY AND ECONOMIC GROWTH

- Efimova O.V., Volkov M.A., Koroleva D.A.**
The Impact of ESG Factors on Asset Returns: Empirical Research 82
- Matrizaev B.J.**
Research of the Synergetic Effects of the Impact of Innovative
and Related Macroeconomic Factors on Economic Growth 98
- Zvonova E.A., Pishchik V. Ya., Alekseev P.V.**
Optimization of the Activities of Institutions Promoting Investment
in the Sustainable Economic Growth of Russia 110

FINANCIAL MARKETS

- Semenova N.N., Ivanova I.A., Vasil'kina A.A.**
Sustainable Development Assessment of Commercial Banks Based
on the Analytic Hierarchy Process 121

DIGITAL FINANCIAL ASSETS

- Ovcharov A.O., Matveev V.A.**
Financial Fear Index in the Digital Financial Assets Market 136

ECONOMICS OF SOCIAL SPHERE

- Fattakhov R.V., Nizamutdinov M.M., Aitova Yu.S., Oreshnikov V.V.**
Key Trends and Prospects for Sustainable Development
of the Urban Settlement System in the Russian Federation 152

**ФИНАНСЫ: ТЕОРИЯ
И ПРАКТИКА /
FINANCE: THEORY
AND PRACTICE**
Научно-практический журнал
Том 25, № 4, 2021

Главный редактор –
М.А. Федотова
Заведующий редакцией
научных журналов –
В.А. Шадрин
Выпускающий редактор –
И.С. Довгаль
Переводчик – **Е.В. Логутова**
Референс-менеджер –
В.М. Алексеев
Корректор – **С.Ф. Михайлова**
Верстка – **С.М. Ветров**

Адрес редакции:
125993, Москва, ГСП-3,
Ленинградский пр-т,
53, к. 5.4
Тел.: **8 (499) 553-10-71**
(вн. 10-79)
E-mail: vestnikfinu@mail.ru
Сайт: financetp.fa.ru

Оформление подписки
в редакции
по тел.: **8 (499) 553-10-73**
(вн. 10-85)
e-mail: MMKorigova@fa.ru
Коригова М.М.

Подписано в печать 09.08.2021
Формат 60 x 84 1/8.
Объем 20 п. л.
Заказ № 662.
Отпечатано
в Отделе полиграфии
Финансового университета
(Ленинградский пр-т, д. 51)
© *Финансовый университет*

**FINANCE: THEORY
AND PRACTICE**
Scientific and practical journal
Vol. 25, No. 4, 2021

Editor-in-Chief –
M.A. Fedotova
Head of Scientific Journals
Editorial Department –
V.A. Shadrin
Managing editor – **I.S. Dovgal**
Translator – **E.V. Logutova**
Reference Manager –
V.M. Alekseev
Proofreader – **S.F. Mihaylova**
Design, make up – **S.M. Vetrov**

Editorial address:
53, Leningradsky prospekt, office 5.4
Moscow, 125993
tel.: **+7 (499) 553-10-71**
(internal 10-79)
E-mail: vestnikfinu@mail.ru
Site: financetp.fa.ru

Subscription in editorial office
tel.: **+7 (499) 553-10-73**
(internal 10-85)
e-mail: MMKorigova@fa.ru
Korigova M.M.

Signed for press on 09.08.2021
Format 60 x 84 1/8.
Size 20 printer sheets.
Order № 662.
Printed by Publishing House
of the Financial University
(51, Leningradsky prospekt)
© *Financial University*

DOI: 10.26794/2587-5671-2020-25-4-6-23
UDC 334.02(045)
JEL Q52, Q56

International Financial Institutions Ask to Contribute to Climate Protection

G. Ahamer

Institute for Economic and Social History, Graz, Austria
<https://orcid.org/0000-0003-2140-7654>

ABSTRACT

The **aim** of this article is to show in which way international financial institutions (IFIs) can contribute to climate protection projects. The principles of IFIs' project cycles are explained in the context of the new blending tool. The cooperation with other donors stands in the centre of EU project funding and the notion of leveraging allows to quantify the cooperative effect among different donors. The bulk of this article describes the most relevant IFIs and national development banks with an international focus: Green Climate Fund (GCF), European Investment Bank (EIB), European Bank for Reconstruction and Development (EBRD), French Development Agency (AFD), German Development Bank (KfW), World Bank (WB), Asian Development Bank (ADB), and the Asian Infrastructure Investment Bank (AIIB). For all these IFIs, descriptions are provided and their main fields of actions identified. The procedure of application (the "project cycle") is illustrated and an overview of their strategies is given. Thus, this article seeks to provide practical guidance on how to cooperate with IFIs and to direct funds into substantially valid and responsible climate projects.

Keywords: global warming; mitigation; project funding; International Financial Organisations; IFIs; infrastructure projects; environmental quality criteria; project cycle; application procedures; blended financing

For citation: Ahamer G. International financial institutions ask to contribute to climate protection. *Finance: Theory and Practice*. 2021;25(4):6-23. DOI: 10.26794/2587-5671-2021-25-4-6-23

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

Международные финансовые организации и их вклад в защиту климата

Г. Ахамер

Институт экономической и социальной истории, Грац, Австрия
<http://orcid.org/0000-0003-2140-7654>

АННОТАЦИЯ

Цель настоящей статьи заключается в том, чтобы показать, каким образом международные финансовые организации (МФО) могут вносить вклад в проекты по защите климата. Принципы проектных циклов МФО разъясняются в контексте нового комбинирования инструментов финансирования. Сотрудничество с другими донорами занимает центральное место в финансировании проектов ЕС, а понятие «леверидж» позволяет количественно оценить эффект сотрудничества между различными донорами. Большая часть статьи посвящена описанию наиболее важных МФО и национальных банков развития, имеющих международную направленность: Зеленый климатический фонд (ЗКФ), Европейский инвестиционный банк (ЕИБ), Европейский банк реконструкции и развития (ЕБРР), Французское агентство развития (ФАР), Германский банк развития (KfW), Всемирный банк (ВБ), Азиатский банк развития (АБР) и Азиатский банк инфраструктурных инвестиций (АИИБ). Для данных МФО даны описания и определены их основные направления деятельности. Проиллюстрирована процедура подачи заявки («проектный цикл») и дан обзор их стратегий. Таким образом, в настоящей статье предпринята попытка дать практические рекомендации о том, как сотрудничать с МФО и направлять средства на осуществление значимых и ответственных климатических проектов.

Ключевые слова: глобальное потепление; смягчение последствий; проектное финансирование; международные финансовые организации; МФО; инфраструктурные проекты; критерии качества окружающей среды; проектный цикл; процедуры подачи заявок; смешанное финансирование

Для цитирования: Ahamer G. International financial institutions ask to contribute to climate protection. *Финансы: теория и практика*. 2021;25(4):6-23. DOI: 10.26794/2587-5671-2021-25-4-6-23

INTRODUCTION: SETTING THE SCENE

An **evolutionary** world view is valuable when following the ideas of both Teilhard de Chardin [1] and Vladimir Vernadsky [2] (compare [3]), hence by Western and Russian authors. Within this concept, the notion of transition is a valuable tool to describe present-day structural changes [4–13].

As mentioned, the EU preferably finances sustainable projects [14–20] and had set targets to no more promote fossil-fuel projects, and this mindset is even stronger than ever after the successful start of the “European Green Deal”,¹ including the “European Energy Union”² as a tool towards this climate protection target. In this frame, a vast number of international and European projects³ assessed and keeps assessing the states and

¹ EU (2020). The European Green Deal. URL: https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019–2024/european-green-deal_en (accessed on 22.06.2021). EC President (2020). Political Guidelines of the next European Union Commission. URL: https://ec.europa.eu/commission/sites/beta-political/files/political-guidelines-next-commission_en.pdf. (accessed on 22.06.2021).

² EnU (2020), The European Energy Union with its five dimensions. URL: <https://ec.europa.eu/energy/en/topics/energy-strategy/energy-union> (accessed on 22.06.2021).

³ EBRD (European Bank for Reconstruction and Development) (2014). *Innovation in Transition*. London. EBRD (European Bank for Reconstruction and Development) (2018). *Transition Report 2018–19 – Work in Transition*. London. EBRD (European Bank for Reconstruction and Development) (2019). *Transition Report 2019–20 – Better Governance, Better Economies*. London.

EC (European Commission) (2014). *East Horizon EECA Cluster – ICT Environment, Innovation Policies and International Cooperation Report*. Brussels.

EY (Ernst and Young) (2017). *The IT Industry in Belarus: 2017 and Beyond*. London.

German Agency for International Cooperation (GIZ) (2011). *Current Situation of the Diaspora-Connected FDIs in Armenia*. Yerevan: GIZ Private Sector Development Program South Caucasus. OECD (Organization for Economic Cooperation and Development) and others (2020). *Eastern Partner Countries 2020: Assessing the Implementation of the Small Business Act for Europe*. SME Policy Index. Brussels, Paris: European Union, OECD Publishing. UNECE (United Nations Economic Commission for Europe) (2005). *Economic Survey of Europe, No. 2*. Geneva.

UNCTAD (United Nations Conference on Trade and Development) (1998). *World Investment Report – Trends and Determinants*. New York, Geneva.

UNCTAD (United Nations Conference on Trade and Development) (2019). *Investment Policy Review: Armenia*. Geneva.

UNCTAD (United Nations Conference on Trade and Development) (2020). *World Investment Report 2020 – Country Fact Sheet: Transition Economies*. Geneva.

UNCTADstat (United Nations Conference on Trade and Development Statistics) (2020). International Trade in Goods and Services (database). URL: https://unctadstat.unctad.org/wds/ReportFolders/reportFolders.aspx?sCS_ChosenLang=en (accessed on 22.06.2021).

stages of economic (and thus financial) transition [21–30] in countries that decades ago still were part of a much more secluded economic sphere [31–40], and thus had thrived less, economically and financially, despite their mostly healthy base of human capital. One of the most recent and most comprehensive reports is by UNECE [41]; thus, providing a cutting-edge and neutral set of assessments and recommendations for countries with a similar structure as Russia.

In recent years, one of the strongest promoters for socio-economic evolution is **climate change (CC)**, which already caused a number of positive effects on redirecting huge financial volumes towards **sustainable projects**. The present article provides concrete information on how to tap this considerable financial potential.

Moderation among differing standpoints is here achieved by dialogue and discourse, not by advocating military strategies of “strength”.

SUSTAINABLE FINANCING – THE EXAMPLE OF IFCA

Such a blending instrument can be illustrated for the Central Asian (CA) region⁴: the IFCA (Investment Facility for Central Asia) pools resources and improves coherence or coordination of donors’ actions supporting partners in their work *in true partnership* towards SDGs, i.e., *sustainable development goals* – which are popularised worldwide by “Global Studies” curricula: [43]. Also, it targets cross-cutting requirements, including adaptation to and mitigation of climate change results. Establishment of IFCA in 2010 promoted investments in CA through blending.

(Remark: as evident, IFCA is not an IFI in itself, but an EU instrument to include IFIs.)

Regarding the goals of leveraging, an additional core concept is “leverage”⁵ [44] echoing a strategic inquiry: what amount of marginal (i.e., additional, in the sense of economics) funding triggers what quantity of overall funds being invested? Such

World Bank (2020a). World Development Indicators (database). URL: <https://data.worldbank.org/indicator> (accessed on 22.06.2021).

World Bank (2020b). WITS (World Integrated Trade Solution) (database). URL: <https://wits.worldbank.org/CountryProfile/en> (accessed on 22.06.2021).

⁴ EuropeAid (2015), Activities in Central Asia. IFCA. URL: https://ec.europa.eu/europeaid/2015-operational-report-2015-asia-investment-facility-aif-investment-facility-central-asia-ifca-and_en (accessed on 22.06.2021).

⁵ EU (2019), Innovative financial instruments (blending). Brochure and information. URL: https://ec.europa.eu/europeaid/policies/innovative-financial-instruments-blending_en (accessed on 22.06.2021).

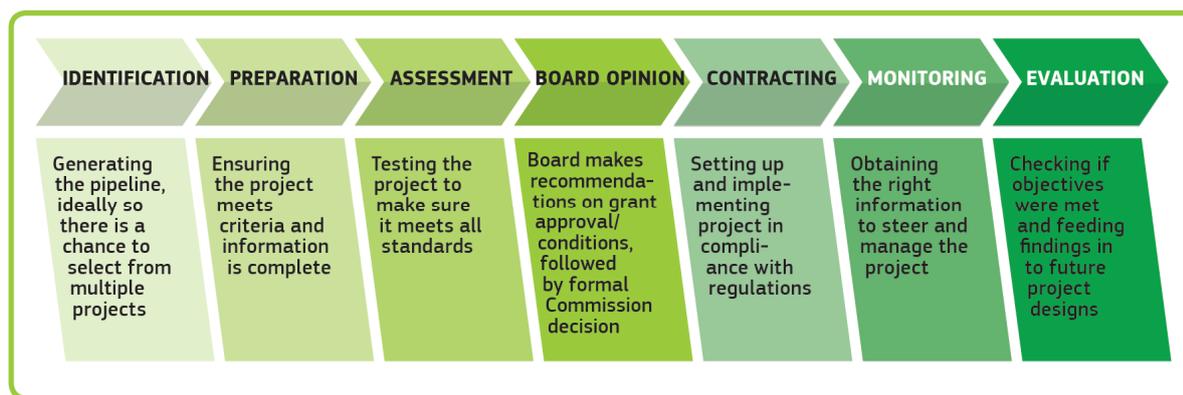


Fig. 1. Stages of a project cycle in blending operations

Source: DEVCO (2015), Guidelines on EU blending operations, Vol. 1 “General”, Brussels & Luxembourg, DG for developmental cooperation DEVCO. URL: <https://europa.eu/capacity4dev/t-and-m-series/document/guidelines-eu-blending-operations> (accessed on 22.06.2021) plus 3 more special reports.

quotient is called the leverage factor and proud officers boast achieving leverage factors by their programmes of five to ten.

We expect these sub-effects when appropriately leveraging:

- The meaning of *financial* leverage is to mobilise private or public resources with an intention of enhancing the developmental impact while effectively using funds;
- The meaning of *non-financial* leverage is improving projects’ sustainability and impacting development while enabling earlier starting projects;
- The meaning of *policy* leverage is supporting reforms towards EU policies or those of partner countries;
- The targets of *aid effectiveness* are improving cooperation among EU and non-EU actors for aid;
- The meaning of *visibility* is providing better public visibility for EU’s developmental funding.

Blending constitutes opportunities for engagement towards *dialogues* between regional governments and EU regarding specific multi-governmental sector policies.

This subsection deals with EU financial institutions’ procedures. For blending operations, what are procedures practically?

This “EU blending project cycle” (Fig. 1) encompasses seven specific stages while crucial stakeholders share responsibilities, namely the EU Delegations in beneficiary countries, DG NEAR and DG DEVCO (at Brussels HQ = Headquarters), other partner countries, regional organisations, and financial institutions.

The single stages are in detail⁶:

1. **Identification:** IFIs and EU Delegations identify suitable projects, jointly with partner countries or relevant regional organisations [42]. Coherence of these projects with EU’s policy objectives and sector priorities is ensured by EU Delegations. Here occurs the generating of a so-called project “pipeline”.

2. **Preparation:** A leading IFI (or financial institution, FI) is responsible for submitting the project proposal or IFIs, EU DGs and FIs hold trilateral consultation to secure matching criteria.

3. **Assessment:** Responsible EU’s services evaluate (a) alignment with objectives of their policies, (b) justifying added value or need, (c) environmental, social and climate change aspects of a project, (d) financial structure, given political barriers & similar actions (see detailed project criteria in the annex of [45]).

4. **Board opinion:** Decisions on grant requests to EU are made in consensus by a pertinent “Blending Framework Board” (voting are: EEAS, Commission and the EU MS = Member States); and only afterwards the Commission (Com) takes a decision.

5. **Contracting:** When Com decides to proceed with a project, this allows them to formally contract and to sign a Del agreement with the FI leading.

6. **Monitoring:** Responsibility for implementing a project (procurement & tendering) and reporting/monitoring (financially & operationally), founded on indicators mentioned, lies with the leading FI.

⁶ DEVCO (2015), Guidelines on EU blending operations, Volume 1 “General”, Brussels & Luxembourg, DG for developmental

cooperation DEVCO. URL: <https://europa.eu/capacity4dev/t-and-m-series/document/guidelines-eu-blending-operations> (accessed on 22.06.2021) plus 3 more special reports.

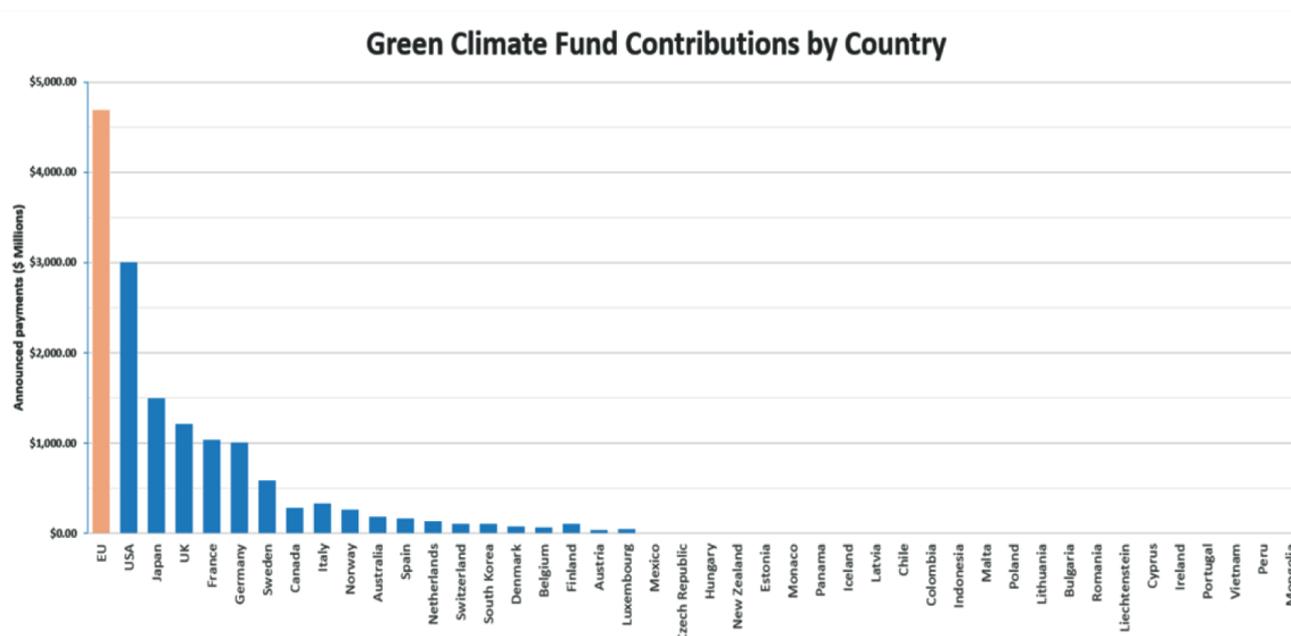


Fig. 2. Overview over funds in the GCF pledged contributions to the GCF by country

Source: GCF (2019), The Green Climate Fund. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Green_Climate_Fund#Sources_of_finance (accessed on 21.12.2019).

7. **Evaluation:** This responsibility is delegated to the FI leading.

At least two donors are required for blending: one from the EU plus at least one IFI.

THE SINGLE IFIS AND THEIR POTENTIAL CONTRIBUTIONS

THE GREEN CLIMATE FUND (GCF)

The institution of the “Green Climate Fund”⁷ was established within the UNFCCC framework meant to assist developing countries for mitigating and adapting CC. Geographically, it is located in the new Songdo district of Incheon in South Korea, and governed by a Board of 24 members while initially supported by a Secretariat.

The core objective of GCF is to “support projects, programmes, policies or other activities in developing country Parties using thematic funding windows”⁸ [3]. The year 2020 was a record year, in which GCF funding amounted to 4900 M€. ⁹ Already,

⁷ GCF (2017a), The Green Climate Fund. URL: <http://www.greenclimate.fund/what-we-do/portfolio-dashboard> (accessed on 21.05.2018).

⁸ GCF (2017a), The Green Climate Fund. URL: <http://www.greenclimate.fund/what-we-do/portfolio-dashboard> (accessed on 21.05.2018).

⁹ GCF (2017a), GCF Annual Report 2020. URL: <https://www.greenclimate.fund/sites/default/files/document/gcf-annual-results-report-2020.pdf> (accessed on 21.05.2018).

disbursement of GCF financing is accelerating, as the Fund follows its major focus to implement approved projects.

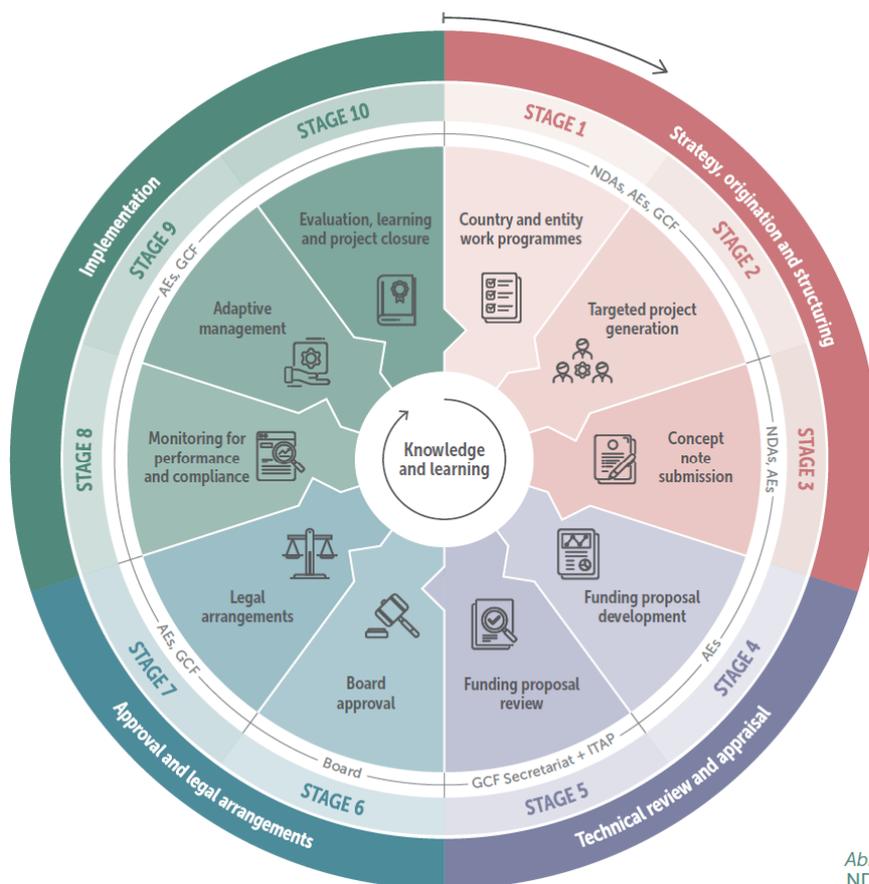
During Cancun’s COP-16, the matter of GCF governing was allocated to a freshly founded “Green Climate Fund Board”, while **World Bank** was chosen as a temporary trustee.

Advanced economies did formally agree to **mobilising jointly 100 billion \$ per year** by 2020 (Fig. 2 and¹⁰) from several sources, in order to address both pressing mitigating and adapting needs for developing countries. Also, governments declared to channel a share of new multilateral funding through this newly established GCF.

Sustainable Financing and Bankable Projects

To decide if or not a project is deemed bankable depends on procedures and criteria required from each single FI or source. A good project proposal best secures financing when fulfilling all criteria. Criteria for CC adaptation projects include: providing the most benefits to a large number of people; providing effective implementation while being sustainable for long time. Such durable quality is documented by a national government’s

¹⁰ GCF (2017a), The Green Climate Fund. URL: <http://www.greenclimate.fund/what-we-do/portfolio-dashboard> (accessed on 21.05.2018).



Abbreviations: AE = accredited entity, NDA = national designated authority, TAP = Technical Advisory Panel.

Fig. 3. The GCF project cycle

Source: GCF (2020), GCF Programming Manual. An introduction to the Green Climate Fund project cycle and project development tools for full-size projects. URL: <https://www.greenclimate.fund/document/programming-manual> (accessed on 26.10.2020).

willingness or ability to carry through projects beyond the period of initial investment or finance. A recent GCF Regional Workshop focused on Central Asia and Eastern Europe in Tbilisi.¹¹

GCF project cycle

GCF utilises various financial instruments such as concessional debt financing; grants; equities or guarantees. The Global Climate Fund’s private sector support also assists actors in tapping finance markets. GCF’s invests via grants, loans, equity or guarantees.¹²

The Global Climate Fund develops its initial strategic planning as guidance for ongoing work. One such plan was endorsed by its Board in March 2016 at its twelfth

meeting,^{13,14} and its 2017 plan is available here,¹⁵ as confirmed recently.¹⁶

The main steps of the GCF project cycle are (Fig. 3): “I. Country, regional and/or accredited entity programmes, II. Generation of programme or project funding proposals, III. Concept note (Voluntary), IV. Funding proposals, V. Secretariat analysis and independent technical assessment and recommendations to the Board, VI. Board

¹¹ GCF (2017a), The Green Climate Fund. URL: <http://www.greenclimate.fund/what-we-do/portfolio-dashboard> (accessed on 21.05.2018).

¹² GCF (2017a), The Green Climate Fund. URL: <http://www.greenclimate.fund/what-we-do/portfolio-dashboard> (accessed on 21.05.2018).

¹³ GCF (2016), The Green Climate Fund. URL: <http://www.greenclimate.fund/who-we-are/about-the-fund/governance> (accessed on 21.12.2019).

¹⁴ GCF (2017b), The Green Climate Fund. URL: www.greenclimate.fund/meetings/2017/tbilisi (accessed on 21.05.2018).

¹⁵ GCF (2017c), The Green Climate Fund. URL: https://www.greenclimate.fund/documents/20182/239759/Proposal_Approval_Process_Updated_.pdf/53357eae-1a4d-48da-99c5-e11c5ef7761c and URL: <https://www.slideshare.net/Ecofys/a-nama-for-the-electrification-of-sialkot-with-pv-technology> (accessed on 21.05.2018).

¹⁶ GCF (2017d), The Green Climate Fund. URL: <https://www.greenclimate.fund/boardroom/meeting/b29> (accessed on 21.05.2018).



Fig. 4. Structure of the EIB project cycle

Source: EIB (2018), The European Investment Bank's Project Cycle. URL: <http://www.eib.org/projects/cycle/index.htm> (accessed on 21.03.2020).

decision, VII. Legal arrangements for approved proposals".¹⁷

THE EUROPEAN INVESTMENT BANK (EIB)

The EIB¹⁸ "represents the interests of EU member states" and is the EU's long-term non-profit lending banking institution as established under the Treaty of Rome in 1958. The EIB is not to be confused with the European Central Bank. The EIB (whose shareholders are the member states of the EU), as a "policy-driven bank" uses its financing operations to *enhance social cohesion and European integration*.

Mission of EIB

Often nicknamed "the Bank of the European Union", EIB's mission is to *make a difference* to the living future of Europeans and EU partners by supporting solid investments that promote goals of EU policies. Especially, EIB strongly supports the SME sector.

Although some 90% of EIB-financed projects are geographically located in EU member states, the bank funds projects in over 150 other countries such as non-EU South-Eastern European countries, Mediterranean partner countries, ACP group countries, countries in Asia and Latin America, Eastern Partnership countries and Russia.¹⁹ EIB works in these countries in order to implement the financial pillar of the EU policies on

external cooperation and development by encouraging development of the private sector, security of energy supply, development of infrastructure and a sustainable environment.

Outside the EU, EIB's lending strategy follows priority objectives for its lending activities:

- Development of private sector.
- Development of financial sector.
- Development of infrastructure.
- Energy supply security.
- Environmental sustainability.
- EU presence.

How the EIB acts

• **Lending:** A wide majority in its financing works through loans, while EIB also offers microfinance, equity investment, guarantees, etc.

• **Blending:** European Investment Bank support unlocks financing from other sources, particularly from the EU budget. This is blended with loans to form a full financing package.

• **Advising:** Often, lack of finance is not the key barrier to investment, as described above. Thus, EIB helps with project and administrative management capacity to facilitate investment.

The **EIB Project cycle** includes: Application for a loan; Appraising; Deciding; Procuring; Monitoring; Repaying (Fig. 4).

THE EUROPEAN BANK FOR RECONSTRUCTION AND DEVELOPMENT (EBRD)

The EBRD (European Bank for Reconstruction and Development), founded in April 1991, headquartered in London, represents a multi-lateral developmental investment bank and an IFI. It uses investments as a strategic tool to

¹⁷ GCF (2017a), The Green Climate Fund. URL: <http://www.greenclimate.fund/what-we-do/portfolio-dashboard> (accessed on 21.05.2018).

¹⁸ EIB (2017a). The European Investment Bank. URL: <http://www.eib.org/about/index.htm> and related sub-pages (accessed on 21.03.2020).

¹⁹ EIB (2017b), The European Investment Bank's Central Asian Engagements. URL: <http://www.eib.org/projects/regions/central-asia/index.htm> (accessed on 21.03.2020).

build market economies. While EBRD initially focused on the former Eastern Bloc, it meanwhile expanded to support development in over 30 countries from CE (Central Europe) to CA (Central Asia). EBRD member countries come from Europe, and five more continents (na, af, as, au, [3, p. 334]), whereof the US are the biggest single shareholder. Formally, the 65 countries and 2 EU institutions own the EBRD. While its shareholders represent the public sector, EBRD mainly invests into private enterprises, and does so jointly with commercial partners.

As the largest single donor to the EBRD, the European Union, accounts for over a third within total EBRD grants since its foundation. In 2016, EBRD received contributions of over 289 M€ from the EU, which represents 2/3 of entire donor funding delivered for the EBRD's projects.

In a nutshell: EU & EBRD

- EU = EBRD's single largest donor.
- This amounts to over 1,990 M€ of all donors' contribution.
 - Meaning 378 M€: contributions in 2019 for EBRD projects.
 - As the largest single donor to the EBRD, the EU has accounted for about 40 per cent of total donor funds channelled through the EBRD since the Bank's inception.²⁰
 - 3% share in capital.

EBRD focuses on Environment

The EBRD considers itself the first developmental multilateral bank to have explicitly required by mandate ensuring of environmentally sound sustainable development. As follows, EBRD describes itself:

- EBRD applying strict social and environmental standards for all its financed projects. Such is regulated by its "Environmental and Social Policy and Performance Requirements".²¹
- EBRD acts as one of the largest investors for environmentally focussed projects for its operating countries, including 12,200 M€ in climate

²⁰ EBRD (2021) EU: EBRD shareholder profile. URL: <https://www.ebrd.com/who-we-are/structure-and-management/shareholders/european-union.html> (accessed on 21.03.2021).

²¹ EBRD (2017a), The European Bank for Reconstruction and Development. Environmental project criteria. URL: <http://www.ebrd.com/who-we-are/history-of-the-ebrd.html>, <http://www.ebrd.com/news/publications/institutional-documents/basic-documents-of-the-ebrd.html>, <http://www.ebrd.com/news/2016/ebrd-investment-in-central-asia-reaches-record-14-billion-in-2015.html> (accessed on 21.03.2021).

change, EE and resource financing under EBRD's approach abbreviated "GET" (**Green Economic Transition**). This GET approach contains projects summed up under two earlier initiatives, namely the "Sustainable Resource Initiative" plus the "Sustainable Energy Initiative".

EBRD rolled out and officially adopted its GET approach already in 2016.

Financing procedure for EBRD projects

From initiation to repayment, the total lifecycle of an EBRD project could vary from 1 year (e.g., for trade financing or working capital projects) to 15 years (e.g., for sovereign long-term infrastructural projects). An EBRD procedural cycle as described²² contains the following principal stages (*Fig. 5* shows identical key steps):

Concepts' review: The OpsCom (Operations Committee) of EBRD, consisting of senior mgt. from banking, Chief Economist's Office, General Counsel's Office, Finance, and Evaluation & Operational & Environmental Support) approve a project's concepts and its entire structure, containing financing structures proposed plus supportive obligations. A mandate letter is signed at this stage by the EBRD and the client; it is to outline project plan plus expenses or responsibilities for its development.

Final reviews: After the basics of a business deal has been negotiated (incl. a term sheet signed) and every investigation has been substantially finished, a project receives their final reviews by the OpsCom.

Board reviews: Presidents of EBRD & EBRD's operations teams present this project for approval to their Board of Directors.

Signing: Client and EBRD sign this deal and thus it is binding legally.

Disbursement: After the conditions for repayment are agreed upon and EBRD's conditions are met, these funds are transferred to client's account from EBRD's account.

Repayment: Under an agreed schedule, client will repay to EBRD the amount of loan.

Sale of equity: On a non-recourse basis, EBRD sells its equity investments.

Final maturity: The amount of final loan is due for being repaid to EBRD.

Completion: The full loan is entirely repaid or EBRD's equity investment is divested.

²² EBRD (2017b), The European Bank for Reconstruction and Development. URL: <http://www.ebrd.com/work-with-us/project-finance/funding-process.html%20> (accessed on 21.03.2020).

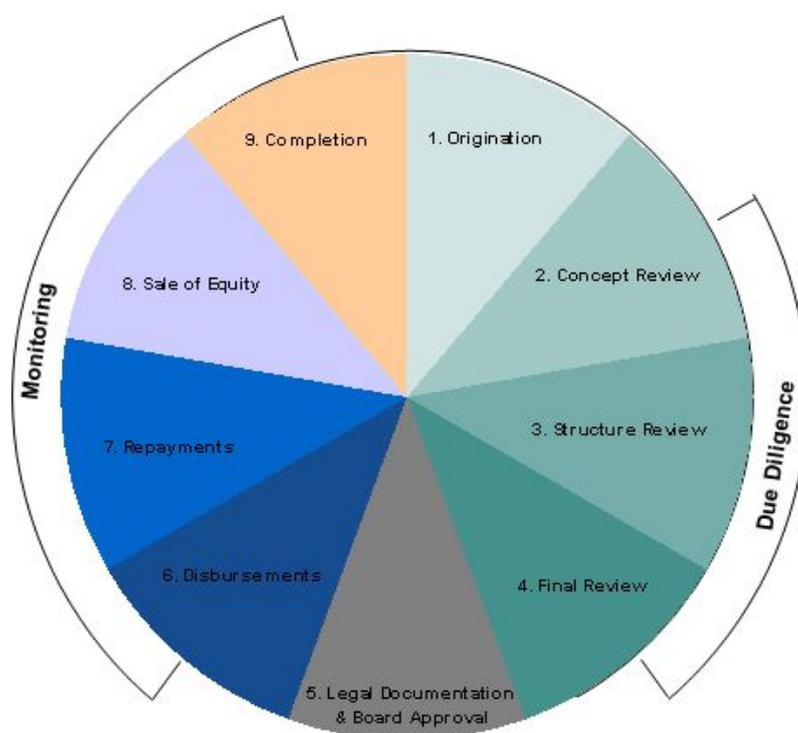


Fig. 5. The EBRD project cycle

Source: EBRD (2016), The European Bank for Reconstruction and Development. URL: <http://www.ebrd.com/work-with-us/project-finance/funding-process.html%20> or <https://www.slideshare.net/CentralEuropeanInitiative/ebrd-presentation-october-2015-innovation-bootcamp-1> (accessed on 21.03.2020).

THE FRENCH DEVELOPMENT AGENCY (AFD)

The “French Development Agency” (*Agence française de développement* AFD) is France’s public national FI, “contributing to implementation of state *ODA policy* abroad” and working for fighting poverty and promoting sustainable development.

A Common World: The AFD adopted such a new slogan for inspiring all its teams. To build both a more sustainable and fairer world that leaves no one behind – a “world in common” – is seen to imply five key transitions, in both France and target countries, regarding energy, social, digital, territorial or civic spheres. Achievement of SDGs depends on mastering such structural shifts [47, 48] and transitions.

Priority fields: In these areas, AFD works for the above targets: FI and supporting the private sector (the vast majority); Agriculture & food security; Biodiversity; also minor fields within Climate; Water; Local communities and urban development; Sustainable energy; Education and training; Transportation; and Health. In general, its projects refer to Sustainable consumption and production, Climate, Employment and shared prosperity, Water and sanitation, Forests and biodiversity, Hunger and

food, Inequality, Infrastructures, Peace and justice, Oceans, Health, Global partnerships, Sustainable cities, Education, Poverty, Energy, and Gender equality.

With 14.1 billion euros committed in 2019, AFD Group (with its subsidiary Proparco and in connection with the French technical cooperation agency Expertise France) finances and supports development projects in 115 countries, while 815M€ come from financial resources allocated by the state, 706 M€ are delegated resources (of which 506€ come from the EU), and more than three quarters, namely 6400 M€ are borrowed from markets.²³

Within France, main ODA stakeholders are the French Ministries for Europe, for Foreign Affairs, Education and Research, and Economy, as well as French public actors like CIRAD or IRD.²⁴

The motto of its **project cycle** (Fig. 6): *Report, inform, dialogue.*²⁵

²³ AFD (2020).

²⁴ AFD (2018). Agence Française de Développement. URL: <https://www.afd.fr/en/development-aid-whats-it-all-about> (accessed on 21.03.2020).

²⁵ AFD (2015), Agence Française de Développement. URL: https://issuu.com/objectif-developpement/docs/csr_gri_report_2015_afd_group (accessed on 21.03.2020).

Beneficiaries of financing States, companies, local authorities, NGOs	Agence Française de Développement contributes to financing projects
1 - Project idea Submitted to AFD for financing	2 - Analysis of proposals Especially of the project's objectives and conformity with AFD's priorities for operations in the country in question
3 - Feasibility study Generally entrusted to external consulting firms	4 - Analysis of feasibility studies and financing requests Analysis of the economic, social and environment effects of projects, their compliance with France's aid policy, the financing plans, corruption, environmental, social, economic risks...
5 - Negotiation on the financing terms	7 - AFD makes decision on the financing
6 - Financing requests sent to AFD Agreement on project content and financing terms	
8 - Signing of loan or grant agreements	9 - Disbursements of financing Control of compliance with the clauses set out in the agreement. Vigilance over the risks of money laundering, terrorist financing and corruption. Technical and financial monitoring of the project.
9 - Physical implementation of projects Selection of companies in accordance with local law and in compliance with AFD's procurement principles (competitive bidding in particular)	
10 - Repayment to AFD in the case of loans	
Ex post evaluation of the project Evaluation of the achievements, their viability and their economic, social and environmental impact. 30 project evaluations	

Fig. 6. The AFD project cycle for group financing

Source: AFD (2015), Agence Française de Développement, p. 21. URL: https://issuu.com/objectif-developpement/docs/csr_gri_report_2015_afd_group (accessed on 21.03.2020).

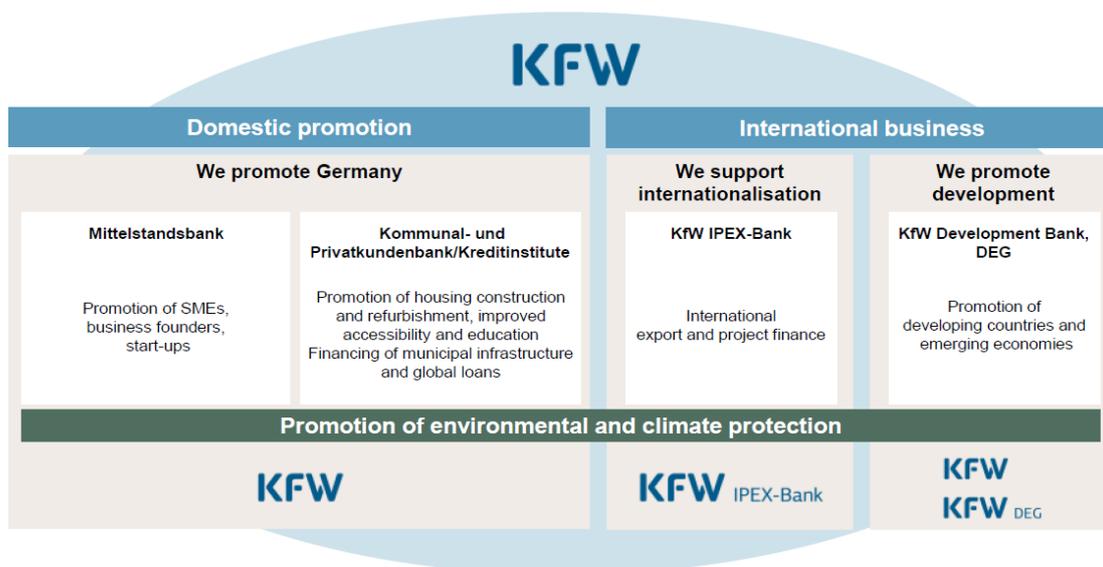


Fig. 7. KfW's internal structure; it was also called KfW Group or KfW Bankengruppe

Source: KfW (2018), Kreditanstalt für Wiederaufbau. URL: <https://www.kfw.de/KfW-Group/About-KfW/Auftrag/Entwicklungsfinanzierung/> (accessed on 21.03.2020).

THE GERMAN DEVELOPMENT BANK (KfW)

The German “Kreditanstalt für Wiederaufbau” (Reconstruction Credit Institute) located in Frankfurt/Main represents German government-owned developmental banks and is owned by the Federal Republic of Germany (80%) plus its Federal States (20%). After WWII in 1948, the Marshall Plan formed this institution. KfW meanwhile covers > 90% from the capital markets what it needs for borrowing; and this allows KfW advantageous funds raising conditions.

The KfW is promoting social and economic progress in emerging or developing countries in order towards improved lives for people. KfW Group defines their task as to provide advice or support for reformatory procedures or in investing for emerging or developing states. Thus, KfW defines the following targets:

- Improving social or economic conditions sustainably.
- Reduce impoverishment.
- Protect climate and environment.

- Promoting the financial sector.

KfW's partners can be both (non-)governmental institutions or governments, including multilateral or bilateral donors.

KfW's priority areas

KfW Development Bank (KfW Entwicklungsbank, in German) supports many developing areas worldwide by promoting economies, reducing poverty and providing population with education, health care and a future. Meanwhile, KfW did turn into one of the globally biggest developmental banks. DEG, as a KfW subsidiary, is financing companies investing and creating jobs for developing regions. KfW's preferred activity areas comprise **economic development and poverty decrease, education, health care, good governance, plus protection of the environment and the climate**. Thus, the bank supports the Federal Government of Germany to achieve its political development targets.

KfW's project cycle

KfW's **preparatory phase** means *analysing and conceiving*, while in line with updated countries' strategies by the responsible German Federal Ministry of Economic Development and Cooperation (BMZ). Undertaking *on-site audit* analyses on-site conditions.

KfW's **executing phase** comprises a *financial agreement* and the executing on a technical level, if a partner country's ownership is to be reinforced, for example by local agencies performing the project, in responsibility for all actions.

KfW's **inspecting phase** means *final KfW inspecting* (i.e., checks if a population does accept the offered services), *ex-post evaluating* performed by the independent KfW administrative departments and finally *transparently informing* via KfW's transparency portal,²⁶ including informing about the origin, impact and use of provided funds.

KfW generally searches intergovernmental agreements for projects. It is checked by KfW if projects proposed are both realisable and developmentally sound (for criteria see the annex of 45). Specialised consulting firms work jointly with partners and feasibility studies are drawn up, thus providing answers to all key questions in a project, such as developmental impacts, economic efficiency,²⁷ and possible risks.

²⁶ KfW-T (2018), KfW's transparency portal. URL: <http://transparenz.kfw-entwicklungsbank.de> (accessed on 21.03.2020).

²⁷ KfW (2019), Kreditanstalt für Wiederaufbau. URL: <https://www.kfw-entwicklungsbank.de/International-financing/KfW-Development-Bank/Tasks-and-goals/Unsere-Arbeitsweise/> (accessed on 21.03.2020).

KfW developmental projects were evaluated to have been successful to a level higher than 80%.²⁸

THE WORLD BANK (WB)

As an IFI, the World Bank (WB) is providing loans to the world's countries for capital programs. WB contains two institutions: IBRD, the "International Bank for Reconstruction and Development", and IDA, the "International Development Association", and itself is a component of WBG, the World Bank Group.

WB officially states its aim to be **poverty reduction and promotion of shared prosperity**. WB's Article I of Agreement defines as one of its aims (a) encouraging to develop productive resources and facilities in less developed countries; (b) providing own capital or promoting foreign investment and (c) promoting international trade's growth balanced in the long run of.

Countries' Strategic Documents

WBG's "**Country Partnership Framework**" (CPF) targets making WB's country-oriented model ever better systematically selective, based on evidence, and focused on the WB's double aims: increasing shared prosperity in a **sustainable** manner and ending extreme **poverty**. CPF is replacing the earlier Country Assistance Strategies (CAS), and jointly used with WB's Systematic Country Diagnostics (SCD), the CPF directs WBG's support to member countries.

Each new CPF is informed by a **Systematic Country Diagnostic** (SCD). A target of the SCD is identifying the most relevant opportunities and challenges faced by a country in advancing towards the twin goals. A thorough analysis provided this, and consultations inform a wide range of stakeholders.

WB's Project Criteria

The **Sustainable Development Goals (SDGs)** and the eight Millennium Development Goals (MDG) targets are valid for 2000–2015 (MDGs, see the list below) or 2016–2030 (SDGs). To realise MDG goals, **six criteria** must be met: more effort in **health and education**, stronger and **growing more inclusively** in fragile states, more as well as **better aid**, integration of the **development and environment** agendas, improvements in trade

²⁸ KfW (2020), Kreditanstalt für Wiederaufbau. URL: <https://www.kfw.de/microsites/Microsite/transparenz.kfw.de/en/wirkungen/> (accessed on 21.03.2020).



Fig. 8. The WB's project cycle

Source: WB (2017), The World Bank. URL: <http://treasury.worldbank.org/cmd/htm/GreenProjectCycle.html> (accessed on 21.03.2020).

negotiations, plus more **focused** and stronger support from multilateral institutions such as WB.

1. Eradicating Hunger and Extreme Poverty.
2. Ensuring Environmental Sustainability.
3. Promoting Gender Equality.
4. Achieving Universal Primary Education.
5. Child Mortality Reduction.
6. Maternal Health Improvements.
7. Combatting AIDS/HIV, Malaria, or Other Diseases.
8. Developing a Global Developmental Partnership.

To ensure that WB-financed operations would not counteract these aims but rather add on to realising them, a so-called **Environmental and Social Framework (ESF)** was defined in 2016.

The WB and climate change: WB doubled its support on CC adaptation amounting to 2,300 M\$ in 2011 to 4,600 M\$ in 2012 plus a **Climate Change Action Plan** was produced. As we know, our planet now is more than +0.8 °C warmer as compared to the pre-industrial epoch; and its warming could reach +2 °C within 2 to 3 decades.

The World Bank project cycle: how does it function?

Given that there is no unequivocal vocabulary and definition, the 6 key phases in any WB project cycle comprise to: *identify; prepare; appraise; negotiate & present to the board; implement & supervise; evaluate* (Fig. 8). While many project suggestions do not even pass an early identification phase, others undergo improvements during preparing or appraising phases which makes them look very differently as compared to original design. Over 200 projects are approved by WB in the course of a typical year.²⁹

1. **Identification:** To identify and propose a project for WB financing is a task for governments borrowing. During this early phase, questions are answered by planners: Who is intended to benefit from this project? Could the same objective be achieved by other options? Will the project's

²⁹ WB (2016), The World Bank. Taking Kazakhstan as example for an achieved iterative process. URL: <http://documents.worldbank.org/curated/en/576651477533678239/Kazakhstan-Performance-and-learning-review-of-the-country-partnership-strategy-for-the-period-FY-12-17>.

benefits be greater than the costs? A project must also successfully pass a test against WB priorities.

2. **Preparation:** Even if the WB might help often, a borrowing country always carries the responsibility to examine all aspects of their project: technical, social, environmental, and economic ones. It has to define and analyse existing and available options to this project, all their degrees of feasibility including their benefits and costs.

3. **Appraising:** A dedicated assessment of the project, now independently undertaken by WB, is named appraisal. Over 150 appraisal missions on-site, each during 3–4 weeks, are performed annually performed by consultants and WB staff envisaging technical, economic, financial or institutional questions.

4. **Negotiating and Presenting to Board:** A WB appraisal report summarises recommendations on how the loan's conditions form a basis to negotiate with the borrower. Negotiations involve the borrower and WB staff in for an agreement on necessary measures for the final success of the project. At this point in time, the WB Board of Directors is presented with the project.

5. **Implementing and Supervising:** Around 10 WB weeks of staff annually will be used to supervise each single project; also visiting the project site identifies problems and supports finding solutions.

6. **Evaluating:** OED, the Operations Evaluation Department within the World Bank, carries responsibility as an independent department for the ultimate assessment of project results in an impartial manner.

ADB, THE ASIAN DEVELOPMENT BANK

The Asian Development Bank ADB is an FI and in 1966 established as a regional development bank, having headquarters in Mandaluyong, Metro Manila, Philippines, more precisely located in the Ortigas Centre. Around the world, ADB additionally maintained over 30 field offices for promotion of economic and social development within the Asia and the Pacific regions. In spite of the many successes in this region, a large share of the world's poor lives there: over 300 million still dispose of less than \$ 1.90 daily and an astonishing 1.2 billion earn less than \$ 3.10 daily.

ADB's Focus Areas

These include:

- Infrastructure at large, including energy, water supply, water sanitation, transport, urban development, communications.

- CC, Environment, DRM (Disaster Risk Management). For 2008–2020, ADB's long-term strategic framework defines environmental sustainability as a prerequisite to poverty reduction and economic growth in the Pacific and Asia.

- Regional Integration and Cooperation (RCI): by this process, economies and states turn more regionally interconnected, poverty-reduced, and with less economic disparity, accelerate economic growth, strengthen institutions in Asia, and raise productivity and employment. With the Wecoop2 [46] project's regional approach and encouragement [14], RCI matches strategically well.

- Developing the Finance Sector. This means that a finance system is an economic lifeline to a country.

- Lending to the private sector.

ADB's Co-financing

ADB's private sector operations (considered apart from its own funds) generated also a record-high of 5,840 M\$ of co-financing — thus increasing by 1,200 M\$ from 2015 — also including 238 M\$ of co-financing to officially support operations by non-sovereign actors.

The CPS (country partnership strategy) represents the primary ADB platform used when designing operations for delivering developmental results on a country level. ADB works to map out a developmental strategy (medium-term) plus a 3-year business plan for country operations (COBP) for its implementation in each developing member country.

The ADB project cycle: How does it work?

Financing is provided for such projects that effectively will contribute to further social and economic development in the given country and will have a highly strong poverty alleviation impact while conforming to the ADB and country strategies. Fig. 9 shows ADB's project cycle.

1. **Countries' Partnership Strategies:** For each member country developing, ADB works by defining a development strategy (medium-term) and an operating program named CPS (country partnership strategy), aligned with this country's poverty reduction goals and development plan, and prepared coherently with a DMC planning cycle.

2. **Projects' Preparation and Identification:** Often, ADB provided a grant entitled project or program preparatory TA technical assistance (technical assistance) to help for identification and preparation by government of a feasible project, which could include initial social &

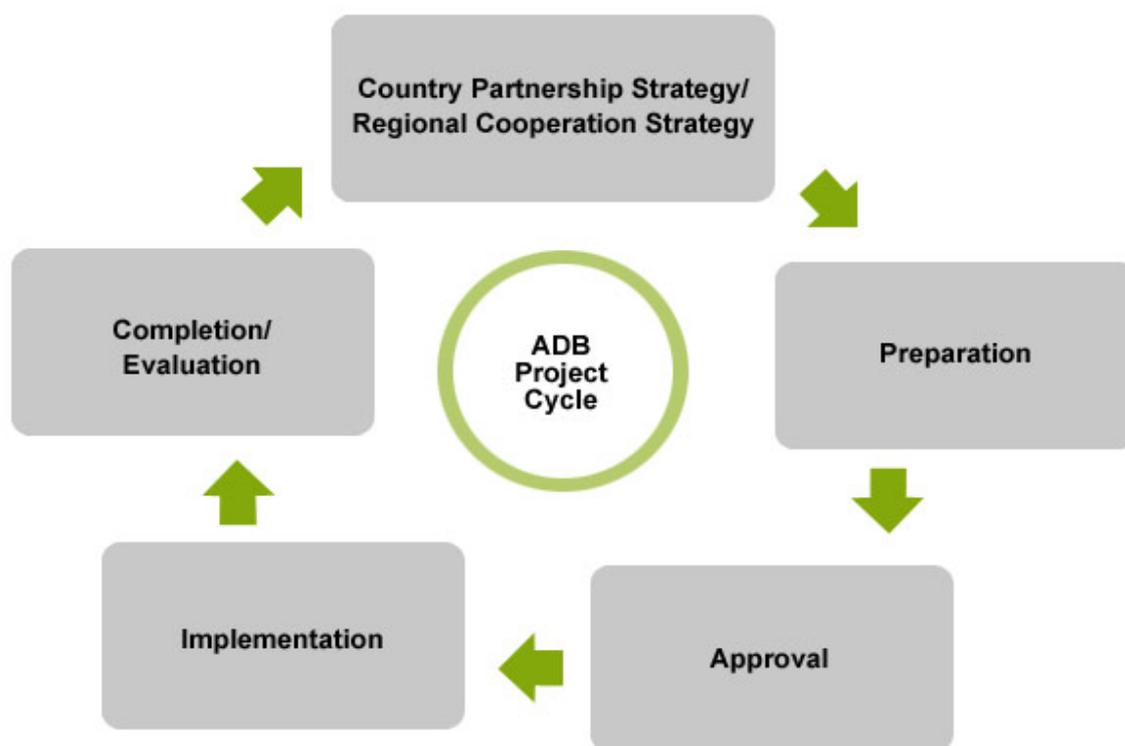


Fig. 9. The ADB project cycle

Source: ADB (2017), Asian Development Bank. URL: <https://www.adb.org/site/disclosure/public-communications-policy/cycle>; <https://www.adb.org/sites/default/files/page/82563/project-cycle.pdf> (accessed on 21.03.2020).

poverty analysis or a TA report. While examining the project, ADB examines project feasibility in a fact-finding mission.

3. **Approving**: consists of the sub-phases: (i) **Loan Negotiation**: submission of draft loan agreements or project proposals; (ii) **Board’s Approval**: approval by ADB’s Directors’ Board through the Recommendation and Report of the President; (iii) **Signing the Loan**: signing by cabinets of the borrowing countries’ Governments and ADB President; (iv) **Loan Effectiveness**: After conditions (cross-effectiveness of co-financing, legal requirements, and other agreements) are met, the loan takes effect.

4. **Implementation**: Implementation by an executive agency (usually 2–5 years), then recruitment of project consultants to assist the Government, as needed.

5. **Evaluation after Completion**: When the TA activities and project facilities are completed, ADB prepares a project completion report to document the overall experience.

AIIB, THE ASIAN INFRASTRUCTURE INVESTMENT BANK

As a new multilateral FI, AIIB was founded with the declared intention of bringing countries

together across Asia for addressing daunting infrastructure necessities. By enhancing economic development and interconnectivity in this region through advancements within infrastructural or other productive sectors, the Asian Infrastructure Investment Bank seeks to improve access to basic services and to help stimulate growth.

AIIB sets out to offer (non-)sovereign finance for sustainable and sound projects in power and energy, rural infrastructure and agriculture development, transportation and telecommunications, environmental protection, water supply and water sanitation, and urban development & logistics.

AIIB started to operate on 25 December 2015 the foundational agreement entered into force, having its headquarters in China’s capital Beijing. AIIB was proposed as China’s governmental initiative and has 56 member states as of 2017 (Fig. 10), plus another 24 prospective members. Its capital has a value of 100,000 M\$, thus equivalent to two thirds of ADB’s capital and about half that of WB.

Following AIIB’s AOA (Articles of Agreement), it will “provide or facilitate financing for any member, agency, instrumentality or political subdivision thereof, or any entity or enterprise operating in the territory of a member, as well as to international

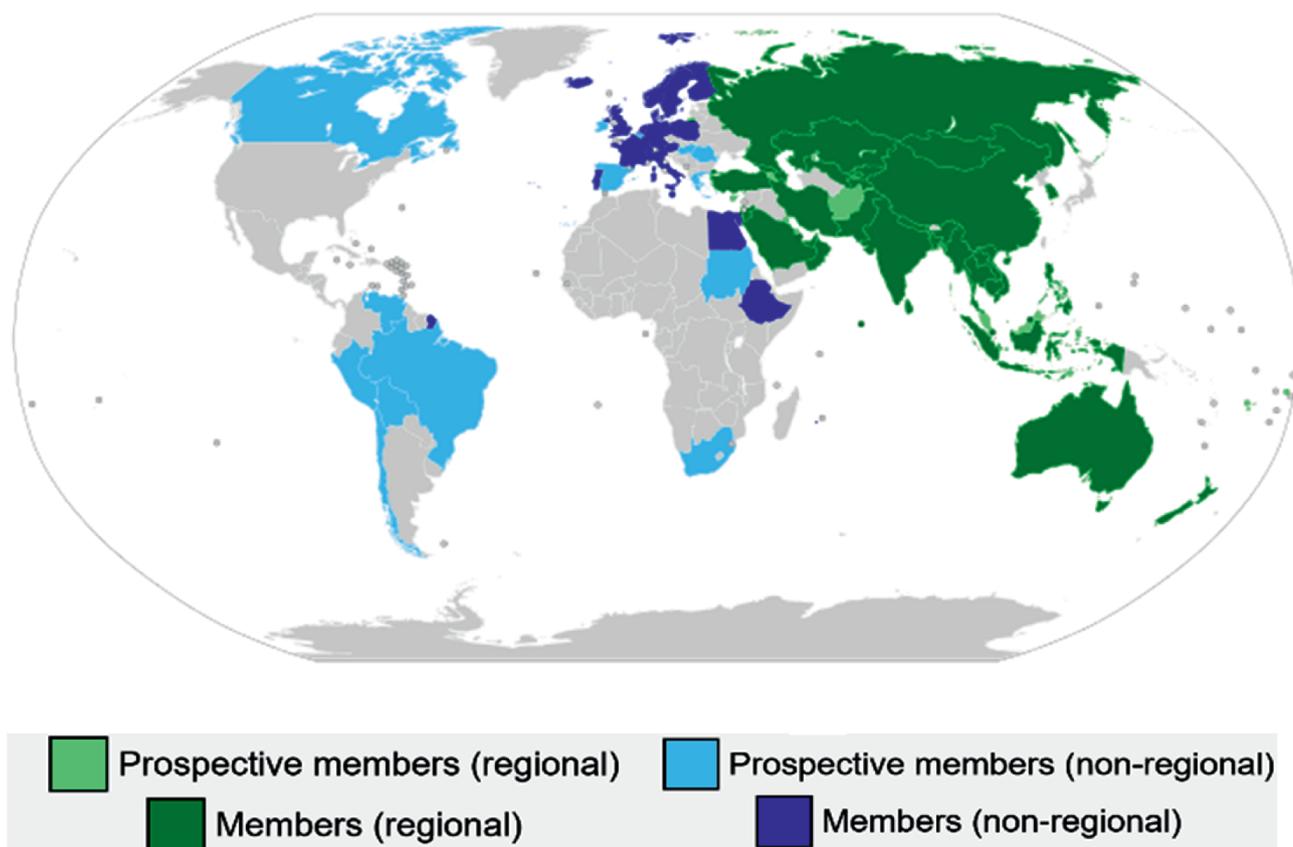


Fig. 10. Member states of AIIB

Source: AIIB (2017), Asian Infrastructure Investment Bank. URL: <https://www.aiib.org/en/projects/process/index.html> (accessed on 21.03.2020).

or regional agencies or entities concerned with the economic development of the Asia region”.⁵⁰

Goals and Priorities

The creation of the AIIB shows the greater economic level of Emerging Markets in China and in general – AIIB might act as a game-changer.

Priority Themes

In its 1st operating year, both stakeholder engagements and client demand were validating AIIB’s original rationale of creation, emphasising 3 particularly relevant areas, now evolving into AIIB’s thematically emerging priorities:

- Infrastructure Sustainability: to support countries in meeting their developmental and environmental goals as well as promoting green infrastructure.
- Cross-country Connectivity: across Central Asia, prioritising transnational infrastructure, namely

energy pipelines and telecoms, roads and rail, ports, and reopening marine routes in South and South East Asia, the Middle East and beyond.

- Mobilising Private Capital: with other MDBs in partnership, private financiers, governments, and other partners devise innovative solutions that catalyse private capital.

Sector Strategies

AIIB’s Asia Strategy for Sustainable Energy establishes a new framework for energy projects investments that will increase access for safe, reliable and clean electric energy to millions across Asia. For such strategy implementation, AIIB supports members when they perform their obligations as defined in the Paris Agreement, namely “holding an increasing average global temperature to well below 2 °C (beyond pre-industrial levels) and pursuing efforts for limiting this increasing temperature to 1.5 °C”. AIIB plans to achieve such aim and aligns support with national energy investment plans of their members, and also their NDCs (Nationally Determined Contributions).

⁵⁰ AIIB (2017), Asian Infrastructure Investment Bank. URL: <https://www.aiib.org/en/projects/process/index.html>.



Fig. 11. AIIB's principal project cycle

Source: AIIB (2017), Asian Infrastructure Investment Bank. URL: <https://www.aiib.org/en/projects/process/index.html> (accessed on 21.03.2020).

Project cycle

This bank's project process (Fig. 11) is guided by AIIB's thematic priorities and strategic goals: sustainable infrastructure, private capital mobilization and cross-country connectivity. First, AIIB analyses ideas for projects and proposals from its partners, clients and other stakeholders, and then seeks to attain appropriately balancing between sectors, borrowers and (non-) sovereign projects. Subsequently, those projects meeting all preliminary screening criteria will be included in a rolling investment program.

RECOMMENDATIONS AND CONCLUSIONS

This article's target is twofold: (1) it shows in which way international financial institutions (IFIs) can contribute to climate protection projects and (2) how the method for application and implementation (= the so-called project cycle) works for the most relevant IFIs. Moreover, EU's IFCA (Investment Facility for Central Asia) was laid out as a case study for the generally used "blending" tool.

All mentioned IFIs, namely the entirety of

- GCF (Green Climate Fund),
- EIB (European Investment Bank),
- EBRD (European Bank for Reconstruction and Development),
- AFD (French Development Agency),
- KfW (German Development Bank),
- WB (World Bank),
- ADB (Asian Development Bank), and
- AIIB (Asian Infrastructure Investment Bank)

established social and environmental project criteria by which efficiency and suitability of submitted projects are evaluated.

Thus, this article provides introductory practical guidance on how to cooperate with IFIs for responsible climate protection projects.

Moreover, this article answers the question posed in the title, namely *how IFIs' procedures can contribute to climate protection*:

1. Already at present, IFIs require a dense set of environmental and social project criteria.

2. Driven by the increasing need for blended financing, however, these environmental and social project criteria should be harmonised among IFIs in order to (i) facilitate proposal submission for involving several IFIs and (ii) establish a planet-wide and consistent regulatory body of interlinked criteria.

3. By redirecting their financial volumes into climate-compatible projects (as discussed on these pages), IFIs re-shape the framework of action among the industry of infrastructure projects: success means to obey criteria of climate compatibility.

4. The effect of such redirection of global project financing towards climate protection will support recently declared EU policy supporting the needed "Green Deal", as proclaimed by the new Presidency of the European Commission.³¹

Therefore, this article spans from IFIs' rationales to the rational of climate protection, while keeping a viewpoint of *societal learning*. Thus, the question formulated in the title is answered.

³¹ EU (2019), Innovative Financial Instruments (blending). Brochure and information. URL: https://ec.europa.eu/europeaid/policies/innovative-financial-instruments-blending_en.

ACKNOWLEDGEMENTS

The author thanks the European Commission and EuropeAid for having financed a preliminary version of this study in the framework of the Wecoop2 project to Central Asia, namely in the Kazakh capital city then named Astana (now Nur-Sultan), and with a contribution by the institution EAA for MWH.

БЛАГОДАРНОСТЬ

Автор выражает благодарность Европейской Комиссии и EuropeAid за финансирование предварительного исследования в рамках проекта Wesoop2 для стран Центральной Азии, в столице Казахстана Астане (ныне Нур-Султан), при участии института ЕАОС для MWH.

REFERENCES

1. de Chardin P.T. Der Mensch im Kosmos. Hamburg: Piper; 1955. 311 p.
2. Vernadsky V.I. The biosphere (An abridged version based on the French edition of 1929). Oracle, AZ: Synergetic Press; 1986. 82 p.
3. Ahamer G. Mapping Global Dynamics: Geographic perspectives from local pollution to global evolution. Cham: Springer Verlag; 2019. 436 p. URL: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-51704-9>. DOI: 10.1007/978-3-319-51704-9
4. Acemoglu D., Aghion P., Zilibotti F. Distance to frontier, selection and economic growth. *Journal of the European Economic Association*. 2006;4(1):37–74. DOI: 10.1162/jeea.2006.4.1.37
5. Amsden A.H. The rise of “the rest”: Challenges to the West from late-industrializing economies. Oxford, New York: Oxford University Press; 2001. 416 p.
6. Beck T., Laeven L. Institution building and growth in transition economies. *Journal of Economic Growth*. 2006;11(2):157–186. DOI: 10.1007/s10887-006-9000-0
7. Berglof E., Bolton P. The great divide and beyond: Financial architecture in transition. *Journal of Economic Perspectives*. 2002;16(1):77–100. DOI: 10.1257/0895330027120
8. Bevan A.A., Estrin S. The determinants of foreign direct investment into European transition economies. *Journal of Comparative Economics*. 2004;32(4):775–787. DOI: 10.1016/j.jce.2004.08.006
9. Cherif R., Hasanov F. The return of the policy that shall not be named: principles of industrial policy. IMF Working Paper. 2019;(74). DOI: 10.5089/9781498305402.001
10. Atlas of economic complexity. Center for International Development. URL: <https://atlas.cid.harvard.edu/rankings>
11. Dutta S., Lanvin B., Wunsch-Vincent S., eds. Global innovation index 2019: Creating healthy lives — the future of medical innovation. Cornell University; INSEAD; WIPO. 2019. 451 p. URL: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2019.pdf
12. David P.A. Path dependence: A foundational concept for historical social science. *Cliometrica*. 2007;1(2):91–114. DOI: 10.1007/s11698-006-0005-x
13. Dunning J.H. Toward an eclectic theory of international production: Some empirical tests. *Journal of International Business Studies*. 1980;11(1):9–31. DOI: 10.1057/palgrave.jibs.8490593
14. Ahamer G. Investor guide for regional investment projects regarding environment, climate change and water in Central Asia. In: 6th Meet. EU-Central Asia Working Group on Environment, Climate Change and Water. Astana: Expo 2017. URL: https://www.researchgate.net/publication/318420907_Investor_Guide_-_for_regional_investment_projects_regarding_Environment_Climate_Change_and_Water_in_Central_Asia
15. Aleshkovski I. Bondarenko V., Ilyin I. Global values, digital transformation and development strategy for global society: Conceptual framework. *International Journal of Foresight and Innovation Policy*. 2020;14(2–3–4):120–134. DOI: 10.1504/IJFIP.2020.111243
16. Böhmer H.J. Nachhaltigkeit und Geographie. Eine autobiographische Notiz. In: Dickel M., Böhmer H.J., eds. Die Verantwortung der Geographie: Orientierung für eine reflexive Forschung. Bielefeld: Transcript Verlag; 2021.
17. Buchner B., Carswell C., Meattle C., Oliver P., Wang X. et al. Global landscape of renewable energy finance 2018. Abu Dhabi: International Renewable Energy Agency; 2018. 44 p. URL: http://www.indiaenvironmentportal.org.in/files/file/IRENA_Global_landscape_RE_finance_2018.pdf
18. Despotović D., Cvetanović S., Nedić V., Despotović M. Economic, social and environmental dimension of sustainable competitiveness of European countries. *Journal of Environmental Planning and Management*. 2016;59(9):1656–1678. DOI: 10.1080/09640568.2015.1085370
19. Duraković E., Feigl B., Fischer B., Fleck C., Galler L.-M., Heinrich J., Kulmer K., Kurzweil B., Scholze M., Sperl R.S., Unterköfler R., Matzenberger J.; Remele K.; Ahamer G. Dialogic global studies for multicultural technology assessment. *Multicultural Education & Technology Journal*. 2012;6(4):261–286. DOI: 10.1108/17504971211279527

20. Oliver P., Clark A., Meattle C. Global climate finance: An updated view 2018. Climate Policy Initiative. URL: https://www.climatepolicyinitiative.org/wp-content/uploads/2018/11/Global-Climate-Finance_-_An-Updated-View-2018.pdf
21. Gevorkyan A. V. The legends of the Caucasus: Economic transformation of Armenia and Georgia. *International Business Review*. 2015;24(6):1009–1024. DOI: 10.1016/j.ibusrev.2014.12.002
22. Gevorkyan A. V. Transition economies: Transformation, development, and society in Eastern Europe and the former Soviet Union. Abingdon, New York: Routledge; 2018. 292 p.
23. Globerman S., Shapiro D. Global foreign direct investment flows: The role of governance infrastructure. *World Development*. 2002;30(11):1899–1919. DOI: 10.1016/S 0305–750X(02)00110–9
24. Hausmann R., Klinger B. The structure of the product space and the evolution of comparative advantage. CID Working Paper. 2007;(146). URL: <https://www.hks.harvard.edu/sites/default/files/centers/cid/files/publications/faculty-working-papers/146.pdf>
25. Havas A., Izsak K., Markianidou P., Radošević S. Comparative analysis of policy mixes of research and innovation policies in Central and Eastern European countries. GRINCOH Working Paper. 2015;(3.12). URL: http://www.grincoh.eu/media/serie_3_knowledge__innovation__technolog/grincoh_wp_3.12_havas_izsak_markianidou_radosevic.pdf
26. Hidalgo C., Klinger B., Barabasi A.-L., Hausmann R. The product space and its consequences for economic growth. In: APS March Meeting (Mar. 5–9, 2007). Ridge, NY: American Physical Society; 2007: A22–006.
27. Kyriazis N. Z., Zouboulakis M. S. Modelling institutional change in transition economies. *Communist and Post-Communist Studies*. 2005;38(1):109–120. DOI: 10.1016/j.postcomstud.2005.01.004
28. Novak J. et al. The rise of digital challengers: How digitization can become the next growth engine for Central and Eastern Europe. New York: McKinsey; 2018. 51 p. URL: https://digitalchallengers.mckinsey.com/files/McKinsey%20CEE%20report_The%20Rise%20of%20Digital%20Challengers.pdf
29. Mitra P. K. Innovation, inclusion and integration: From transition to convergence in Eastern Europe and the former Soviet Union. Washington, DC: The World Bank; 2008. 165 p. URL: https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/6475/446480PUB_0ECA0101OFFICIAL0USE_0ONLY_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y
30. Narula R., Guimón J. The contribution of multinational enterprises to the upgrading of national innovation systems in the EU new member states: Policy implications. In: Global Forum on International Investment (Dec. 7–8, 2009). Paris: OECD; 2009. URL: https://www.researchgate.net/publication/237219544_The_contribution_of_multinational_enterprises_to_the_upgrading_of_national_innovation_systems_in_the_EU_new_member_states_policy_implications
31. Piatkowski M. The impact of ICT on growth in transition economies. TIGER Working Paper Series. 2004;(59). URL: https://mpa.ub.uni-muenchen.de/29399/1/MPRA_paper_29399.pdf
32. Radošević S. Transformation of science & technological systems into systems of innovation in Central and Eastern Europe: The emerging patterns and determinants. *Structural Change and Economic Dynamics*. 1999;10(3–4):277–320. DOI: 10.1016/S 0954–349X(99)00016–8
33. Radošević S. The knowledge-based economy in Central and East European countries — an overview of key issues. In: Piech K., Radošević S., eds. Knowledge-based economy in Central and Eastern Europe: Countries and industries in a process of change. Basingstoke, New York: Palgrave Macmillan; 2006.
34. Radošević S. Upgrading technology in Central and Eastern European economies: Existing policies in Eastern Europe will not sufficiently promote technological innovation. IZA World of Labor. 2017. URL: <https://wol.iza.org/uploads/articles/338/pdfs/upgrading-technology-in-central-and-eastern-european-economies.pdf?v=1>
35. Richter K., Witkowski B. Does growth generate jobs in Eastern Europe and Central Asia? Policy Research Working Paper. 2014;(6759). URL: https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/16818/WPS_6759.pdf?sequence=1&isAllowed=y
36. Romer P. M. Endogenous technological change. *Journal of Political Economy*. 1990;98(5): S 71–S 102.
37. Sachs J., Schmidt-Traub G., Kroll C., Lafortune G., Fuller G. Sustainable development report 2019: Transformations to achieve the sustainable development goals. New York: Bertelsmann Stiftung and Sustainable Development Solutions Network; 2019. 478 p. URL: https://s3.amazonaws.com/sustainabledevelopment.report/2019/2019_sustainable_development_report.pdf

38. Sahay R., Zettelmeyer J., Borensztein E., Berg A. The evolution of output in transition economies: Explaining the differences. IMF Working Paper. 1999;(73). URL: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/1999/wp9973.pdf>
39. Tidrico P. Institutional change and human development in transition economies. Dipartimento di Economica, Universita Degli Studi Roma Tre. Working Paper. 2006;(59). URL: https://www.researchgate.net/publication/24125358_Institutional_change_and_human_development_in_transition_economies
40. Zeghni S., Fabry N. Building institutions for growth and human development: An economic perspective applied to the transitional countries of Europe and CIS. Munich Personal RePEc Archive. MPRA Paper. 2008;(9171). URL: https://mpa.ub.uni-muenchen.de/9171/1/MPRA_paper_9171.pdf
41. Sub-regional innovation policy outlook 2020: Eastern Europe and the South Caucasus. Geneva: UNECE; 2020. 414 p. https://unece.org/fileadmin/DAM/ceci/icp/Capacity_building/IPO_launch/IPO_2020_FULL.pdf
42. Ahamer G., Jekel T. Make a change by exchanging views. In: Mukerji S., Tripathi P., eds. Cases on transnational learning and technologically enabled environments. Hershey, New York: Information Science Reference; 2020:1–30. DOI: 10.4018/978-1-61520-749-7
43. Ahamer G. Virtual structures for mutual review promote understanding of opposed standpoints. *Turkish Online Journal of Distance Education*. 2008;9(1):17–43.
44. Lang L., Ofek E., Stulz R. M. Leverage, investment, and firm growth. *Journal of Financial Economics*. 1996;40(1):3–29. DOI: 10.1016/0304-405X(95)00842-3
45. Ahamer G. International cooperation on climate protection is promoted by IFIs. *Finansy: teoriya i praktika = Finance: Theory and Practice*. 2020;24(3):30–44. DOI: 10.26794/2587-5671-2019-24-3-30-44
46. EU-Central Asia enhanced regional cooperation on environment, climate change and water (WECOOP2). EU project, co-organising the EU-Central Asia Working Group on Environment and Climate Change. URL: <http://wecoop2.eu/>
47. Ahamer G. Kon-Tiki: Spatio-temporal maps for socio-economic sustainability. *Journal for Multicultural Education*. 2014;8(3):207–224. DOI: 10.1108/JME-05-2014-0022
48. Ahamer G. Applying student-generated theories about global change and energy demand. *International Journal of Information and Learning Technology*. 2015;32(5):258–271 DOI: 10.1108/IJILT-01-2015-0002

ABOUT THE AUTHOR / ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ



Gilbert Ahamer — Dr. Sci. (Eng.), Advisory Board Global Studies, Graz University, Institute for Economic and Social History, Graz, Austria; Environment Agency Austria, Vienna, Austria

Гилберт Ахамер — доктор технических наук, Консультативный совет по глобальным исследованиям, Университет Граца, Институт экономической и социальной истории, Грац, Австрия; Агентство по окружающей среде Австрии, Вена, Австрия
gilbert.ahamer@umweltbundesamt.at

The article was submitted on 23.04.2021; revised on 10.05.2021 and accepted for publication on 17.05.2021.

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

Статья поступила в редакцию 23.04.2021; после рецензирования 10.05.2021; принята к публикации 17.05.2021.

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

DOI: 10.26794/2587-5671-2021-25-4-24-36

УДК 336.131(045)

JEL H72

Финансирование реализации национальных и региональных проектов: проблемы и направления устойчивого развития

К.Н. Самков

Правительство Свердловской области, Екатеринбург, Россия;
Уральский государственный экономический университет, Екатеринбург, Россия
<https://orcid.org/0000-0003-1061-8667>

АННОТАЦИЯ

Региональные проекты и программы призваны стать основным механизмом достижения национальных целей развития в территориальных образованиях. **Цель** исследования — анализ проблем внедрения проектного и программного подходов на уровне субъектов Российской Федерации, а также выработка предложений по их развитию. **Методологической основой** исследования послужили нормативные правовые акты федерального и регионального уровней, научная (зарубежная и отечественная) литература в сфере экономики и государственных финансов, официальная статистическая информация, эмпирические данные в части итогов и хода реализации региональных проектов и государственных программ субъектов РФ. Используются методы системного анализа. Проанализированы концептуальные основы проектного управления в государственном секторе, зарубежные и отечественные исследования по данному вопросу, примеры реализации программ за рубежом, установлена роль региональных проектов и госпрограмм в бюджетной системе РФ, их соотношение, выявлены основные проблемы их финансирования, рассмотрены примеры непосредственной реализации проектов и программ, предложены направления их развития. В ходе исследования доказано искажение первоначально заложенных смыслов внедрения проектного подхода, прежде всего в определении целеполагания, обеспечении достаточными механизмами его достижения и финансированием. Установлено, что государственные программы в настоящее время фактически представляют собой документы планирования бюджетных ассигнований в неявной взаимосвязи с основными направлениями деятельности органов власти. Сделан **вывод** о необходимости уточнения действующей проектной и программной методологии, которая позволит регионам заниматься не только реализацией федеральных проектов, но и инициировать их в соответствии с приоритетами социально-экономической политики и особенностями региона. Также автор предлагает развивать региональные проекты как финансовые институты. Для этого необходимо внести уточнения в бюджетное законодательство для обеспечения возможности фактического планирования расходных обязательств в рамках формирования проектов. Перспективы дальнейшего исследования состоят в разработке модели оценки эффективности формирования и реализации региональных проектов и государственных программ, ее дальнейшей апробации на конкретных программах субъектов РФ. **Ключевые слова:** национальные проекты; региональные проекты; государственные программы; финансы; финансирование

Для цитирования: Самков К.Н. Финансирование реализации национальных и региональных проектов: проблемы и направления устойчивого развития. *Финансы: теория и практика.* 2021;25(4):24-36. DOI: 10.26794/2587-5671-2021-25-4-24-36

Financing the Implementation of National and Regional Projects: Problems and Sustainable Development Directions

K.N. Samkov

Government of the Sverdlovsk Region, Yekaterinburg, Russia;
Ural State University of Economics, Yekaterinburg, Russia
<https://orcid.org/0000-0003-1061-8667>

ABSTRACT

Regional projects and programs are intended to become the main mechanism for achieving national development goals in territorial entities. The **aim** of the article is to analyze the problems of project implementation and program approaches at the level of the constituent entities of the Russian Federation, as well as to develop proposals for their

development. The **methodological basis** of the study is the regulatory legal acts of the federal and regional levels, scientific (foreign and domestic) literature in the field of economics and public finance, official statistical information, empirical data regarding the results and progress of the implementation of regional projects and state programs of the constituent entities of the Russian Federation. The author uses the method of system analysis. The article analyzes the conceptual foundations of project management in the public sector, foreign and domestic research on this issue, examples of program implementation abroad, establishes the role of regional projects and state programs in the budget system of the Russian Federation, their relationship, identifies the main problems of their financing, considers examples of direct implementation of projects and programs, and suggests directions for their development. In the course of the study, the distortion of the initially inherent meanings of the implementation of the project approach is proved, first of all, in determining the goal setting, providing sufficient mechanisms for its achievement and financing. It is established that the state programs at present actually represent documents of planning of budget appropriations in implicit interrelation with the main directions of activity of authorities. It is **concluded** that it is necessary to clarify the current project and program methodology, which will allow the regions not only to engage in the implementation of federal projects but also to initiate them according to the priorities of socio-economic policy and the characteristics of the region. The author also proposes to develop regional projects as financial institutions. For this, it is necessary to clarify the budget legislation to ensure the possibility of actual planning of expenditure obligations within the framework of the design of projects. The prospects for further research are to develop a model for evaluating the effectiveness of the design and implementation of regional projects and state programs, and its further testing on specific programs of the constituent entities of the Russian Federation.

Keywords: national projects; regional projects; state programs; finance; financing

For citation: Samkov K.N. Financing the implementation of national and regional projects: problems and sustainable development directions. *Finance: Theory and Practice*. 2021;25(4):24-36. DOI: 10.26794/2587-5671-2021-25-4-24-36

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время национальные проекты занимают центральное место среди приоритетов социально-экономической политики государства. В рамках расширенного заседания президиума Государственного совета 28.09.2020 г. Президент России В.В. Путин отметил¹, что успешное достижение национальных целей, повышение качества жизни людей — ключевой ориентир оценки эффективности деятельности как правительства РФ, так и региональных управленческих команд. Национальные цели развития на период до 2030 г. определены Указом № 474², согласно которому ежегодно при формировании проекта федерального бюджета асигнования на реализацию национальных проектов предусматриваются в приоритетном порядке. При этом основным инструментом финансово-бюджетной политики являются государственные программы РФ и субъектов РФ, призванные обеспечить взаимосвязь приоритетных целей социально-экономического развития и расходования на пути их достижения бюджетных средств.

В настоящее время федеральные проекты актуализируются в соответствии с обновленными в 2020 г. национальными целями, после этого будут

уточнены региональные проекты, обеспечивающие достижение национальных целей в субъектах РФ. Именно на региональном уровне мероприятия нацпроектов получают непосредственную реализацию, ощутимую для граждан и бизнес-сообществ.

Исследования по данной тематике представлены в научной литературе в недостаточной степени широко: немногочисленные опубликованные работы либо не затрагивают в полной мере финансовый аспект, либо не учитывают региональный опыт, либо подготовлены задолго до начала реализации национальных проектов в их современном виде, либо акцентированы на отраслевом аспекте реализации той или иной программы (проекта) без рассмотрения методологии программного и проектного управления в целом.

В связи с этим анализ опыта реализации и финансирования региональных проектов и государственных программ, накопленный в России в 2018–2020 гг., представляет собой актуальное и своевременное направление научного исследования. Целью настоящей статьи является анализ проблем внедрения проектного подхода в реализацию и финансирование приоритетных направлений социально-экономического развития на уровне субъектов РФ, а также выработка предложений по его развитию. Задачами исследования на пути достижения заданной цели являются:

1) рассмотрение концептуальных основ проектного подхода в государственном управлении с учетом особенностей последнего;

¹ Расширенное заседание президиума Государственного совета Российской Федерации 28 сентября 2020 года. URL: <http://kremlin.ru> (дата обращения: 23.03.2021).

² Указ Президента РФ от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».

2) определение роли региональных проектов и программ в современной системе стратегического планирования и финансовой системе РФ;

3) установление соотношения схожих по природе и целям финансовых институтов региональных проектов и государственных программ субъектов РФ;

4) анализ основных проблем финансирования региональных проектов и государственных программ;

5) выработка предложений по развитию проектного и программного подходов в социально-экономической и бюджетной политике регионов.

Объектом исследования являются региональные проекты и программы. Предмет исследования — методологические подходы к финансированию проектов и программ регионального уровня. Источниками данных для работы послужили нормативные правовые акты федерального и регионального уровней, научная (зарубежная и отечественная) литература в сфере экономики и государственных финансов по теме настоящего исследования, официальная статистическая информация, эмпирические данные в части итогов и хода реализации региональных проектов и государственных программ субъектов РФ.

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ПРОЕКТОВ В ГОСУДАРСТВЕННОМ УПРАВЛЕНИИ

Проектный подход, последовательно развиваясь как научный метод, в XX столетии уже имел широкое применение в строительстве, военно-промышленном комплексе, освоении космоса, других областях и, наконец, привлек внимание ученых-экономистов. Герд Дитхелм [1, с. 18] выделяет следующие признаки проектов: они новы, обладают комплексной структурой, особо ориентированы на результат, ограничены во времени, зависят от наличия ресурсов, ориентированы на действия, характеризуются ответственностью за качество, по большей части свободны от иерархических структур, обладают творческими и новаторскими подходами. Проектом данный автор определяет задачу, имеющую конкретный срок начала и конца осуществления и требующую использования ресурсов в каждом отдельном, но взаимозависимом действии, которые должны быть завершены для достижения цели (ради которой проект был инициирован). Здесь отметим, что проект не может быть определен как задача, поскольку он сам по себе зачастую может предусматривать решение ряда задач, направленных на достижение конечной цели, ради которой он сформирован и реализуется.

Клиффорд Ф. Грей и Эрик У. Ларсон [2, с. 17] к характеристикам проекта относят: установленную цель, разнообразие участников, выполнение чего-то нового, особые требования по времени, затратам и качеству. По мнению названных исследователей, проект — это комплексное, не повторяющееся, одномоментное мероприятие, ограниченное по времени, бюджету, ресурсам, а также четкими указаниями по выполнению, разработанными под потребности заказчика. Приведенное выше определение проекта мероприятием представляется нам также достаточно узким в связи с тем, что в проекты, как правило, включается комплекс мероприятий.

При оценке успешности управления проектом, утверждают В.М. Аньшин, А. Алешин и К.А. Багратиони [3, с. 49], используется концепция «треугольника управления проектом», т.е. тройственного ограничения «качество (содержание работ проекта) — сроки — затраты». Соответственно, проект считается успешным в том случае, если были выдержаны требования по времени, стоимости и качеству. Данные авторы определяют проект как целенаправленную, заранее проработанную и запланированную совокупность действий (создание или модернизацию физических объектов, технологических процессов, технической и организационной документации для них, материальных, финансовых, трудовых и иных ресурсов), а также управленческих решений и мероприятий по их выполнению. Нам представляется, что целями проекта может быть создание (модернизация) гораздо более разнопланового перечня объектов (процессов), чем перечислено вышеназванными авторами в определении, которое, при этом не в полной мере раскрывает другие структурные элементы проекта и характер их взаимодействия.

Применение концепции проектного управления, считает Д.В. Махнев [4, с. 9], не зависит от того, идет ли речь о корпорации, ориентированной на получение прибыли, некоммерческой организации или о государственном учреждении. Под проектным управлением данный автор понимает способ организации, планирования, руководства, координации трудовых, финансовых и материально-технических ресурсов, при котором поставленные цели администрации достигаются преимущественно через реализацию проектов.

С такой общей позицией сложно согласиться. Коллектив авторов в составе С.Р. Абрамкиной, Л.Б. Владыкиной и А.Н. Лукина [5, с. 40] справедливо отмечают специфику управления проектами в государственных (в отличие от частных) структурах: более жесткое правовое регулирование деятельности; строгая субординация, предполагаю-

щая систематическую отчетность; расходование преимущественно бюджетных средств; открытость деятельности и общественный контроль; направленность на достижение приоритетных для социума целей; предпочтение социального эффекта перед прибыльностью. По мнению авторов, проект — это ограниченный временными рамками комплекс мероприятий, реализуемый специально созданными для этого командами, конечной целью которого является получение уникального результата.

В органах государственной власти встречаются два принципиально различных вида деятельности: процессный (явно преобладает) и проектный. Вышерассмотренные признаки и определения проекта ученых-экономистов проясняют фундаментальное отличие проектного вида деятельности от процессного. Процессная деятельность отличается своей цикличностью: органы власти, как правило, создаются именно для осуществления определенных процессов. При этом процессом можно назвать регулярно повторяющуюся последовательность действий, при которой расходуются ресурсы и получается некий результат.

В связи с этим в рамках настоящего исследования определим региональный проект как реализуемый органами власти (либо институтами развития) субъекта РФ комплекс мероприятий, направленный на достижение к определенному моменту времени уникального результата, значимого с точки зрения приоритетов социально-экономического развития региона, за счет достаточного для достижения цели проекта комплекса мероприятий, сформированного с учетом взвешенных рисков и обеспеченного необходимым бюджетным финансированием. Данное определение «идеального» проекта, основанное на результатах анализа теоретических и концептуальных основ проектного управления, поможет нам на последующих этапах настоящего исследования в рассмотрении фактического состояния реализуемых региональных проектов путем соотнесения с определенным эталоном.

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ РЕАЛИЗАЦИИ РЕГИОНАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ И ПРОГРАММ

Реализация государственных целевых программ и проектов достаточно распространена в зарубежных странах, прежде всего в развитых. Исследование результатов и эффективности проектных и программных документов также широко представлено исследованиями зарубежных ученых-экономистов, затрагивающих, в том числе, аспект реализации программ и проектов на региональ-

ном и местном уровнях. Данный метод в управлении бюджетом используется такими ведущими странами, как Австралия, Канада, Нидерланды, Новая Зеландия, США, и Швеция.

Так, I. H. Kantsur, L. Ye. Hats, T. V. Kharchenko, O. V. Smahlo и L. V. Prokopets [6] выявили особенности программно-целевого метода управления бюджетом, который, по их мнению, обеспечивает: высокий уровень контроля над результатами в контексте использования бюджетных средств; доступность для общества информации в отношении бюджетных расходов; прозрачность процесса расходования средств; возможность выявления дублирующих бюджетных проектов.

Коллектив авторов в составе M. Brachert, E. Dettmann, M. Titze провел анализ реализации в регионах ФРГ программы предоставления инвестиционных грантов коммерческим организациям в муниципалитетах, направленной на стимулирование их развития и уменьшение пространственного неравенства [7, p. 12]. Авторы приходят к выводу, что цель программы — создание рабочих мест в экономически слабых регионах — не была достигнута, а инвестиционные гранты сталкиваются с компромиссом между повышением производительности и ростом занятости.

A. Frenda, E. Sepe, S. Scippacercola в своей научной работе [8, p. 12] анализируют эффективность государственных расходов в рамках региональных программ и проектов развития социальной защиты населения. В статье рассмотрены институциональные факторы, которые не учитываются в бюджетном планировании, но постепенно подталкивают лиц, принимающих решения, к тому, чтобы уделять больше внимания результативности и эффективности программ.

M. Callanan [9, p. 210] отмечает, что реализация программ и проектов, реализуемых правительством Ирландии за последние несколько десятилетий, отражает сильное стремление к передаче государственных полномочий регионам и муниципалитетам. Однако фактическая тенденция, напротив, заключается в постоянном смещении функций с местного уровня на национальный. Совокупный эффект этого «функционального дрейфа» заключается в снижении участия местных органов власти в их традиционной роли развития инфраструктуры и в направлении большего акцента на роли в поддержке социально-экономического развития территорий.

G. Gallo, анализируя итоги реализации программ борьбы с бедностью в Италии, считает, что региональные программы расширяют круг потенциальных получателей эффектов и уровень охвата

национальных программ, при этом незначительно снижая уровень бедности на национальном уровне [10, р. 149]. Это свидетельствует о важности учета и взаимодополняемости программ, а также многоуровневого (с учетом регионального) участия органов власти в национальной политике.

В статье E. Einio и H. G. Overman [11] оцениваются последствия реализации государственных программ крупномасштабного зонального вмешательства, направленного на улучшение занятости и предпринимательской активности в наиболее неблагоприятных регионах Великобритании путем оказания адресной поддержки предприятиям местного коммерческого сектора.

Анализ опыта Азербайджана в финансово-инвестиционном обеспечении социально-экономического развития региона, отмечает A. G. Eldar [12], показывает, что в каждой госпрограмме в качестве финансового ресурса наряду с бюджетными средствами предусматривается использование внебюджетных источников: иностранных инвестиций, ресурсов иностранных предприятий, международных организаций и иностранных государств. К сожалению, отмечает автор, существующие реальные меры находятся на очень низком уровне. Активное привлечение иностранных инвестиций в регионы, организация совместной деятельности иностранных инвесторов все еще недостаточны. В связи с этим меры по повышению интереса субъектов региона к активному участию в международном финансово-инвестиционном сотрудничестве должны быть организованы целенаправленно, комплексно и системно.

Ученые-экономисты T. Morin и M. Partridge [13, р. 37] анализируют опыт реализации региональных программ повышения занятости и доходов населения в бедных районах США. Авторы задаются вопросом: имеют ли небольшие, ориентированные на местное развитие программы какие-либо измеримые результаты или представляют собой видимость программной деятельности? В данном исследовании делается вывод, что небольшая местная программа может объединить все соответствующие государственные федеральные и местные органы власти, а также заинтересованные стороны для сотрудничества. При этом такая программа приносит пользу одному из беднейших регионов страны при очень небольших затратах.

M. Wagner, S. Schaltegger, E. G. Hansen, K. Fichter [14] изучили, как связанные с университетами программы поддержки в Германии способствуют предпринимательским экосистемам и какое влияние программы оказывает на устойчивое региональное

развитие. Авторы приходят к выводу о положительном влиянии данных программ через направления распространения знаний. Университет обеспечивает передачу знаний в предпринимательскую экосистему через системные функции поиска, обучения, мобилизации ресурсов и сетевого взаимодействия.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ КАК ФИНАНСОВАЯ КАТЕГОРИЯ

Современным национальным проектам предшествовала реализация в России четырех национальных проектов 2006–2010 гг.:

- «Здоровье»;
- «Доступное и комфортное жилье — гражданам России»;
- «Образование»;
- «Развитие агропромышленного комплекса (АПК)».

Проанализировав реализацию одного из них, О.И. Баркова [15, с. 13] отмечает, что национальные проекты представляют собой финансовую категорию, поскольку реализуются в сфере денежного распределения и перераспределения денежных средств.

С данной позицией сложно не согласиться: с институциональной точки зрения национальный проект — это финансовый институт. Собственных доходов нацпроекты не имеют, финансовые ресурсы поступают в порядке перераспределения доходов других субъектов экономической системы. Финансирование национальных проектов — это двустороннее движение денежных потоков при формировании источников и их использовании в рамках реализации мероприятий проектов.

Наряду с институциональным подходом в исследовании финансирования национальных проектов целесообразно использовать методологию системного анализа, выделяющую структурные элементы, внутренние и внешние связи (влияющие на результаты), цели каждого из элементов, исходя из общего предназначения объекта. В связи с этим финансирование региональных проектов также следует рассматривать системно: с одной стороны, как совокупность взаимосвязанных элементов, с другой стороны, как процесс движения финансовых ресурсов: их поступление — направление расходов, переработка — реализация мероприятий, выход — достижение целевых значений и ожидаемых результатов.

В.В. Ковалёв [16, с. 412] при анализе проектного подхода использует понятие «финансовый план», которое он определяет как способ достижения финансовых целей и увязывающий доходы и расходы,

в основе которого лежат стратегический и производственный планы. Стратегический план при этом подразумевает формулирование цели, задач, масштабов и сферы деятельности. Производственные планы составляются на основе стратегического плана и предусматривают определение производственной, маркетинговой, научно-исследовательской и инвестиционной политики. Применяя данный подход к региональным проектам в государственной сфере, отметим, что в них также предусмотрен стратегический план (цели, задачи, результаты федерального проекта, установленные для субъекта РФ), производственный план (комплекс мероприятий по достижению целевых установок стратегического плана) и финансовый план. Отметим, что в отличие от коммерческой сферы, особенностью финансовых планов проектов государственного сектора является наличие в них только расходной части. Доходную часть в данном случае заменяет общественное благо, создаваемое в рамках проекта.

ОСОБЕННОСТИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ПРОЕКТОВ НА УРОВНЕ РЕГИОНОВ

М. Н. Якимова [17, с. 19] отмечает несочетаемость ряда элементов проектного управления с традиционными элементами управления бюрократической организации, что деформирует сущность проекта в государственной сфере, факторами которой по мнению названного автора выступают: негибкая организационная структура; недостаточность профессиональных компетенций; отсутствие объективных показателей эффективности проектов; отсутствие финансирования достаточного объема и другие.

Перечисленные факторы действительно имеют место. Вместе с тем в приведенном перечне определенные факторы имеют разную степень влияния на успешность проектного управления. Так, «стержневыми» и общесистемными следует признать: жесткую оргструктуру, оформление в виде проектов «текущей» деятельности, недостаточность финансового обеспечения, сложная сочетаемость с моделью «управление по поручениям». Остальные факторы явно имеют менее выраженную степень влияния либо являются следствием других.

Коллектив авторов С. Р. Абрамкина, Л. Б. Владыкина и А. Н. Лукин [5, с. 42] также отмечает, что в государственном управлении имеет место противоречие между проектными и функциональными механизмами управления, поскольку, с одной стороны, провозглашается переход на проектное управление, а с другой, реализуются эти проекты при помощи консервативного набора подходов

и механизмов. Данными авторами проанализировано соотношение проектов разных уровней. По их мнению, успешное погружение региональных приоритетных проектов в национальные и федеральные предполагает выполнение ряда условий:

- повышение персональной ответственности;
- приоритизация реальных результатов;
- мониторинг реализации проекта;
- объективные целевые показатели, их мониторинг;
- возможность гибкого перераспределения финансирования;
- выявление возможных рисков при формировании проекта.

Названными авторами также определены проблемы, встречающиеся в органах власти при использовании проектного менеджмента. Среди них особо отмечается, что проекты зачастую не предполагают увязки целевых индикаторов и выбранных механизмов их достижения. Действительно, данные проблемы часто являются следствием неполноценного понимания проектного менеджмента на местах. Нам представляется при этом, что несостоятельность проектного подхода не исчерпывается низким уровнем квалификации региональных проектных команд. Проблема сложнее и многограннее: в современном проектной методологии у региональных команд фактически отсутствует возможность формирования комплекса механизмов, соответствующих масштабу определенного извне (федеральным уровнем) целеполагания. Данный вывод будет доказан и проиллюстрирован на конкретном примере реализации региональных проектов в одной из следующих частей настоящей статьи.

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ В СТРАТЕГИЧЕСКОЙ И ФИНАНСОВОЙ СИСТЕМАХ РФ

Указом № 474 показатели национальных целей установлены в целом по стране, декомпозиция их целевых значений осуществляется как по ответственным федеральным органам власти (отраслевой разрез), так и по субъектам РФ (территориальный разрез). Конкретные показатели для достижения в регионах устанавливаются в рамках соглашений между руководителями федеральных проектов и субъектами РФ.

В соответствии с постановлением Правительства РФ № 1288³ региональный проект обеспечивает

³ Постановление Правительства РФ от 31.10.2018 № 1288 «Об организации проектной деятельности в Правительстве Российской Федерации».

достижение целей, показателей и результатов федерального проекта, мероприятия которого относятся к законодательно установленным полномочиям субъекта РФ. Подготовка федеральных проектов осуществляется с учетом принципа обоснования эффективности, достаточности и необходимости результатов, а также их вклада в достижение целей и показателей, выполнение задач. При этом федеральные и региональные проекты отражаются в классификации расходов бюджетов, устанавливаемой Минфином России.

Руководителем федерального проекта и уполномоченным лицом субъекта РФ заключается соглашение о реализации на его территории регионального проекта. Заключение данного соглашения осуществляется согласно Методическим указаниям по типовой форме⁴. В соответствии с соглашением руководитель федерального проекта обеспечивает: осуществление мониторинга (достижения значений показателей, выполнения задач, достижения результатов федерального проекта по субъекту РФ, а также плана мероприятий); заключение соглашения о предоставлении межбюджетного трансферта из федерального бюджета бюджету субъекта (только в случае, если оно предусмотрено). Руководитель регионального проекта обеспечивает: утверждение госпрограммы субъекта РФ, в которой проект обособлен в виде отдельного структурного элемента; формирование паспорта проекта; достижение значений показателей, выполнение задач, результатов федерального проекта по субъекту РФ, а также выполнение плана мероприятий; направление отчетности и соблюдение исполнительской дисциплины.

Согласно установленной методологии⁵ подготовка регионального проекта осуществляется по типовой структуре с учетом следующих принципов:

- определение целей и показателей регионального проекта, направленных на достижение целей и показателей федерального проекта;
- включение в паспорт регионального проекта показателей федерального проекта по субъек-

⁴ Методические указания по порядку и типовой форме заключения соглашения между руководителем федерального проекта и руководителем регионального проекта о реализации на территории субъекта Российской Федерации регионального проекта (утверждены протоколом заседания президиума Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам от 17.12.2018 № 15).

⁵ Методические рекомендации по подготовке региональных проектов. URL: <https://www.mintrans.ru> (дата обращения: 23.03.2021).

ту РФ, утвержденных в паспорте федерального проекта;

- обоснование эффективности, достаточности и необходимости мероприятий, их вклада в достижение результатов регионального проекта.

В рассмотренной действующей методологии формирования региональных проектов обращает на себя внимание требование к его цели — она задается субъекту РФ на федеральном уровне, т.е. извне. В связи с этим специфические для того или иного региона цели, определенные особенностями приоритетов и факторов социально-экономического развития, не могут быть поставлены и достигнуты в рамках региональных проектов.

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ И ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ПРОГРАММЫ

Государственные программы, считают М.А. Ekaterinovskaya, O.V. Orusova, N.V. Tshadadze, K.V. Haustova [20, p. 1602], сегодня становятся, с одной стороны, инструментом (конструктором) достижения стратегической цели, а с другой стороны, в ходе мониторинга они могут оценивать уровень приближения к цели, выявляя причины отклонений, обусловленных различными рисками. Такой подход позволяет не только зафиксировать достигнутые результаты и уровень затрат, но и продемонстрировать структурный анализ процессов и пропорций экономики, стать основой для повышения качества государственной социально-экономической политики, сделав инструментарий единого программного контура более комплексным.

Отдельную современную исследовательскую проблему представляет собой соотнесение национальных (федеральных и региональных) проектов и государственных программ уровня РФ и субъекта РФ. Согласно российскому законодательству региональные госпрограммы разрабатываются в соответствии с приоритетами социально-экономического развития. Первым источником данных приоритетов являются национальные цели развития, обязательные для достижения на территории всех субъектов РФ.

Согласно Концепции повышения эффективности бюджетных расходов в 2019–2024 гг.⁶ одним из главных направлений реформы общественных финансов является формирование бюджетной политики с учетом целевых индикаторов госпрограмм

⁶ Распоряжение Правительства РФ от 31.01.2019 № 117-р «Об утверждении Концепции повышения эффективности бюджетных расходов в 2019–2024 года».

РФ, а совершенствование системы госпрограмм должно учитывать интеграцию в них национальных проектов.

В соответствии с п. 4.4. Основных направлений бюджетной, налоговой и таможенно-тарифной политики на 2021 г. и на плановый период 2022 и 2023 гг.⁷ на достижение национальных целей развития направлены не только нацпроекты, но и механизмы государственных программ. При этом полномасштабная инвентаризация мероприятий госпрограмм на предмет их вклада в достижение национальных целей развития осуществляется в рамках разрабатываемого в настоящее время Единого плана достижения национальных целей развития на период до 2024 г. и на плановый период до 2030 г.

Ряд исследователей, среди которых О.В. Веремева [18, с. 26], подтверждает необходимость интеграции проектов и программ. Действительно, именно в рамках госпрограмм планируется основная доля расходов федерального бюджета и бюджетов субъектов РФ. Принципы проектного управления, считают О.Н. Сафонова и Е.А. Анчихров [19, с. 60], не противоречат программно-целевому планированию бюджета, а только усиливают его. Методы проектного управления могут быть эффективными при реализации госпрограмм, поскольку позволяют акцентированно распределять денежные средства.

Вместе с тем Бюджетный кодекс⁸ не содержит норм в части финансирования национальных и региональных проектов, а Федеральный закон № 172-ФЗ⁹ не относит проекты к документам стратегического планирования. Мероприятия федеральных и региональных проектов реализуются и финансируются в рамках госпрограмм РФ и субъектов РФ. Интеграция федеральных проектов в госпрограммы предусмотрена постановлением № 588¹⁰, в соответствии с которым федеральные проекты и их отдельные мероприятия отнесены к структурным элементам госпрограмм РФ. Аналогично программной методологии федерального уровня порядка формирования и реализации государственных программ субъектов РФ определяют место и финансовое

обеспечение региональных проектов (региональных частей федеральных проектов) в бюджетной системе региона как структурный элемент государственных программ.

Таким образом, расходные обязательства бюджетов планируются в рамках госпрограмм субъектов РФ, в то время как в рамках региональных проектов они «отражаются» в некоторой выборке и, скорее, в аналитической плоскости. В связи с этим целеполагание проектов в настоящее время не может в полной мере быть суверенным, поскольку решения о финансировании и, соответственно, формировании комплекса мероприятий, достаточных для достижения целей, проектов принимаются не на заседаниях проектных институтов (проектных комитетов), а в рамках установленной консервативной программной методологии в строгом соответствии с бюджетным законодательством.

Государственные программы в настоящее время фактически представляют собой документы планирования бюджетных ассигнований в неявной и отчасти формальной взаимосвязи с основными направлениями деятельности органов власти — реализации базовой роли госпрограммы как финансового института, необходимой для выполнения требований бюджетного законодательства. Вместе с тем более сложное качество программы как финансового механизма, обеспечивающего взаимосвязь бюджетных средств и ожидаемых результатов их использования, влияние на цели приоритетных направлений социально-экономического развития, признать достигнутым к настоящему времени не представляется возможным.

Масштаб проблемы становится поистине грандиозным ввиду того, что, как правило, ту или иную госпрограмму (отраслевую, сервисную либо программу развития социальной сферы) реализует региональный исполнительный орган власти, наделенный соответствующими полномочиями. Соответственно, совокупность программ региона составляет исчерпывающий долгосрочный план деятельности региональных правительств, а сумма объемов финансирования госпрограмм фактически представляет собой весь бюджет субъекта РФ. Это также свидетельствует о незавершенном переходе к программному финансированию государственных расходов от консервативной модели бюджетирования, в формате которого реализуются отдельные госпрограммы.

Здесь необходимо акцентировать внимание на следующем: в рамках настоящего исследования не оценивается качество деятельности органов власти и ее результаты. Текущая деятельность и «ручное»

⁷ Основные направления бюджетной, налоговой и таможенно-тарифной политики на 2021 год и на плановый период 2022 и 2023 годов (утв. Минфином России).

⁸ Бюджетный кодекс Российской Федерации от 31.07.1998 № 145-ФЗ (ред. от 22.12.2020).

⁹ Федеральный закон от 28.06.2014 № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации».

¹⁰ Постановление Правительства РФ от 02.08.2010 № 588 «Об утверждении Порядка разработки, реализации и оценки эффективности государственных программ Российской Федерации».

управление всегда имели и будут иметь место в государственном управлении, часто они эффективны. Вместе с тем программная деятельность по своей природе направлена на создание нового качества и уникального результата, достижение которых обеспечено необходимым набором механизмов, достаточным финансированием и представляет собой хронологически стройный план действий. Подмена понятий, когда фактическое традиционное бюджетирование текущей деятельности называется программой, опасно в своих последствиях.

Наиболее взвешенным решением в контексте выявленных проблем представляется разделение государственных программ субъектов РФ на ведомственные и целевые. Ведомственные программы ранее применялись на региональном уровне, зачастую именно их признаками обладают современные госпрограммы. В рамках целевых госпрограмм целесообразно реализовать программно-целевой подход в самом строгом его смысле.

ПРОБЛЕМЫ РЕАЛИЗАЦИИ И ФИНАНСИРОВАНИЯ РЕГИОНАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ

Ряд проблем реализации и финансирования региональных проектов был выявлен еще на этапе их формирования и обсуждения. Так, в материалах круглого стола, состоявшегося в Совете Федерации РФ 24.12.2018 г. по вопросу финансового обеспечения национальных проектов¹¹, был отмечен ряд следующих проблемы.

Первой из них была названа низкая доля мероприятий нацпроектов, относящихся к полномочиям субъектов РФ (не более 60%). На практике выявлена несостоятельность подхода к формированию региональных проектов «под копирку» с федеральными проектами. Данное противоречие вызвано фундаментальной причиной: полномочия федерального и регионального уровней различны на законодательном уровне, а «слепое» перенесение целей и задач федеральных проектов в региональный уровень не могло быть обосновано изначально, поскольку не обеспечивается полномочиями субъекта РФ.

Второй проблемой в рамках круглого стола названо то, что взаимодействие между ответственными федеральными органами власти и субъектами РФ предполагалось осуществлять путем заключения соглашений с закреплением целевых показателей

для регионов и финансовой помощью со стороны федерального бюджета. На практике в данные соглашения зачастую включались только обязательства регионов по достижению целевых показателей, а совокупность целевых значений всех регионов составляла цель федерального проекта. Софинансирование из федерального бюджета достижения общих для федерального и регионального уровня проектных целей по значительной части проектов не было предусмотрено. Очевидно, что данный подход «размывает» ответственность федеральных кураторов и увеличивает разрыв между декларируемыми целями и реальными механизмами их достижения в рамках региональных проектов, прежде всего, в связи с явной недостаточностью финансирования последних.

Третьей основной проблемой при реализации нацпроектов в субъектах РФ участники упомянутого круглого стола определили способ декомпозиции показателей федеральных проектов по регионам. Зачастую она производилась путем несложного расчета: 1) вычислялся вклад каждого из регионов в значение того или иного общего показателя в «базовом» году и 2) данное значение по региону умножалось на рост, соответствующий целевой ежегодной динамике общего федерального показателя. Соответственно, в данном подходе не учитывались ни региональная специфика, ни невозможность кратного наращивания изначально показателей в регионах с «высокой базой». При этом возможность оспаривать предлагаемые в рамках соглашений целевые значения региональных проектов у субъектов РФ фактически отсутствовала.

Сложившаяся система финансового обеспечения реализации региональных проектов вызвала критику со стороны представителей самих субъектов РФ. Так, по вопросу реализации национальных проектов на региональном уровне состоялся семинар-совещание в Совете Федерации РФ 02.04.2019 г.¹², в ходе которого было отмечено отсутствие федерального софинансирования регионам по достижению целевых показателей федерального проекта «Промышленный экспорт» национального проекта «Международная кооперация и экспорт». Участниками было отмечено, что существенных рычагов влияния на этот показатель у субъектов РФ нет, поэтому достичь целевых показателей по этому направлению весьма проблематично. В целях преодоления

¹¹ «Круглый стол» на тему «Финансовое обеспечение реализации национальных проектов». URL: <http://council.gov.ru/activity/activities/roundtables/100340/> (дата обращения: 23.03.2021).

¹² Аналитический вестник Аналитического управления Аппарата Совета Федерации Федерального Собрания Российской Федерации № 14 (728) под общей редакцией В.Д. Кривова, 2019.

данной проблемы было предложено доработать целевые показатели регионального уровня с учетом возможностей субъектов РФ: экономических, финансовых, климатических и других.

ПРАКТИКА РЕАЛИЗАЦИИ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ

Целесообразно проиллюстрировать рассмотренные выше проблемы и сделанные выводы на конкретном примере. Так, Федеральным проектом «Экспорт услуг»¹³ (реализовывался в 2018–2019 гг.) было предусмотрено достижение объема экспорта услуг в размере 100 млрд долл. США к 2024 г. Данная задача в соответствии с паспортом федерального проекта решалась посредством достижения следующих результатов:

- 1) утвержден план либерализации визового режима;
- 2) комплекс мер по минимизации требований валютного контроля;
- 3) пакет мероприятий по сертификации и адаптации услуг;
- 4) утверждена «Стратегия развития экспорта услуг на период до 2025 года»;
- 5) проведен мониторинг барьеров при экспорте услуг;
- 6) приняты акты в целях упрощения визового режима;
- 7) упрощен въезд иностранных граждан по электронным визам;
- 8) сокращен до 3-х рабочих дней срок выдачи виз с рядом целей поездок;
- 9) разработан комплекс мер по увеличению экспорта услуг по категориям.

Данные направления реализации мероприятий находятся в исключительной компетенции федеральных органов исполнительной власти и не относятся к установленным полномочиям субъекта РФ. Вместе с тем, соглашения о реализации соответствующих региональных проектов, направленные в регионы для подписания, содержали обязательства субъектов РФ по кратному увеличению объемов экспорта услуг в отдельных сферах без включения в соглашения механизмов решения поставленных задач. При этом сами проекты соглашений формировались без участия регионов, целевые значения в региональном разрезе рассчитывались методом

простой экстраполяции предварительных итогов 2018 г., исходя из вклада каждого региона в объем отдельных видов экспорта услуг по Российской Федерации.

Согласно методологии Центрального Банка РФ под экспортом услуг понимается совершение операции между резидентами (получение денежных средств) и нерезидентами страны (расходование денежных средств) по следующим категориям: транспортные услуги; деловые поездки; информационные; строительство; связанные с использованием промышленной продукции; финансовые и страховые; услуги в сфере культуры и отдыха. Например, доля экспорта транспортных услуг в общем экспорте услуг регионов составляет в среднем 85%. Вместе с тем, очевидно, у субъектов РФ отсутствуют реальные рычаги влияния на увеличение спроса на услуги авиакомпаний, перевозчиков железнодорожным и автомобильным транспортом, в особенности, среди нерезидентов.

Рассмотренный пример формирования и реализации регионального проекта в 2018–2019 гг. противоречит сути проектного управления и исходным смыслом его внедрения, подтверждает рассмотренные выше проблемы проектного подхода в государственном секторе и качества взаимодействия руководителей федеральных проектов и субъектов РФ. Отметим, что в 2020 г. Минэкономразвития РФ было принято решение о прекращении реализации федерального проекта «Экспорт услуг»: его мероприятия были перенесены в другие федеральные проекты данного направления, а показатели для регионов в части экспорта услуг отменены. Вместе с тем выводы из данной имевшей место практики следует сделать в дальнейшем при развитии проектного управления на региональном уровне.

Региональные проекты должны начать играть более заметную роль в реализации социально-экономической политики. Финансирование проектов в настоящее время в большинстве регионов не превышает 10% бюджетов субъектов РФ, в то время как на реализацию региональных госпрограмм направляется более 95% бюджетов. Значительная часть проблем внедрения проектного подхода находит решение в установленной методологии. В связи с этим определяющим значением обладает фактическое применение методологических установок, а не их формальное наличие. Решением может служить эталонная модель структуры региональных проектов с подчеркнутыми обязательными требованиями к ее элементам и их взаимосвязям.

Обязательные требования к структуре регионального проекта должны подчеркивать необхо-

¹³ Федеральный проект «Экспорт услуг» (утвержден протоколом заседания проектного комитета национального проекта «Международная кооперация и экспорт» от 26.11.2018 № 4).

димый уровень качества взаимосвязей его структурных элементов: цели, обеспеченной набором задач; показателей, точно отражающих ход решения задач; комплекса мероприятий (обеспеченного необходимым финансированием), достаточного для решения задач и достижения конечной цели проекта. Региональные проекты, не соответствующие требованиям данной модели, обречены на декларативность.

ВЫВОДЫ

Региональные проекты и госпрограммы призваны стать проводником достижения национальных целей развития «на местах». При этом проекты и программы как теоретически обоснованные и признанные мировым научным сообществом эффективные технологии содержат в себе огромный потенциал в достижении приоритетных целей социально-экономического развития регионов. Опыт реализации проектов и программ широко распространен за рубежом.

Вместе с тем проектное управление в государственном секторе испытывает влияние ряда факторов, таких как жесткая организационная структура, оформление в виде проектов «текущей» деятельности ведомств, недостаточность финансирования, несочетаемость проектного подхода с консервативной моделью «управление по поручениям». Рассмотренные в статье проблемы фактической реализации национальных проектов на региональном уровне в 2018–2019 гг. указывают на существенное искажение заложенных первоначально смыслов внедрения проектного подхода и противоречия в сложившейся практике взаимодействия руководителей федеральных проектов и субъектов РФ в достижении национальных целей, соответствующем целеполагании, а также его обеспечении достаточными механизмами и финансированием.

Региональные государственные программы в настоящее время фактически представляют собой документы планирования бюджетных ассигнований в неявной взаимосвязи с основными направлениями деятельности органов власти. Это реализация базовой роли госпрограмм как финансового института, необходимой для выполнения требований бюджетного законодательства. Вместе с тем качество программы как финансового механизма, обеспечивающего взаимосвязь бюджетных средств и ожидаемых результатов их использования, влияние на цели приоритетных направлений социально-экономического развития, признать достигнутым к настоящему времени не представляется возможным.

В связи с этим необходимо уточнение действующей проектной и программной методологии в части наделяния регионов правом формирования и реализации проектов не только по результатам и целям федеральных проектов, но и инициированным субъектом РФ целям и задачам, соответствующим приоритетам социально-экономической политики и особенностям региона. Уйти в прошлое должно слепое копирование положений федеральных проектов на региональном уровне, ведущее к декларативности проектного управления, а взаимоотношениям между руководителями федеральных проектов и субъектами РФ следует придать новое качество. Также целесообразно развитие регионального проекта как финансового института. Для этого должны быть внесены уточнения в бюджетное законодательство с целью обеспечения возможности фактического планирования расходных обязательств в рамках формирования проектов. Перспективы дальнейшего исследования состоят в разработке модели оценки эффективности формирования и реализации региональных проектов и государственных программ, ее дальнейшей апробации на конкретных программах субъектов РФ.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Дитхелм Г. Управление проектами (в 2-х т.). Т. 1: Основы. Пер. с нем. СПб.: Бизнес-пресса; 2004. 400 с.
2. Грей К. Ф., Ларсон Э. У. Управление проектами: Практическое руководство. Пер. с англ. М.: Дело и Сервис; 2003. 528 с.
3. Аньшин В. М., Алешин А., Багратиони К. А. Управление проектами: фундаментальный курс. М.: Изд. дом Высшей школы экономики; 2013. 624 с.
4. Махнев Д. В. Проектное управление инновациями на региональном уровне. Дис. ... канд. экон. наук. СПб.: Ин-т проблем регион. экономики РАН; 2015. 217 с.
5. Абрамкина С. Р., Владыкина Л. Б., Лукин А. Н. Использование проектного метода в государственном и муниципальном управлении: от декларирования к результативности. *Социум и власть*. 2019;(2):37–45. DOI: 10.22394/1996–0522–2019–2–37–45
6. Kantsur I. H., Hats L. Ye., Kharchenko T. B., Smahlo O. V., Prokopets L. V. Application of the program-target method in budget management. *The International Journal of Management*. 2020;11(5):1027–1035.

7. Brachert M., Dettmann E., Titze M. The regional effects of a place-based policy — Causal evidence from Germany. *Regional Science and Urban Economics*. 2019;79:103483. DOI: 10.1016/j.regsciurbeco.2019.103483
8. Frenda A., Sepe E., Scippacercola S. Efficiency analysis of social protection expenditure in the Italian regions. *Socio-Economic Planning Sciences*. 2021;73:100965. DOI: 10.1016/j.seps.2020.100965
9. Callanan M. Reforming local government: Past, present and future. *Administration*. 2020;68(4):201–214. DOI: 10.2478/admin-2020-0031
10. Gallo G. Regional support for the national government: Joint effects of minimum income schemes in Italy. *Italian Economic Journal*. 2021;7(1):149–185. DOI: 10.1007/s40797-019-00118-8
11. Einiö E., Overman H.G. The effects of supporting local business: Evidence from the UK. *Regional Science and Urban Economics*. 2020;83:103500. DOI: 10.1016/j.regsciurbeco.2019.103500
12. Guliyeva Eldar A. Problems of financial and investment support modelling of the regional social and economic development. *WSEAS Transactions on Business and Economics*. 2020;17:741–752. DOI: 10.37394/23207.2020.17.72
13. Morin T., Partridge M. The impact of small regional economic development commissions: Is there any bang after just a few bucks? *Economic Development Quarterly*. 2021;35(1):22–39. DOI: 10.1177/0891242420972475
14. Wagner M., Schaltegger S., Hansen E.K., Fichter K. University-linked programmes for sustainable entrepreneurship and regional development: How and with what impact? *Small Business Economics*. 2021;56(3):1141–1158. DOI: 10.1007/s11187-019-00280-4
15. Баркова О.И. Финансовое обеспечение национального проекта «Доступное и комфортное жилье — гражданам России». Автореф. дис. ... канд. экон. наук. Волгоград: ВолГУ; 2008. 27 с.
16. Ковалев В.В. Финансовый анализ: методы и процедуры. М.: Финансы и статистика; 2002. 559 с.
17. Якимова М.Н. Проект как инструмент реализации государственной политики в современной России. Дис. ... канд. полит. наук. Екатеринбург: Урал. фед. ун-т им. первого Президента России Б.Н. Ельцина; 2017. 227 с.
18. Веремеева О.В. Совершенствование бюджетного законодательства в условиях построения цифровой экономики в Российской Федерации. *Финансовое право*. 2019;(1):24–28.
19. Сафонова О.Н., Анчихров Е.А. Внедрение проектного управления в исполнительных органах государственной власти как механизм эффективного управления ресурсами. *Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе*. 2015;(2):58–67.
20. Ekaterinovskaya M.A., Orusova O.V., Tshadadze N.V., Haustova K.V. The program-oriented management in the public sector: Development tools. In: Popkova E.G., Ostrovskaya V.N., Bogoviz A.V., eds. *Socio-economic systems: Paradigms for the future*. Cham: Springer-Verlag; 2021:1597–1605. (Studies in Systems, Decision and Control. Vol. 314). DOI: 10.1007/978-3-030-56433-9_165

REFERENCES

1. Diethelm G. Projectmanagement. Band 1: Grundlagen. Herne: NWB Verlag; 2000. 401 p. (Russ. ed.: Diethelm G. Upravlenie proektami (in 2 vols.). Vol. 1: Osnovy. St. Petersburg: Biznes-pressa; 2004. 400 p.).
2. Gray C.F., Larson E.W. Project management: The complete guide for every manager. New York: McGraw-Hill Book Publ.; 2002. 380 p. (Russ. ed.: Gray C.F., Larson E.W. Upravlenie proektami: Prakticheskoe rukovodstvo. Moscow: Delo i Servis; 2003. 528 p.).
3. An'shin V.M., Aleshin A., Bagrationi K.A. Project management: A fundamental course. Moscow: HSE Publ.; 2013. 624 p. (In Russ.).
4. Makhnev D.V. Project management of innovations at the regional level. Cand econ. sci. diss. St. Petersburg: Institute of Regional Economy Problems of RAS; 2015. 217 p. (In Russ.).
5. Abramkina S.R., Vladykina L.B., Lukin A.N. Project management in the system of state and municipal government: Experience, problems and their solutions. *Sotsium i vlast' = Society and Power*. 2019;(2):37–45. (In Russ.). DOI: 10.22394/1996-0522-2019-2-37-45
6. Kantsur I.H., Hats L. Ye., Kharchenko T.B., Smahlo O.V., Prokopets L.V. Application of the program-target method in budget management. *The International Journal of Management*. 2020;11(5):1027–1035.
7. Brachert M., Dettmann E., Titze M. The regional effects of a place-based policy — Causal evidence from Germany. *Regional Science and Urban Economics*. 2019;79:103483. DOI: 10.1016/j.regsciurbeco.2019.103483
8. Frenda A., Sepe E., Scippacercola S. Efficiency analysis of social protection expenditure in the Italian regions. *Socio-Economic Planning Sciences*. 2021;73:100965. DOI: 10.1016/j.seps.2020.100965

9. Callanan M. Reforming local government: Past, present and future. *Administration*. 2020;68(4):201–214. DOI: 10.2478/admin-2020-0031
10. Gallo G. Regional support for the national government: Joint effects of minimum income schemes in Italy. *Italian Economic Journal*. 2021;7(1):149–185. DOI: 10.1007/s40797-019-00118-8
11. Einiö E., Overman H.G. The effects of supporting local business: Evidence from the UK. *Regional Science and Urban Economics*. 2020;83:103500. DOI: 10.1016/j.regsciurbeco.2019.103500
12. Guliyeva Eldar A. Problems of financial and investment support modelling of the regional social and economic development. *WSEAS Transactions on Business and Economics*. 2020;17:741–752. DOI: 10.37394/23207.2020.17.72
13. Morin T., Partridge M. The impact of small regional economic development commissions: Is there any bang after just a few bucks? *Economic Development Quarterly*. 2021;35(1):22–39. DOI: 10.1177/0891242420972475
14. Wagner M., Schaltegger S., Hansen E. K., Fichter K. University-linked programmes for sustainable entrepreneurship and regional development: How and with what impact? *Small Business Economics*. 2021;56(3):1141–1158. DOI: 10.1007/s11187-019-00280-4
15. Barkova O.I. Financial support of the national project “Affordable and comfortable housing — to the citizens of Russia”. Cand. econ. sci. diss. Synopsis. Volgograd: Volgograd State University; 2008. 27 p. (In Russ.).
16. Kovalev V.V. Financial analysis: Methods and procedures. Moscow: Finansy i statistika; 2002. 559 p. (In Russ.).
17. Yakimova M.N. The project as a tool for the implementation of state policy in modern Russia. Cand. polit. sci. diss. Yekaterinburg: Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin; 2017. 227 p. (In Russ.).
18. Veremeeva O.V. Improvement of budget laws in the conditions of digital economy establishment in the Russian Federation. *Finansovoe pravo = Financial Law*. 2019;(1):24–28. (In Russ.).
19. Safonova O.N., Anchikhrov E.A. Implementation of project management in the executive bodies of state power as a mechanism for efficient resource management. *Modeli, sistemy, seti v ekonomike, tekhnike, prirode i obshchestve = Models, Systems, Networks in Economics, Engineering, Nature and Society*. 2015;(2):58–67. (In Russ.).
20. Ekaterinovskaya M.A., Orusova O.V., Tshadadze N.V., Haustova K.V. The program-oriented management in the public sector: Development tools. In: Popkova E.G., Ostrovskaya V.N., Bogoviz A.V., eds. Socio-economic systems: Paradigms for the future. Cham: Springer-Verlag; 2021:1597–1605. (Studies in Systems, Decision and Control. Vol. 314). DOI: 10.1007/978-3-030-56433-9_165

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ / ABOUT THE AUTHOR



Кирилл Николаевич Самков — начальник экспертного управления Экспертно-аналитического департамента губернатора Свердловской области и правительства Свердловской области, правительство Свердловской области, Екатеринбург, Россия; соискатель кафедры финансов, денежного обращения и кредита, Уральский государственный экономический университет, Екатеринбург, Россия

Kirill N. Samkov — Head of the Expert Department of the Expert and Analytical Department of the Governor of the Sverdlovsk Region and the Government of the Sverdlovsk Region, Government of the Sverdlovsk Region, Yekaterinburg, Russia; Applicant for the Department of Finance, Money Circulation and Credit, Ural State University of Economics, Yekaterinburg, Russia

vokmas@yandex.ru

Статья поступила в редакцию 30.03.2021; после рецензирования 13.04.2021; принята к публикации 27.04.2021.

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

The article was submitted on 30.03.2021; revised on 13.04.2021 and accepted for publication on 27.04.2021.

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

DOI: 10.26794/2587-5671-2021-25-4-37-47
UDC 330.354(045)
JEL F3, G0, G3, Q40, M2

System Balance Index as an Indicator of the Russian Gas Industry's Sustainable Growth

G.B. Kleiner^a, M.A. Rybachuk^b, A.N. Steblyanskaya^c ✉

^{a, b} Central Economics and Mathematics Institute of RAS, Moscow, Russia;

^a The State University of Management, Moscow, Russia;

^c Harbin Engineering University, Harbin, China

^a <https://orcid.org/0000-0003-2747-6159>; ^b <https://orcid.org/0000-0003-0788-5350>;

^c <https://orcid.org/0000-0002-1995-4651>

✉ Corresponding author

ABSTRACT

The paper examines an approach to developing a strategy for the Russian gas industry's sustainable growth based on the system economic theory's methodology. The **aim** of the study is to evaluate the current state of the industry by calculating sustainable growth indices. Grey Relational Analysis (*GRA*) reveals a deep relationship between sustainable growth indices and Return on equity (*ROE*), Lambert Energy Index (*LEI*), Return on environmental investments (*ROE_{env}*), and Return on social investments (*ROE_{sr}*). The system balance index (*SBI*) is calculated, which expresses the intensity of links between the financial, energy, environmental and social subsystems of the gas industry. The results show that the Russian gas industry companies are characterized by a low level of *ROE_{env}* or *ROE_{sr}*, negatively affecting the *SBI* value. The authors **conclude** the importance of environmental protection and social responsibility for achieving sustainable industry growth should not be underestimated. This circumstance should be taken into account when setting strategic goals for companies in the gas industry. According to the authors, applying system economic theory to achieve sustainable growth goals has huge potential to overcome economic phenomena and improve company management practices.

Keywords: Russian gas industry; sustainable growth; system economic theory; Sustainable Balance Index (*SBI*); systems thinking; system methodology; system balance; system paradigm

For citation: Kleiner G.B., Rybachuk M.A., Steblyanskaya A.N. System balance index as an indicator of the Russian gas industry's sustainable growth. *Finance: Theory and Practice*. 2021;25(4):37-47. DOI: 10.26794/2587-5671-2021-25-4-37-47

Индекс системной сбалансированности как индикатор устойчивости роста российской газовой промышленности

Г.Б. Клейнер^a, М.А. Рыбачук^b, А.Н. Стеблянская^c ✉

^{a, b} Центральный экономико-математический институт РАН, Москва, Россия;

^a Государственный университет управления, Москва, Россия;

^c Харбинский инженерный университет, Харбин, Китай

^a <https://orcid.org/0000-0003-2747-6159>; ^b <https://orcid.org/0000-0003-0788-5350>;

^c <https://orcid.org/0000-0002-1995-4651>

✉ Автор для корреспонденции

АННОТАЦИЯ

Авторы исследуют подходы к формированию стратегии устойчивого роста предприятий российской газовой промышленности на основе методологии системной экономической теории. **Цель** исследования — дать оценку текущего состояния отрасли посредством расчета индексов устойчивости роста. В результате серого реляционного анализа (*GRA*) выявлена глубокая взаимосвязь темпов устойчивого роста с рентабельностью собственного капитала (*ROE*), энергетическим индексом Ламберта (*LEI*), доходностью экологических инвестиций (*ROE_{env}*), доходностью социальных инвестиций (*ROE_{sr}*). Рассчитан индекс системной сбалансированности (*SBI*), который выражает интенсивность связей между финансовой, энергетической, экологической и социальной подсистемами газовой промышленности. Результаты показывают, что, российские газовые компании характеризуются низким уровнем *ROE_{env}* или *ROE_{sr}*, что негативно влияет

на значения индекса системной сбалансированности. Отсюда следует **вывод**, что значимость как охраны окружающей среды, так и социальной ответственности бизнеса для достижения устойчивости роста не стоит недооценивать. Данное обстоятельство должно учитываться в процессе постановки стратегических целей компаний газовой промышленности. По мнению авторов, применение системной экономической теории для достижения устойчивого роста имеет огромный потенциал для преодоления кризисных экономических явлений и совершенствования практики управления компаниями.

Ключевые слова: российская газовая промышленность; устойчивый рост; системная экономическая теория, индекс системной сбалансированности (*SBI*); системное мышление; системная методология; системная парадигма

Для цитирования: Kleiner G.B., Rybachuk M.A., Steblyanskaya A.N. System balance index as an indicator of the Russian gas industry growth sustainability. *Финансы: теория и практика*. 2021;25(4):37-47. DOI: 10.26794/2587-5671-2021-25-4-37-47

INTRODUCTION

The paper addresses the theory of sustainable growth under the system paradigm. In the research, sustainable growth is treated as a system, where the result concerns the interconnection among energy, environmental, economic and social subsystems [1]. During the 1980s, researchers began a fundamental reappraisal of thinking on economic growth. Nowadays, we observe contradictions of the sustainable financial growth traditional organization model as “alone” functional focused on the finance aspects only [2]. The most crucial problem is the theoretical and empirical study of the interconnections among energy, environmental, economic and social systems.

Considering sustainable growth approach under the system paradigm has enormous potential for developing a sustainable economy. The system paradigm was introduced into scientific practice by J. Kornai in 1998 and was complemented with other well-known economic paradigms, such as the neoclassical, institutional, evolutionary, etc. [3–5]. In the papers of G. Kleiner [6–8], the concept of system paradigm in economics was developed and created a model of a tetrad — a stable complex of four basic types of systems (object, environment, process and project). As Eric Pappas said, “the systems theory approach to sustainability in five contexts (social/cultural, economic, environmental, technical, and individual) is a realistic and useful approach to sustainability” [9]. The systems approach in dealing with complex problems is the best way to develop methods for achieving sustainability [10]. System thinkers, such as Senge [11], Wheatley, Bertalanffy [12], Wilber and Meadows [13], claimed that everything has interconnections and need to develop complex methods for evaluation processes [14]. Ludwig Von Bertalanffy (1968) emphasized that all things could be considered as a system [13, 15]. Flood and Jackson (1991) describe a system as a difficult and highly interlinked network [16]. Further, Checkland defines a system as a model of a whole society, which may apply to human activity [8]. Accordingly, the actual problem of the modern economic theory is finding such a paradigm that could reflect economic processes taking place in the objective reality with a high degree

of reliability [17]. Long before the Santa Fe Institute was opened, Belgian Nobel laureate Ilya Prigogine was making research on questions about the sources of the order and structure in the world. Waldrop (1992) indicates that systems can organize themselves spontaneously into complex structures [18].

The authors consider sustainable growth as a system between financial, energy, social, and environmental subsystems. Each subsystem represents by itself a group of factors influencing sustainable growth. In this paper, the authors calculating System Balance Index (further — *SBI*) as an indicator for the Russian gas industry’s sustainable growth. Schematic views on the components of sustainable system growth and its interactions based on the Hester and Adams model [13] are shown in *Fig. 1*.

Society needs to change the old way of measuring financial sustainability to the new one [19, 20]. The dynamics of ecosystems and human systems need to be examined in the context of post-normal science based on complex systems thinking [21]. Nowadays, the complexity of subsystems for achieving green growth is the necessary method for developing [22].

Indeed, the development of the economy in developing countries is expected to contribute most to the growth of world energy consumption, thus coupling sustainable growth with energy consumption is the primary foresight method for future economic development [23, 24]. One of the characteristics of scientific and technical development is the influence on the ecological state [25, 26]. Uneconomic growth is a term used in Environmental Economics to define a kind of economic growth that does not lead to an increase in the welfare of society [27–29]. Indeed, Charles A. S. Hall emphasized that society could transform links between natural science and financial processes [30–33]. It is essential to have found methods for the evaluation of energy efficiency and environmental protection for increasing sustainability [25, 34, 35].

According to the Russian Federation Energy Strategy up to 2030, Russia has appointed an innovative way of growing the oil and gas industry to strengthen leading line items [36]. Since the Russian gas industry provides about 10% of national gross domestic product, which translates to 25%

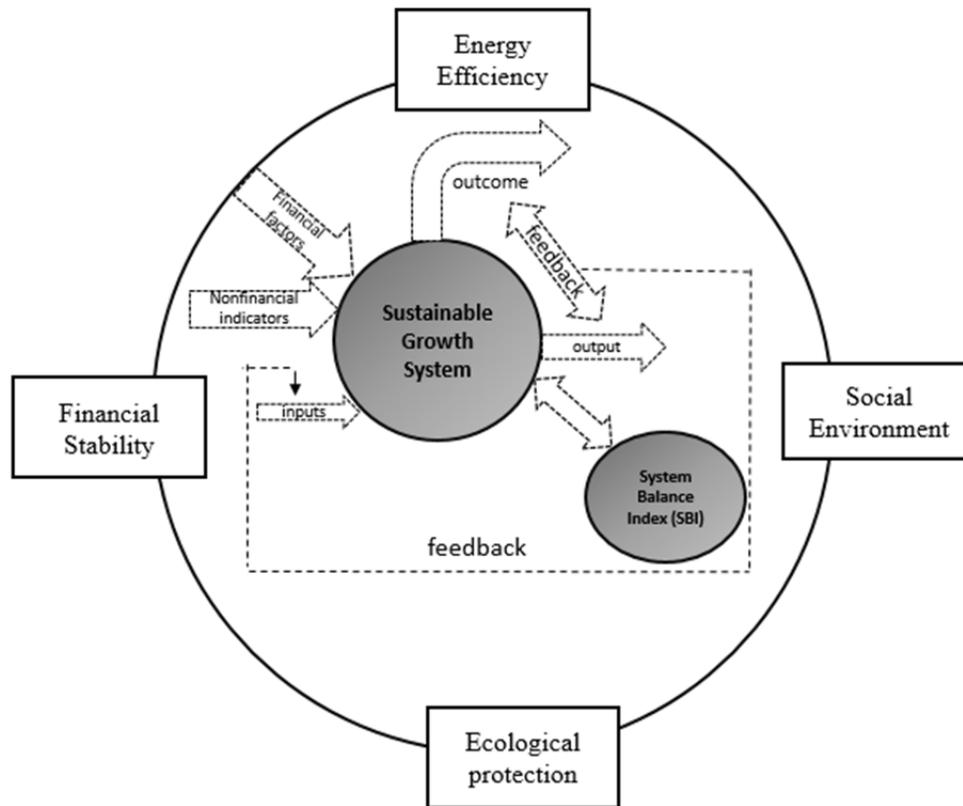


Fig. 1. Schematic view on the components of sustainable growth system

Source: the authors' understanding of sustainable growth system.

of the country's income in the government budget, the energy companies' sustainable growth plays a significant role in Russia's growth as a whole. Thus, the research is about sustainable growth providing set and balance of the social and economic points concerning gas industry growth in Russia. Over the last few years, sustainable growth has become increasingly crucial in the Russian Federation; thus, there were many circumstances for a transition from fast growth to sustainable growth in Russia. This is evident from the ongoing reform in government, taxes, and financial legislation.

The structure of the paper is as follows. Section 2 reviews the relevant literature. Chapter 3 elaborates on the employed research method, while Section 4 analyses and discusses the findings. The final parts offer some concluding remarks.

METHODOLOGY

Sample and software

Take into consideration Russian oil and gas industry data between the 1996 and 2019 period. Data was used from the three biggest Russian gas companies' annual reports. Gazprom, Rosneft, Novatek together have about 90% of the Russian gas market production share, therefore, by these three companies, we can judge the state of sustainable growth for the industry as a whole. Data was classi-

fied according to the sustainable areas regarding finance, environmental, energy and social factors. The set of indices has been chosen according to sustainable growth functions assessment. Also, the Environmental Ratings of the Russian gas companies were used in the paper.

The authors have done the following steps:

- 1) Data collection;
- 2) Data classification;
- 3) Sustainable growth indices calculations;
- 4) Testing how financial and non-financial factors influence sustainable growth indices;
- 5) SBI calculation

Calculations were done with the help of the R language programme [37].

Grey correlation analysis methodology

The authors used grey relation analysis (*GRA*) to analyse the degree of proximity between system' parent factors and sub-factors [38, 39]. The authors have chosen *GRA* because it is a method to measure the degree of correlation among factors according to the degree of similarity or dissimilarity of the development trend among factors. The authors tested four indices as the sustainable growth primary indicators:

Higgins sustainable growth rate (*SGR*) [40, 41], Ivashkovskaya sustainable growth index (*SGI_{iv}*), Varaya' sus-

Table 1

Detailed formula

Sustainable Growth Indices	Proxy	Calculation method	Meaning
Higgins Sustainable Growth Rate	SGR_H	$g = f(P, R, A, T)$	Where, g – it is the index of sustainable growth, expressed in percent; P – profit after taxes; R – rate of reinvestment; A – turnover of assets; T – the ratio of assets to equity or leverage.
Ivashkovskaya Sustainable Growth Index	SGI_{Iv}	$SGI_{Iv} = (1 + g_s) \times X_k^1 - X \sum_{i=1}^k \max[0, (ROCE_i - WACC_i)]$	Where (1+g_s) – the average growth rate of sales; k – the number of years of observations; l – the number of years during which there was a positive spread of return on invested capital; $ROCE_i$ – return on capital employed per year; $WACC_i$ – weighted average cost of capital per year.
Varaya Sustainable Growth Index	SGI_{ROE-r_e}	$SGI_{ROE-r_e} = G_{sales}^{aver} \times X_k^1 - X \sum \max[0, (ROE - r_e)]$	Where, ROE – return on equity; r_e – the cost of equity.
Ivashkovskaya Modif. Sustainable Growth Index	SGI_{wacc}	$SGI_{ce} = G_{sales}^{aver} \times X_k^1 - X \sum \max[0, (ROCE_i - WACC_i)] - X \sum \max[0, (G_{ce} - aver)]$	Where, G-aver – average growth tempo; $ROCE_i$ – return on invested capital per year; $WACC_i$ – the weighted average cost of capital in year; G_wacc – growth rate of invested capital for the period; G_aver – average growth rate of invested capital.

Source: [2, 40, 41].

tainable growth index (SGI_{ROE-r_e}), Ivashkovskaya index modifications SGI_{WACC} . The higher the ratio l/k , the more reliable it is (more substantial number of periods the company generates a positive economic profit) [42]. SGI_{ROE-r_e} means that profit and capital growth can occur, if the rate of return on equity ROE is higher than the cost of equity r_e . Table 1 shows a detailed formula description.

Firstly, the authors collected financial, social energy and social indicators from the three biggest Russian gas companies:

- Finance indicators: $EBIT$ (Earnings before interest and taxes), ROA (Return on assets), ROS (Return on sales), ROE (Return on equity), $NWCT$ (Net working capital turnover), CR (Current Ratio), NPG (Net profit growth), NAG (Net assets growth), FL (Financial leverage), DOL (Operation leverage degree), CL

(Combine leverage), DER (Debt equity ratio), $WACC$ (Weighted average cost of capital).

- Energy indicators: $EROI$ (Energy Return on Investment), ES (Energy savings).
- Social indicators: ROE_{sr} (Return on social expenses), RER (Revenue per employee ratio).
- Ecological indicators: ROE_{env} (return on costs concerning environmental protection), ER (environmental ratings).

Then by using grey relation analysis GRA , the authors chose financial and non-financial indicators, that have the biggest influence on the sustainable growth indices.

System equilibrium' methodology

In the research analysis the authors use the primary principles of the system balance concept according to

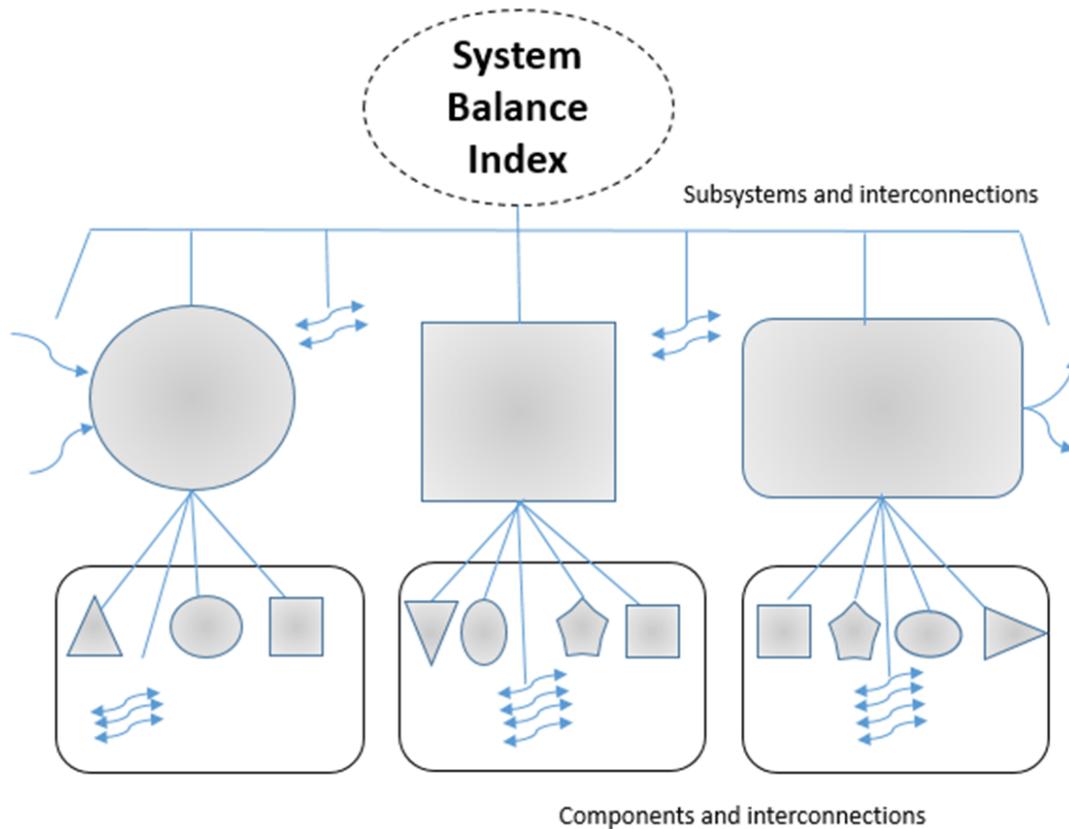


Fig. 2. System, subsystems and components form a structural hierarchy

Source: the authors' system balance index subsystems and components understanding.

the system economic theory [7, 42]. In the tetrad system analysis, a, b, c, d factors characterized the interaction of existing systems intention [4]. Kleiner suggested a system balance index reflecting disparities in the development of four tetrad subsystems. Kleiner' system index [43] is in Eq. 1

$$I = \frac{1}{\left(\frac{a}{b} + \frac{b}{a} + \frac{a}{c} + \frac{c}{a} + \frac{a}{d} + \frac{d}{a} + \frac{b}{c} + \frac{c}{b} + \frac{b}{d} + \frac{d}{b} + \frac{c}{d} + \frac{d}{c} - 11 \right)} \quad (1)$$

According to Kleiner's system index methodology, the next stage that is required is a representation of the system as a 100×100 square located in the Cartesian reference system with vertices (0.0). (0.100). (100.0). On the square sides we need to plot the points reflecting the obtained relations between the subsystems [6].

SBI is the universal instrument for everyone who can try another variety of factors to create a financial sustainable index for industry and companies. *SBI* could be interpreted by the following way: $0 \leq SBI \leq 0.2$ – fragile balanced connection, the $0.2 \leq SBI \leq 0.5$ – delicate balance, $0.5 \leq SBI \leq 0.7$ – average balance, the $0.7 \leq SBI \leq 0.9$ – strong balance, $0.9 \leq SBI \leq 1$ – solid balance. *SBI* shows the balance between the components. In the strategic plan (ideal case) the weight of the

components in the index and the attention to them in the economic policy plan should be the same. A balanced system provides more opportunities for management (it clearly shows how much this or that criterion deviates from the balance, this allows to justify the direction of development in this or that direction). The authors modified system balance index subsystems and components to form a structural hierarchy that is shown in Fig. 2.

Fig. 2 shows the system balance index subsystems and components. Thus, any subsystems could be linked together. In the research, the authors analyse the sustainable growth system with subsystems like energy, finance, ecology and social subsystem. The authors' approach to consider sustainable growth from a position of the system economics theory opens new opportunities for the development of sustainable economic analysis.

RESULTS

GRA results

The authors have tested more than twenty energy, environmental and social indicators that influence four types of sustainable growth coefficients. The most influential nonfinancial indicators were chosen as the parts of *SBI*. As we see the results in Table 2.

LEI , ROE_{env} , ROE_{sr} are the nonfinancial factors that have the biggest influence on SGR. Indices

Grey correlation method' results

No.	SGR (H)		SGI (I)		SGI (ROE)		SGI (WACC)	
1	ROE _{sr}	0.999631755	WACC	0.997044625	ROE _{sr}	0.999631755	ROE _{sr}	0.992635548
2	ROE	0.996857084	NWCT	0.996882854	ROE	0.996857084	ROE _{env}	0.989161429
3	NWCT	0.996731913	LEI	0.996859862	NWCT	0.996731913	ROE	0.989160053
4	LEI	0.996461302	FL	0.996771869	LEI	0.996461302	ROA	0.989154941
5	RG	0.996430353	RG	0.996653973	RG	0.996430353	FL	0.989151173
6	WACC	0.996317117	ROE	0.995680909	WACC	0.996317117	RG	0.989147647
7	FL	0.996256888	ROA	0.995580778	FL	0.996256888	LEI	0.989147298
8	ROA	0.995392176	ROE _{env}	0.995326027	ROA	0.995392176	WACC	0.98914482
9	ROE _{env}	0.995260265	ROE _{sr}	0.994625289	ROE _{env}	0.995260265	NWCT	0.989144626
10	ROCE	0.994025443	ROCE	0.994299553	ROCE	0.994025443	DER	0.98914204
11	DER	0.993286149	EBIT	0.99325541	DER	0.993286149	EBIT	0.989050387
12	EBIT	0.992391333	DER	0.992578558	EBIT	0.992391333	ROCE	0.989030059
13	RER	0.992005782	RER	0.991805588	RER	0.992005782	RER	0.988747758
14	ROS	0.991997208	ROEs	0.99118176	ROS	0.991997208	ROEs	0.988689877
15	NWC	0.991591822	NWC	0.991164141	NWC	0.991591822	NWC	0.988547244
16	ROEs	0.991253955	ROS	0.990507554	ROEs	0.991253955	ROS	0.988256609
17	ROFA	0.979212675	ROFA	0.975124238	ROFA	0.979212675	ROFA	0.985550664
18	CL	0.946137523	NAG	0.945970554	CL	0.946137523	CL	0.947088786
19	DOL	0.945171051	CL	0.945887173	DOL	0.945171051	DOL	0.946125041
20	NAG	0.944745681	DOL	0.944918486	NAG	0.944745681	NAG	0.943378757
21	NPG	0.933981343	NPG	0.933920898	NPG	0.933981343	NPG	0.93407283
22	ER	0.398638304	ER	0.398919673	ER	0.398638304	ER	0.398393491

Source: the authors calculations.

show the quite similar results for four coefficients: SGR_H , SGI_{iv} , SGI_{ROE} and SGI_{WACC} . The biggest influence on sustainable growth coefficients is ROA , ROE , FL , RG , $WACC$, $NWCT$.

The logic of the study is the following. There are three gas companies that cover almost the entire gas market of the Russian Federation. Every company has its own financial performance. To organize these companies' sustainable growth evaluation as well as the entire gas industry in Russia, the authors believe that equal emphasis should be placed concerning four areas — economy, society, ecology and energy. How to understand by what indicators to evaluate these four areas and their relationship with sustainable growth indicators? In order to understand this, the authors perform grey relation analysis (GRA) to account for the impact of indicators on sustainable growth indices. From the obtained table (see Table 2) we select one indicator from every group (economy, society, ecology and energy) that has the greatest impact on the sustainable growth indices. The authors focus research

on the necessity of the equivalence between economic, social, ecological and energy indicators in the long-term perspective. The current SBI value was calculated, which should tend to the ideal. As a result, the most influential factors on sustainable growth indices in the economy were chosen — ROE , energy — LEI , ecology — ROE_{env} and social — ROE_{sr} . All of these four indicators should be expressed equally for achieving the sustainability of growth.

SBI calculations results

The authors determine a ratio between types of intra-corporate subsystems by pairs, having designated their interaction through four independent parameters: a (pair " $ROE - LEI$ "); b (pair " $LEI - ROE_{env}$ "); c (pair " $ROE_{env} - ROE_{sr}$ "); d (pair " $ROE_{env} - ROE$ ") (Fig. 3).

SBI expresses smoothly tend. Results have shown that Lambert Energy Index (LEI) is the primary factor for supporting balance in the system. The actual SBI in 1996 was 0.11, in 2015 was 0.15 and in 2019 was 0.23. Results show that if ROE_{env} and ROE_{sr} is suffering in

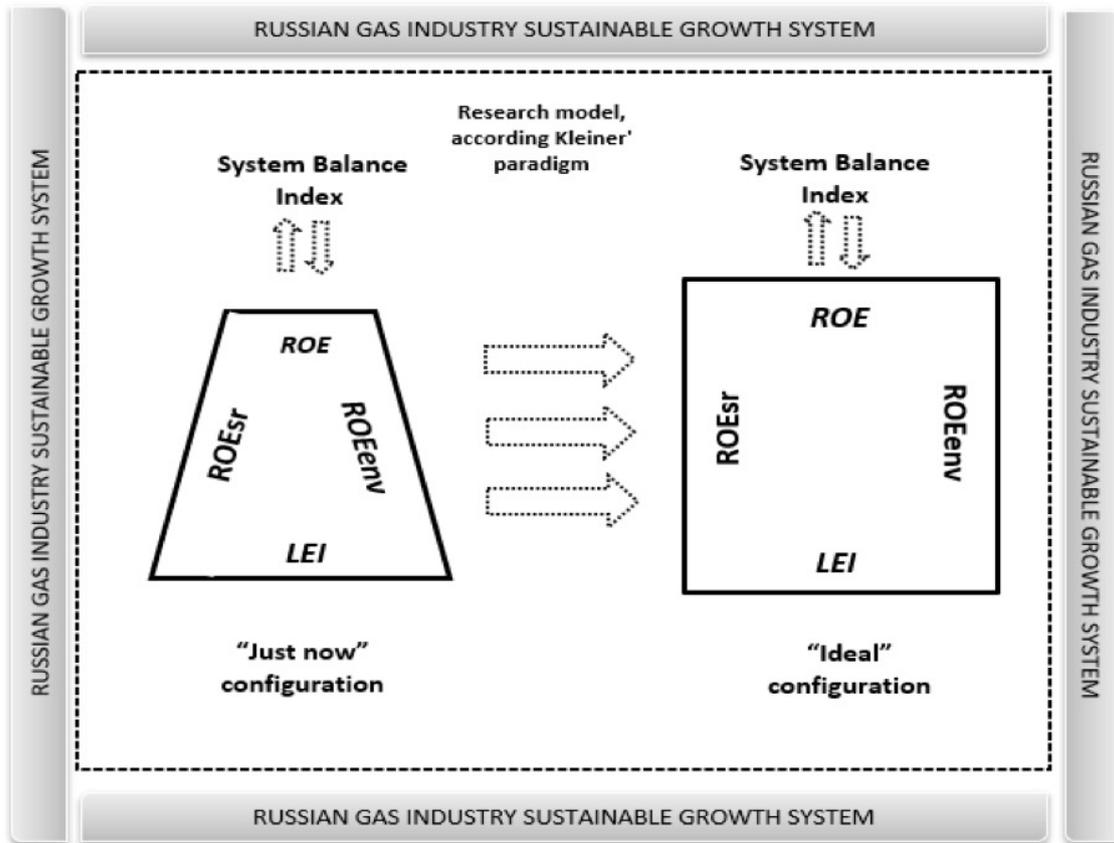


Fig. 3. Russian gas industry sustainable system

Source: the authors' methodology.

the industry, *SBI* would suffer too. This fact could help to determine the importance of an ecological protection factor in the sustainable growth system as a whole (see Table 3).

In the strategic perspective, none of the components (factors) included in the model should prevail over others, i.e., the closer to 1 index results, the more balanced the situation is considered at the moment. With the proposed approach sustainable financial growth would have a completely different quality, more significant social and environmental responsibility and focus on the future of human well-being. Most likely the balance model (when the contribution of all four factors is equal) would not be optimal from the standpoint of profitability but focused on sustainability because the task is not only to make a profit but also to get an environmentally-oriented and socially responsible industry or company. The authors build a system index interconnections link, using the observations of the interaction flowing process between 1996 and 2019. The strongest links can be observed between *LEI* with *ROE_{env}* and *ROE_{sr}* as well as we confirmed the close intensity of links between parts of *SBI*, with high intensity of links between internal four sustainable parameters.

The *SBI* dynamics from 1996 to 2019 is shown in Fig. 4.

In gas companies, it is necessary to set strategic goals based on the system balance index. Thus, for example, if

Table 3

***SBI* and its subsystems results**

	1996	2015	2019
<i>ROE</i>	0.22	0.28	0.38
<i>LEI</i>	0.41	0.54	0.58
<i>ROE_{sr}</i>	0.02	0.04	0.05
<i>ROE_{env}</i>	0.02	0.02	0.02
<i>SBI</i>	0.11	0.15	0.23

Source: the authors' calculations.

we look at the *SBI* structure in 1996, *LEI* reached the highest level – 0.41. Thus, the *LEI* indicators should be planning for the next year not lower than the current one. For the remaining indicators, the same increment values should be set so that the *SBI* can reach an ideal (close to ideal 1) state.

CONCLUSIONS AND POLICY IMPLICATIONS

The Russian gas industry also could be considered as the source of sustainability, the source of social responsibility, energy efficiency and environmental protection measures in progress. Sustainable analysis in

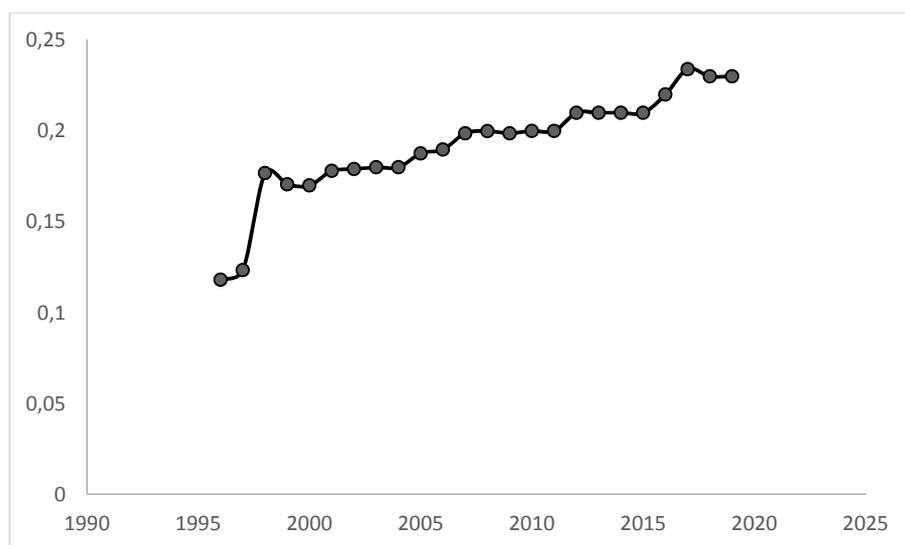


Fig. 4. SBI dynamics from 1996 to 2019

Source: the authors' calculations.

energy companies could be built on the basis of system methodology [44]. The authors argue that energy, environment and social responsibility are much more critical factors for the sustainability of growth and development than Russian gas companies' management suppose. Indeed, according to nowadays reality, the meaning of sustainable growth should be reconsidered in the context of environmental protection, energy efficiency, and social responsibility.

The authors suggested that it is expedient to use the complex estimated indicator characterizing sustainable growth for a better understanding of companies' sustainability growth system. The choice of indicators and extent of factors that influence interaction inside the Russian gas industry's system is determined. If necessary, the company's management could revise the indicators every year, based on its own sustainable growth goals and methodology. Intrinsic high-quality influence of non-financial factors (energy, social, environmental) on the Russian gas industry's sustainable growth indices was revealed.

Nowadays, the authors have a heated discussion on what is better — financial sustainable growth should be balanced (all parts of the model are equal at the end) or this model is not useful in our society, because it expresses only "ideal" balanced World. The authors firmly intended to research an all-level-equilibrium system index concerning various sets of subsystems and factors. The authors intended to continue research under the system paradigm.

The authors have used System Balance Index (SBI) formula to ensure the Russian gas industry's sustainable growth. As the main Research conclusion, the links between financial sustainability and sustainable factors, such as LEI , ROE_{env} , ROE_{sr} were obtained. Russian gas companies' financial policy results should also depend on sustainable factors. As we know, SGR_H is related to ROE , FL , RG , $WACC$, $NWCT$ to contribute to financial sustainability, that is why companies should pay more attention to these financial coefficients that have a great influence on financial sustainable growth rate. But SGR_H is also related to nonfinancial factors to contribute to financial sustainability. That is why the authors decided to include nonfinancial factors in the System Balance Index (SBI). SBI expressed the intensity of links between model' factors components, trends equilibrium. The way from "just now" non-balanced Russian gas industry configuration to future "ideal" balanced (sustainable) configuration was found. Results show that if ROE_{env} and ROE_{sr} are suffering in the company, SBI would suffer too. This fact could help to determine the importance of environmental protection and social responsibility factors in the sustainable growth system as a whole. It has been shown that on the assumption of the nature of their spatial and temporal boundaries, the sustainable system can be influenced not only financial factors, but also by non-financial factors, like energy saving, environmental protection and social responsibility factors.

ACKNOWLEDGMENTS

The article was accomplished under the state assignment for CEMI RAS on the topic of research work No. AAAA-A21-121012090086-2 "Interdisciplinary system-oriented modeling of innovative development of the real sector of the Russian mesoeconomics as a strategic factor of economic growth", Fundamental Research Fund for the Central

Universities (Harbin Engineering University) with the title “Sustainable Development of Green Silk Road from a Complex Network Perspective” (The Project Number: GK2090260229), “Double First Class” Discipline and Specialty Construction with the title “Sustainable Development of Green Silk Road from a Complex Network Perspective” (The Project Number: XK2090021006010), Fundamental scientific research fund for central universities (Harbin Engineering University) “Research on Green Intelligent Manufacturing and Energy Ecological Governance Driven by Digitization”, (The Project Number: GK2090260236).

БЛАГОДАРНОСТЬ

Статья выполнена в рамках государственного задания для ЦЭМИ РАН по теме научно-исследовательской работы № АААА-А21–121012090086–2 «Междисциплинарное системно-ориентированное моделирование инновационного развития реального сектора российской мезоэкономики как стратегического фактора экономического роста», Фонда фундаментальных исследований для центральных университетов (Харбинский инженерный университет) по теме «Устойчивое развитие Зеленого шелкового пути с позиции комплексной сети» (номер проекта: GK2090260229), «Double First Class» дисциплина и специальность «Строительство» по теме «Устойчивое развитие зеленого шелкового пути с точки зрения сложной сети» (номер проекта: XK2090021006010), Фонда фундаментальных научных исследований для центральных университетов (Харбинский инженерный университет) по теме «Исследование зеленого интеллектуального производства и энергетического экологического управления под влиянием цифровизации» (номер проекта: GK2090260236).

REFERENCES

1. Steblyanskaya A., Wang Z., Bragina Z. Financial sustainable growth theory as a result of interaction with energy, environmental and social processes (Evidence from oil and gas industry). *Finansy: teoriya i praktika = Finance: Theory and Practice*. 2019;23(2):134–152. (In Russ.). DOI: 10.26794/2587–5671–2019–23–2–134–152
2. Higgins R.C. How much growth can a firm afford? *Financial Management*. 1977;6(3):7–16. DOI: 10.2307/3665251
3. Kornai J. The system paradigm. William Davidson Institute Working Paper. 1998;(278). URL: <https://deepblue.lib.umich.edu/bitstream/handle/2027.42/39662/wp278.pdf>
4. Kornai J. What the change of system from socialism to capitalism does and does not mean. *Journal of Economic Perspectives*. 2000;14(1):27–42. DOI: 10.1257/jep.14.1.27
5. Kornai J. The system paradigm revisited: Clarification and additions in the light of experiences in the post-socialist region. *Acta Oeconomica*. 2016;66(4):547–596. DOI: 10.1556/032.2016.66.4.1
6. Kleyner G.B. State — region — field — enterprise: Framework of economic system stability of Russia. Part 1. *Ekonomika regiona = Economy of Region*. 2015;(2):50–58. (In Russ.). DOI: 10.17059/2015–2–4
7. Kleiner G. System economics as a platform for development of modern economic theory. *Voprosy ekonomiki*. 2013;(6):4–28. (In Russ.). DOI: 10.32609/0042–8736–2013–6–4–28
8. Kleiner G.B., Rybachuk M.A. System balance of the Russian economy: Regional perspective. *Ekonomika regiona = Economy of Region*. 2019;15(2):309–323. (In Russ.). DOI: 10.17059/2019–2–1
9. Pappas E. A new systems approach to sustainability: University responsibility for teaching sustainability in contexts. *Journal of Sustainability Education*. 2012;3:3–18. URL: <http://www.jsedimensions.org/wordpress/wp-content/uploads/2012/03/Pappas|SE 2012.pdf>
10. Pandey A., Kumar A. System thinking approach to deal with sustainability challenges. In: Proc. Int. conf. on science, technology, humanities and business management (Bangkok, July 29–30, 2016). (ICSTHBM-16). New York: McGraw Hill Education; 2016:81–84. URL: <https://socrd.org/wp-content/uploads/2016/08/17BKK125-System-Thinking-Approach-to-Deal-with-Sustainability-Challenges.pdf>
11. Senge P.M. *The fifth discipline: The art & practice of the learning organization*. New York, London: Currency Doubleday; 1990. 371 p.
12. Bertalanffy L. von. General systems theory: A critical evaluation. *General Systems: Yearbook of the Society for General Systems Research*. 1962;7:1–20.
13. Meadows D., Randers J., Meadows D. *Limits to growth: The 30-year update*. White River Junction, VT: Chelsea Green Publishing Co.; 2004. 338 p.
14. Cordon C.P. System theories: An overview of various system theories and its application in healthcare. *American Journal of Systems Science*. 2013;2(1):13–22. DOI: 10.5923/j.ajss.20130201.03
15. Hester P.T., Adams K.M. Systems theory. In: *Systemic decision making*. Cham: Springer-Verlag; 2017:55–99. (Topics in Safety, Risk, Reliability and Quality. Vol. 33). DOI: 10.1007/978–3–319–54672–8_4

16. Ho J.K.K., Sculli D., Road P. System complexity and the design of decision support systems. *Systems Practice and Action Research*. 1995;8(5):505–516. DOI: 10.1007/BF02281958
17. Stiglitz J.E. The price of inequality: How today's divided society endangers our future. New York, London: W.W. Norton & Co.; 2013. 560 p.
18. Waldrop M.M. Complexity: The emerging science at the edge of order and chaos. New York: Simon & Schuster; 1992. 384 p.
19. Matutinović I. An institutional approach to sustainability: Historical interplay of worldviews, institutions and technology. *Journal of Economic Issues*. 2007;41(4):1109–1137. DOI: 10.1080/00213624.2007.11507089
20. Xu L., Marinova D., Guo X. Resilience thinking: A renewed system approach for sustainability science. *Sustainability Science*. 2015;10(1):123–138. DOI: 10.1007/s11625-014-0274-4
21. Kay J.J., Regier H.A., Boyle M., Francis G. An ecosystem approach for sustainability: Addressing the challenge of complexity. *Futures*. 1999;31(7):721–742. DOI: 10.1016/S 0016-3287(99)00029-4
22. Mealy P., Teytelboym A. Economic complexity and the green economy. *Research Policy*. 2020:103948. DOI: 10.1016/j.respol.2020.103948
23. Wu Y., Zhu Q., Zhu B. Comparisons of decoupling trends of global economic growth and energy consumption between developed and developing countries. *Energy Policy*. 2018;116:30–38. DOI: 10.1016/j.enpol.2018.01.047
24. King C.W., Hall C.A.S. Relating financial and energy return on investment. *Sustainability*. 2011;3(10):1810–1832. DOI: 10.3390/su3101810
25. Lambert J.G., Hall C.A.S., Balogh S., Gupta A., Arnold M. Energy, EROI and quality of life. *Energy Policy*. 2014;64:153–167. DOI: 10.1016/j.enpol.2013.07.001
26. Daly H.E. Toward some operational principles of sustainable development. *Ecological Economics*. 1990;2(1):1–6. DOI: 10.1016/0921-8009(90)90010-R
27. Costanza R., de Groot R., Sutton P., van der Ploeg S., Anderson S.J., Kubiszewski I., Farber S., Turner R.K. Changes in the global value of ecosystem services. *Global Environmental Change*. 2014;26:152–158. DOI: 10.1016/j.gloenvcha.2014.04.002
28. Daly H.E., Farley J. Ecological economics: Principles and applications. 2nd ed. Washington, DC: Island Press; 2011. 544 p.
29. Hall C.A.S., Lindenberger D., Kümmel R., Kroeger T., Eichhorn W. The need to reintegrate the natural science with economics. *BioScience*. 2001;51(8):663–673. DOI: 10.1641/0006-3568(2001)051[0663: TNTRTN]2.0.CO;2
30. Gowdy J., Hall C., Klitgaard K., Krall L. The end of faith-based economics. *The Corporate Examiner*. 2010;37(4–5):5–11.
31. Lambert J., Hall C., Balogh S., Poisson A., Gupta A. EROI of global energy resources preliminary status and trends. 2012. URL: https://www.academia.edu/27963830/EROI_of_Global_Energy_Resources_Preliminary_Status_and_Trends
32. Charles A.S. Hall, Kent A. Klitgaard. Energy and the wealth of nations: understanding the biophysical economy. New York, NY: Springer; 2012:20–45. DOI: 10.1007/978-1-4419-9398-4_7.
33. Oda T., Morichi R., Umeki H., Kanda S. Energy saving solutions for sustainable growth of industry. *Hitachi Review*. 2011;60(6):324–329.
34. Simkins B., Simkins R., eds. Energy finance and economics: Analysis and valuation, risk management, and the future of energy. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc.; 2013. 624 p.
35. Nogovitsyn R., Sokolov A. Preliminary calculation of the EROI for the production of gas in Russia. *Sustainability*. 2014;6(10):6751–6765. DOI: 10.3390/su6106751
36. Steblyanskaya A., Wang Z., Razmanova S., Iskriiskaya N. Sino-Russian transregional gas cooperation: Key issues. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Ekonomika = St Petersburg University Journal of Economic Studies (SUJES)*. 2018;34(3):369–395. DOI: 10.21638/spbu05.2018.302
37. Steblyanskaya A., Wang Z., Ryabova E., Razmanova S. Russian gas companies' financial strategy considering sustainable growth. *Ekonomika regiona = Economy of Region*. 2019;15(1):231–241. DOI: 10.17059/2019-1-18.
38. Julong D. Introduction to grey system theory. *The Journal of Grey System*. 1989;1:1–24. URL: <http://www.researchinformation.co.uk/grey/IntroGreySysTheory.pdf>
39. Jiqiang L., Yingzhong Y., Xiaofeng N., Jianhui Y., Jing R. Multi-factor grey correlation analysis of horizontal well development effect in Chunguang oilfield. *The Open Petroleum Engineering Journal*. 2015;8(1):253–256. DOI: 10.2174/1874834101508010253
40. Steblyanskaya A., Wang Z., Denisov A., Bragina Z. Company sustainable growth as the result of interaction between finance, energy, environmental and social factors (in case of JSC “Gazprom”). *Vestnik Sankt-Peterburgskogo univer-*

siteta. *Ekonomika = St. Petersburg University Journal of Economic Studies (SUJES)*. 2020;36(1):134–160. DOI: 10.21638/spbu05.2020.107

41. Ivashkovskaya I.V., Zhivotova E.L. Growth sustainability index: Empirical approbation on the data from Russian companies. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Seriya 8: Menedzhment = Vestnik of Saint Petersburg University. Management Series*. 2009;(4):3–29. (In Russ.).
42. Rybachuk M.A. Balance of system structure as a necessary condition for strategic stability of the enterprise. *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika i upravlenie = Proceedings of Voronezh State University. Series: Economy and Management*. 2015;(1):140–146. (In Russ.).
43. Mitrova T., Boersma T., Galkina A. Some future scenarios of Russian natural gas in Europe. *Energy Strategy Reviews*. 2016;11–12:19–28. DOI: 10.1016/j.esr.2016.06.001
44. Kleiner G.B., Rybachuk M.A. System balance of the economy. Moscow: Nauchnaya biblioteka; 2017. 320 p. (In Russ.).

ABOUT THE AUTHORS / ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ



Georgy B. Kleiner — Dr. Sci. (Econ.), Prof., Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences; Deputy Scientific Adviser, Central Economics and Mathematics Institute of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia; Chairman of Institutional Economics Department, State University of Management, Moscow, Russia

Георгий Борисович Клейнер — доктор экономических наук, профессор, член-корреспондент РАН, заместитель научного руководителя, Центральный экономико-математический институт РАН, Москва, Россия; заведующий кафедрой институциональной экономики, Государственный университет управления, Москва, Россия
george.kleiner@inbox.ru, GKleiner@fa.ru



Maksim A. Rybachuk — Cand. Sci. (Econ.), Senior Research Associate, Central Economics and Mathematics Institute of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

Максим Александрович Рыбачук — кандидат экономических наук, старший научный сотрудник лаборатории микроэкономического анализа и моделирования, Центральный экономико-математический институт РАН, Москва, Россия
m.ribachuk@gmail.com



Alina N. Steblyanskaya — PhD, Assoc. Prof., School of Economics and Management, Harbin Engineering University, Harbin, China

Алина Николаевна Стеблянская — PhD, доцент, Школы экономики и менеджмента, Харбинский инженерный университет, Харбин, Китай
alina_steblyanskaya@hrbeu.edu.cn

Authors' declared contribution:

Kleiner G.B. — wrote the methodological section.

Rybachuk M.A. — wrote the abstract, general conclusions and recommendations, performed the data analysis.

Steblyanskaya A.N. — edited the paper, introduction, wrote the theoretical part, wrote the “Results” section.

Заявленный вклад авторов:

Клейнер Г.Б. — написание раздела «Методология».

Рыбачук М.А. — общие заключения и рекомендации, анализ данных.

Стеблянская А.Н. — общая редакция статьи, введение, теоретическая часть, раздел «Результаты».

The article was submitted on 17.05.2021; revised on 31.05.2021 and accepted for publication on 02.06.2021.

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

Статья поступила в редакцию 17.05.2021; после рецензирования 31.05.2021; принята к публикации 02.06.2021.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

DOI: 10.26794/2587-5671-2021-25-4-48-63

УДК 33.336.6(045)

JEL G32, O16

Влияние стоимости нематериальных активов на капитализацию продуктовых ритейлеров в целях их устойчивого роста

О.В. Лосева^a, М.А. Федотова^b, В.В. Богатырёва^c^{a, b} Финансовый университет, Москва, Россия; ^c Витебский государственный университет, Витебск, Республика Беларусь^a <http://orcid.org/0000-0002-5241-0728>; ^b <https://orcid.org/0000-0003-4862-5440>;^c <https://orcid.org/0000-0002-6546-2025>

✉ Автор для корреспонденции

АННОТАЦИЯ

Объектом исследования выступают компании продуктовой розничной торговли, которые занимают лидирующие позиции на российских и зарубежных рынках. **Предметом исследования** являются финансово-экономические отношения в области использования нематериальных активов (НМА) как значимого фактора увеличения капитализации продуктовых ритейлеров и их устойчивого роста. **Актуальность** проблематики обусловлена, с одной стороны, существенным вкладом торговли в ВВП страны, с другой — необходимостью поиска новых драйверов устойчивого развития продуктовых ритейлеров в условиях преодоления негативных последствий пандемии и цифровизации экономики. **Цель** исследования заключается в оценке влияния стоимости нематериальных активов на капитализацию продуктовых ритейлеров. Используются **методы** сравнительного анализа, расчета финансово-экономических показателей, корреляционно-регрессионного анализа статистической обработки данных. Для подтверждения качества построенной модели использована *t*-статистика Стьюдента и *F*-критерий Фишера. Показано, что российские продуктовые ритейлеры по сравнению с зарубежными занимают меньшую долю рынка в отечественной экономике и имеют более низкую долю НМА в составе внеоборотных активов компаний (за исключением компании X5 Retail Group). Выявлена тенденция на российском продуктовом рынке к росту производства товаров собственных торговых марок и сокращению присутствия иностранных ритейлеров, а также к увеличению доли торговли в онлайн-формате, что требует использования объектов интеллектуальной собственности, в том числе цифровых нематериальных активов, и приводит к росту денежных потоков. На основе многофакторного корреляционного анализа установлено, что на капитализацию торговых компаний продовольственного сектора наибольшее влияние оказывает стоимость нематериальных активов и их рентабельность. Построенная модель линейной двухфакторной регрессии позволяет сделать **вывод**, что с увеличением стоимости нематериальных активов на 1% рыночная капитализация компании возрастает на 10% при неизменной рентабельности активов. Приведены рекомендации для российских продуктовых ритейлеров по формированию и использованию портфеля нематериальных активов для стоимостно ориентированного управления бизнесом, что будет способствовать их устойчивому развитию.

Ключевые слова: стоимость нематериальных активов; рентабельность активов; капитализация продуктовых ритейлеров; цифровая экономика; устойчивое развитие

Для цитирования: Лосева О.В., Федотова М.А., Богатырёва В.В. Влияние стоимости нематериальных активов на капитализацию продуктовых ритейлеров в целях их устойчивого роста. *Финансы: теория и практика*. 2021;25(4):48-63. DOI: 10.26794/2587-5671-2021-25-4-48-63

Impact of the Value of Intangible Assets on the Capitalization of Food Retailers for their Sustainable Growth

O.V. Loseva^a, M.A. Fedotova^b, V.V. Bogatyreva^c^{a, b} Financial University, Moscow, Russia; ^c Vitebsk State University, Vitebsk, Republic of Belarus^a <http://orcid.org/0000-0002-5241-0728>; ^b <https://orcid.org/0000-0003-4862-5440>;^c <https://orcid.org/0000-0002-8563-084X>

✉ Corresponding author

ABSTRACT

The **objective of the research** in the article is the food retail companies that occupy leading positions in the Russian and foreign markets. The **subject of the study** is financial and economic relations in the field of the use of intangible

assets (IA) as a significant factor in increasing the capitalization of food retailers and their sustainable development. The **relevance** of the problem is due, on the one hand, to the significant contribution of trade to the country's GDP, on the other hand, to the need to find new drivers for the sustainable development of food retailers in the context of overcoming the negative consequences of the pandemic and the digital economy. The **purpose** of the study is to assess the impact of the value of intangible assets on the capitalization of food retailers. The authors applied the **methods** of comparative analysis, calculation of financial and economic indicators, correlation, and regression analysis of statistical data processing. The authors used Student's t-test and Fisher's f-test to confirm the quality of the constructed model. The study shows that Russian food retailers, as compared to foreign ones, occupy a smaller market share in the domestic economy and have a smaller share of intangible assets in the non-current assets of companies (except for X5 Retail Group). On the Russian food market, a trend has been revealed towards an increase in the production of goods under private labels and a decrease in the presence of foreign retailers, as well as an increase in the share of online trading that requires the use of intellectual property, including digital intangible assets, and leads to an increase in cash flows. Based on multivariate correlation analysis, it was found that the capitalization of trading companies in the food sector is most affected by the value of intangible assets and return on them. The constructed model of linear two-factor regression allows the authors to **conclude** that with an increase in the value of intangible assets by 1%, the market capitalization of a company increases by 10% with a constant return on assets. The article provides recommendations for Russian food retailers on the formation and use of a portfolio of intangible assets for value-based business management, which will contribute to their sustainable development.

Keywords: the value of intangible assets; return on assets; capitalization of food retailers; digital economy; sustainable development

For citation: Loseva O.V., Fedotova M.A., Bogatyreva V.V. Impact of the value of intangible assets on the capitalization of food retailers for their sustainable growth. *Finance: Theory and Practice*. 2021;25(4):48-63. DOI: 10.26794/2587-5671-2021-25-4-48-63

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования влияния нематериальных активов на капитализацию продуктовых ритейлеров обусловлена рядом существующих в настоящее время социально-экономических тенденций и факторов.

Во-первых, следует отметить, что доля розничной и оптовой торговли в ВВП России по данным Федеральной службы государственной статистики на протяжении последних трех лет остается значительной и составляет порядка 11–12%¹, т.е. торговля в структуре отечественного ВВП занимает 8-е место, что говорит о значимости данной отрасли для экономики страны в целом.

При этом в 2012–2019 гг. именно продуктовые ритейлеры вносили наибольший вклад (до 48%) в общий объем розничной торговли (рис. 1).

Во-вторых, особое место в структуре продаж продуктовых ритейлеров занимают так называемые товары собственных торговых марок (СТМ, СТМ-товары). Данные товары выпускаются либо под брендом торговой сети, либо под иным другим брендом, который эксклюзивно продается только в данной торговой сети. За счет более низких затрат на рекламу и маркетинг СТМ-товары имеют более низкую себестоимость по сравнению с товарами известных брендов. Помимо контроля над ценообразованием, ритейлеры также

получают контроль над качеством товара, что является немаловажным аспектом привлекательности торговой сети².

Как следует из графика (рис. 2), российские ритейлеры активно наращивали ассортимент товаров собственных торговых марок: за период 2011–2018 гг. доля таких товаров выросла с 2 до 8%. Таким образом, возрастает значимость нематериальных активов (далее — НМА), в том числе гудвилла продуктовых ритейлеров как фактора, влияющего на инвестиционную привлекательность и, как следствие, на капитализацию торговых компаний.

Об этом же свидетельствует и другая тенденция, наметившаяся в связи с цифровизацией экономики, а в последнее время — и с непростой эпидемиологической ситуацией, возникшей из-за коронавирусной инфекции, — увеличение онлайн-продаж в сфере товаров повседневного спроса (FMCG — от англ. fast-moving consumer goods), в том числе продуктовой розницы (рис. 3).

По итогам 2019 г. оборот рынка онлайн-продаж продовольственных товаров показал стремительный рост в 67% и составил 45 млрд руб.³ Потребители меняют свои привычки: активно заказывают продукты онлайн, сравнивают цены на сайтах магазинов перед

¹ Россия в цифрах, 2020. URL: https://gks.ru/bgd/regl/b20_11/Main.htm (дата обращения: 11.03.2021).

² Russian food retail: Time to buy food stocks. Sova Capital. URL: <https://research.sovacapital.com/> (дата обращения: 10.04.2020).

³ Russian Food Retailers. UBS Global Research. URL: <https://www.ubs.com/ru/en.html> (дата обращения: 10.04.2020).



Рис. 1 / Fig. 1. Структура розничных продаж в России, 2012–2019 гг., % / Structure of retail sales in Russia, 2012–2019, %

Источник / Source: данные Росстата, gks.ru / Rosstat data, gks.ru.

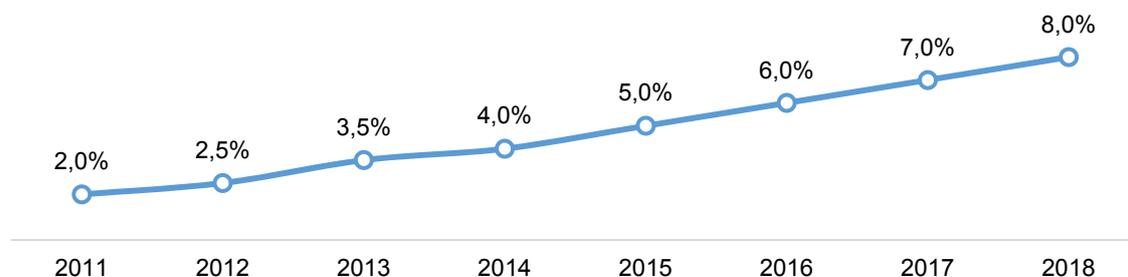


Рис. 2 / Fig. 2. Доля продаж СТМ-товаров на российском рынке розничной торговли, 2011–2018 гг., % / Share of sales of private label products in the retail market of Russia, 2011–2018, %

Источник / Source: составлено авторами на основе данных информационного агентства InfoLine / compiled by the authors based on materials from the InfoLine information agency. URL: <http://infoline.spb.ru> (дата обращения: 11.03.2021) / (accessed on 11.03.2021).

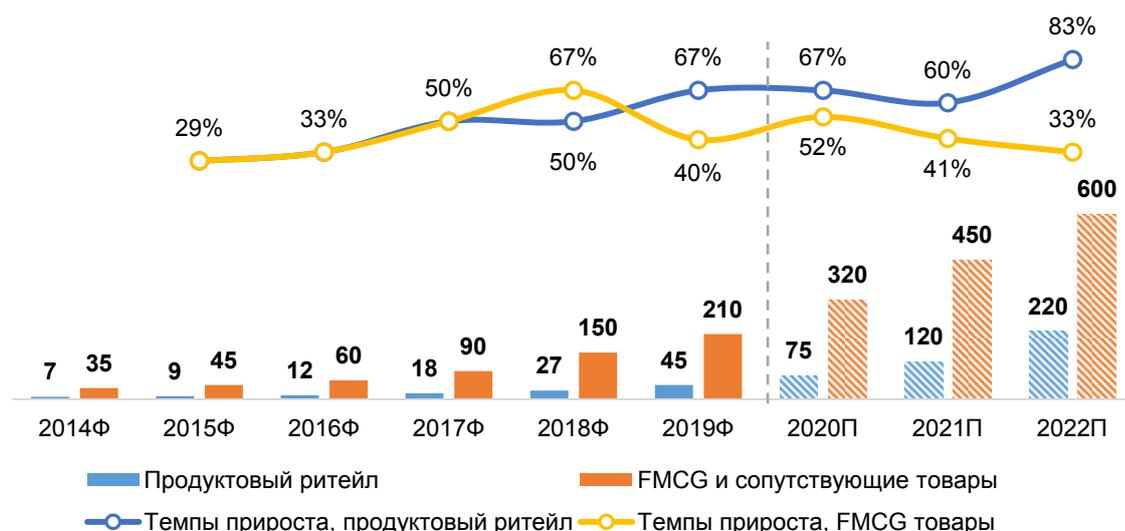


Рис. 3 / Fig. 3. Динамика онлайн-рынка FMCG розницы, 2014–2022 гг., млрд руб. / Dynamics of the online FMCG retail market, 2014–2022, RUB billion

Источник / Source: составлено автором на основе данных информационного агентства InfoLine / compiled by the authors based on materials from the InfoLine information agency. URL: <http://infoline.spb.ru> (дата обращения: 11.03.2021) / (accessed on 11.03.2021).

Таблица 1 / Table 1

Рейтинг ТОП онлайн-продуктовых российских ритейлеров / TOP online grocery retailers in Russia

Ритейлеры / Retailers	Оборот, млрд руб. (с НДС) / Turnover, RUB billion (VAT incl.)	Кол-во заказов, тыс. / Orders, thousand	Средний чек, руб. (с НДС) / Average purchase value, RUB (VAT incl.)
X5 Retail Group:	2,37	714	3319
Perekrestok.ru	1,7	350	4813
Перекресток. Быстро	0,673	364	1849
Сбермаркет	2,028	505	4015
Утконос	1,9	295	6450
Ozon.ru	1,6	1400	1140
Вкусвилл	1,25	604	2070
Яндекс.Лавка	1,2	1200	1000
iGoods	1,1	241	4565
Wildberries	0,997	-	-
Самокат	0,95	1400	680

Источник / Source: сайт журнала Forbes / Forbes magazine website. URL: <https://www.forbes.ru/biznes/404047-situaciya-vse-bolshe-pohodit-na-gonku-vooruzheniy-kak-servisy-x5-i-sberbanka?photo=3> (дата обращения: 11.03.2021) / (accessed on 11.03.2021).

покупками, пользуются смартфонами для анализа специальных предложений и используют социальные медиа как форму обратной связи для ритейлеров. Ожидается, что к 2029 г. онлайн-продажи FMCG товаров достигнут 2,2 трлн руб. (7,0% от рынка розничной торговли)⁴.

В табл. 1 представлены крупнейшие продуктовые онлайн-ритейлеры согласно рейтингу InfoLine на май 2020 г., т.е. в первую волну коронавируса в России (табл. 1).

Как видим, лидером является X5 Retail Group, однако и недавно запущенный Сбермаркет активно продвигает свои онлайн-сервисы.

Уже сегодня крупные ритейлеры не только демонстрируют интерес к онлайн-формату, но и активно открывают интернет-супермаркеты, например perekrestok.ru, auchan.ru, av.ru, shop.lenta.com, okeydostavka.ru, vkusvill.ru, delivery.metro-cc.ru⁵. Онлайн-формат торговли требует регистрации собственных доменных имен, разработки сайта, специальных программных приложений и цифрового контента, что,

в свою очередь, также увеличивает долю цифровых НМА в составе активов торговых компаний.

Таким образом, именно за счет нематериальных активов компании могут создать уникальный продукт, пользующийся высоким спросом не только благодаря своему качеству, но и положительной репутации торговой марки, а также использованных информационных и цифровых инноваций в процессе реализации продовольственных товаров. Поэтому каждому продуктового ритейлеру, стремящемуся расти на рынке и увеличивать свою капитализацию, стоит сфокусировать свое внимание именно на этих активах.

Цель исследования заключается в обосновании значимости нематериальных активов как фактора роста бизнеса продуктовых ритейлеров на основе оценки влияния НМА на их капитализацию.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

- проанализировать макроэкономические показатели, влияющие на товарооборот компаний розничной торговли;
- провести сравнительный статистический анализ отечественных и зарубежных продуктовых ритейлеров по структуре, доле НМА в составе внеоборотных активов;
- провести корреляционно-регрессионный анализ влияния НМА на капитализацию исследуемых

⁴ Онлайн-рынок FMCG в 2019 году: обзор InfoLine. 21.02.2020. Информационный портал «e-pepper». URL: <https://e-pepper.ru/news/onlayn-rynok-fmkg-v-2019-godu-obzor-infoline.html> (дата обращения: 11.02.2021).

⁵ Russia Consumer & Retail Report. Includes 5-year forecasts to 2023. Fitch Solutions. URL: <https://www.fitchsolutions.com> (дата обращения: 11.02.2021).

продуктовых ритейлеров российского и зарубежного рынка;

- дать рекомендации российским продуктовым ритейлерам по управлению НМА с целью роста капитализации компаний в цифровой экономике.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Информационной базой исследования послужили труды отечественных и зарубежных ученых, занимающихся развитием концепции стоимостно ориентированного управления компанией, оценкой нематериальных активов, нормативно-правовые документы и стандарты в области оценочной деятельности, данные официальной статистики и официальных сайтов продуктовых ритейлеров⁶ и информационно-аналитической базы Bloomberg⁷.

Теоретическую основу исследования составили стоимостно ориентированные модели управления [1], в которых существенная роль отводится нематериальным активам, в частности: «нематериальная цепочка ценности» Г. Ахонена [2] для получения компанией дополнительных доходов от использования НМА и, как следствие, положительная добавленная рыночная стоимость (Market Value Added — MVA); «миксер создания стоимости» Р. Норманна и Р. Рамиреса [3], где в качестве стратегических активов компании рассматриваются НМА, а также нематериальные компетенции и латентные способности к созданию инноваций [4]; модели влияния внебалансовых НМА (лояльность клиентов [5], имидж компании [6], результаты научных исследований [7]) на эффективность коммерческой деятельности и др. Особое внимание уделялось работам исследователей по составу НМА [8] и поиску драйверов роста компаний розничной торговли [9, 10].

Поскольку в процессе исследования в качестве показателя, характеризующего стоимость компании, используется рыночная капитализация, на которую во многом оказывают влияние внешние факторы, то применялись методы макроэкономического [11, 12] и статистического анализа [13, 14]. Для изучения влия-

ния внутренних факторов, связанных с деятельностью самих компаний, использовались методы анализа экономических показателей [15–17], полученных по данным финансовой и управленческой отчетности.

Наконец, исследование взаимосвязи НМА и капитализации продуктовых ритейлеров осуществлялось с помощью многофакторного корреляционно-регрессионного анализа [18, 19], позволяющего измерить тесноту связи между переменными и определить, какой из факторов оказывает наибольшее влияние на результативный показатель, а также установить форму зависимости и построить модель регрессии с целью прогнозирования капитализации компаний при заданных значениях факторных переменных [20].

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Анализ макроэкономических факторов, влияющих на товарооборот российских продуктовых ритейлеров

В качестве макроэкономических факторов, которые непосредственно влияют на финансовые показатели продуктовых ритейлеров, рассмотрим индекс потребительских цен (ИПЦ) на продовольственные товары и реальные располагаемые доходы граждан России.

Индекс потребительских цен на продовольственные товары характеризует среднее изменение цен за определенный период на продукты, входящие в потребительскую корзину. Динамика данного индекса за период 2010–2019 гг. представлена на *рис. 4*.

На графике наблюдается тренд к снижению индекса в относительно благополучные периоды развития экономики и всплески значений в период кризисных событий (после экономического кризиса 2008 г., в 2014–2015 гг. в связи с вводом антироссийских санкций, в 2018 г. из-за возрастания макроэкономической нестабильности в мире). В декабре 2020 г. значение ИПЦ на продовольственные товары составило 104,21% по сравнению с декабрем 2019 г., что связано с еще одним неблагоприятным фактором — падением российской экономики из-за пандемии.

Помимо продуктовой инфляции на объем продаж в рассматриваемом сегменте может также влиять уровень реальных доходов граждан. Для анализа был выбран показатель реальных располагаемых доходов граждан, который характеризует доходы, скорректированные на темп роста инфляции, за вычетом обязательных платежей. На графике (*рис. 5*) изображена динамика реальных располагаемых денежных доходов по России за период 2014–2019 гг., выраженная в темпах прироста к предыдущему году.

График демонстрирует тенденцию падения реальных доходов граждан после возникновения кризисных явлений в экономике, в связи с чем стоит вновь

⁶ Официальный сайт компании «Дикси Групп». URL: <https://dixy.ru/> (дата обращения: 25.03.2020). Официальный сайт компании «Магнит». URL: <https://magnit-info.ru/> (дата обращения: 25.03.2020). Официальный сайт компании «Окей Групп». URL: <https://www.okmarket.ru/> (дата обращения: 25.03.2020). Официальный сайт компании Lenta Ltd. URL: <https://lenta.com/> (дата обращения: 25.03.2020). Официальный сайт компании Walmart Inc. URL: <https://www.walmart.com/home> (дата обращения: 25.03.2020). Официальный сайт компании X5 Retail Group. URL: <https://www.x5.ru/> (дата обращения: 25.03.2020).

⁷ Информационно-аналитическая система Bloomberg. URL: <http://www.bloomberg.com> (дата обращения: 20.03.2020).

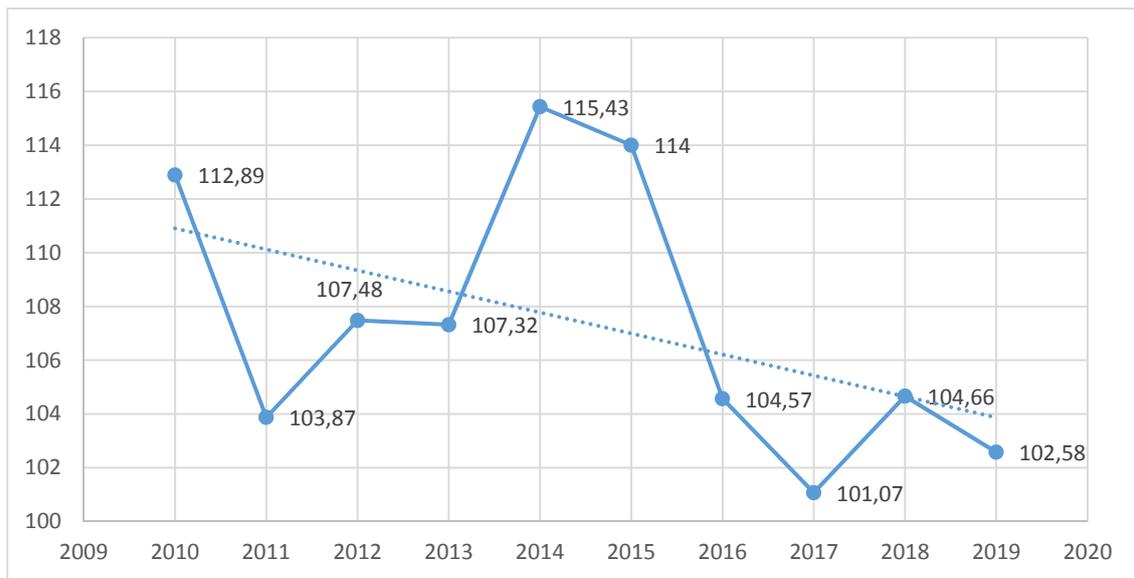


Рис. 4 / Fig. 4. ИПЦ на продовольственные товары за 2010–2019 гг. / CPI for food products in 2010–2019

Источник / Source: составлено авторами на основании данных Росстата / compiled by the authors based on the Rosstat data. URL: <https://www.gks.ru/folder/13397?print=1> (дата обращения: 04.05.2021) / (accessed on 04.05.2021).

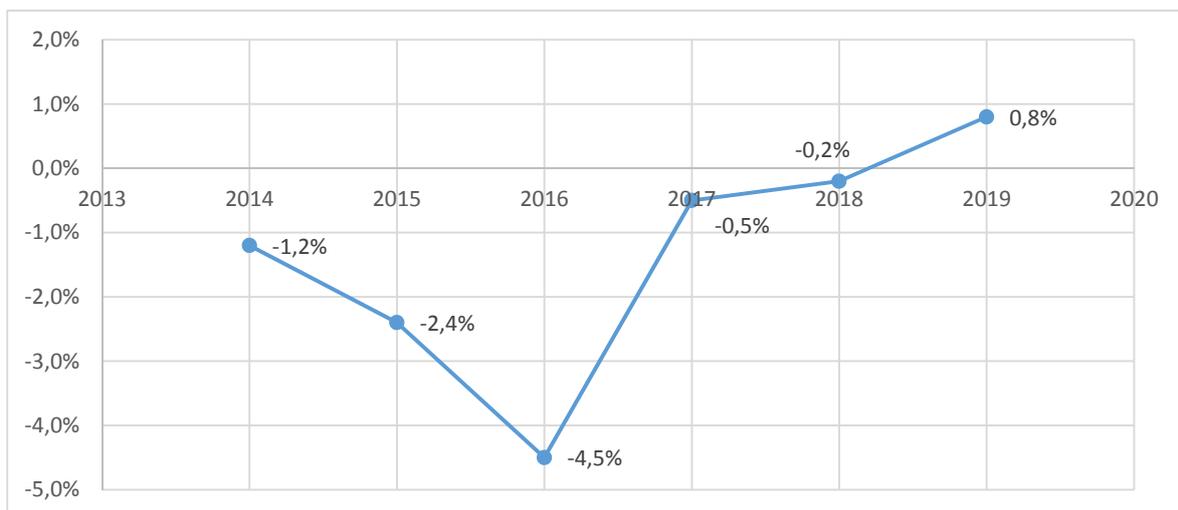


Рис. 5 / Fig. 5. Динамика темпа роста реальных располагаемых доходов в России к предыдущему году / Dynamics of the growth rate of real disposable income in Russia compared to the previous year

Источник / Source: составлено автором на основании данных Росстата / compiled by the authors based on the Rosstat data.

ожидать снижения данного показателя в 2020 г. по отношению к предыдущему году на фоне негативных последствий в экономике в период пандемии.

Взаимосвязь между показателями продуктовой инфляции, темпами изменения реальных располагаемых доходов населения и оборота продовольственной розничной торговли отражена на графике (рис. 6).

Исходя из представленных графиков, можно сделать вывод, что изменения кривых темпов роста оборота продуктовой розницы и темпов роста реальных располагаемых доходов (РРД) граждан практически совпадают. Зависимость торгового оборота и индекса потребительских цен наблюдается в период до

2017 г., далее — снижение продуктовой инфляции не приводит к такому же замедлению темпов роста розничной торговли.

Завершая анализ макроэкономических факторов, можно сделать вывод, что объем рынка продовольственной розницы тесно связан с уровнем реальных располагаемых доходов граждан, но, вне зависимости от экономической ситуации, рынок продовольственных товаров не так очевидно «падает» ввиду социальной значимости предоставляемых товаров. В этой связи на капитализацию продуктовых ритейлеров в большей степени будут влиять внутренние факторы, определяющие конкурентоспособность

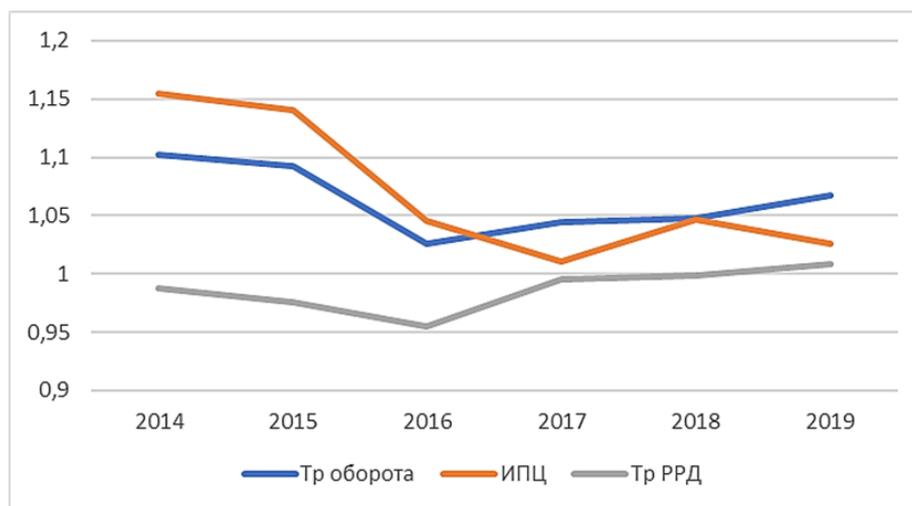


Рис. 6 / Fig. 6. Графики темпов роста основных макроэкономических показателей в сфере продуктового ритейла / Growth rates of the main macroeconomic indicators in the food retail market

Источник / Source: составлено авторами по данным Росстата / compiled by the authors based on the Rosstat data.

компаний в современных экономических реалиях, прежде всего нематериальные активы и финансовые показатели.

Сравнительный анализ отечественных и зарубежных продуктовых ритейлеров по структуре и доле НМА в составе их внеоборотных активов

Первоначально определим крупнейших российских и зарубежных представителей продуктового ритейлера как ключевых игроков рынка продовольственных товаров. По данным компании Deloitte среди 250 ТОП-ритейлеров согласно рейтингу «Global Powers of Retailing»⁸ на конец 2019 г. оказались и российские торговые сети, такие как X5 Retail Group — на 42-м месте с выручкой 24,4 млрд долл. США, Магнит — на 51-м месте с выручкой 19,4 млрд долл., Lenta Ltd — на 159 строчке с выручкой 6,6 млрд долл., Дикси Групп — на 215-м месте с 4,7 млрд долл. США. Также для анализа был выбран российский продуктовый ритейлер О'кей Групп, не попавший в рейтинг компании Deloitte, но занимающий значимые позиции на отечественном продуктом рынке.

Перечисленные компании входят в пятерку лидеров российского продуктового рынка. На их долю приходится 28,8% всего продовольственного рынка России. В некоторых зарубежных странах показатель, характеризующий долю рынка крупнейших ритейлеров, намного выше, например, в США — 46%,

во Франции — 54%, в Польше — 56%, в Великобритании — 61%, в Чехии — 71%, в Германии — 74%.

К зарубежным продуктовым ритейлерам, занимающим лидирующие позиции в упомянутом рейтинге по выручке, относятся Target (США) — 11-е место; Aeon (Япония) — 13-е место; Tesco (Великобритания) — 1-е место; Carrefour (Франция) — 7-е место; Kroger Co (США) — 5-е место, Walmart (США) — 1-е место.

В выбранных торговых сетях с целью сравнительного анализа в рамках проводимого исследования были рассмотрены: абсолютная величина НМА, отраженных на балансе организации; доля НМА в составе внеоборотных активов (табл. 2, 3); состав и структура НМА.

По данным на 2019 г. абсолютная величина нематериальных активов преобладает в компании X5 Retail Group, являющейся лидером в отрасли, и составляет более 126 млрд руб., что более чем в 2,5 раза превышает сумму всех НМА других представленных российских ритейлеров. Следует отметить, что величина НМА у многих отечественных компаний растет, однако доля НМА в составе внеоборотных активов практически у всех ритейлеров, за исключением X5 Retail Group, остается достаточно стабильной. При этом лидирует компания Дикси с долей НМА в 31%, что существенно превышает долю НМА даже у зарубежных продуктового ритейлеров. Очевидно, что компании Магнит, Лента и О'кей уделяют недостаточное внимание развитию своих НМА.

Отдельное внимание стоит обратить на состав и структуру НМА исследуемых компаний для того, чтобы проанализировать, какие объекты нематериальных активов преобладают на балансе российских продуктового ритейлеров.

⁸ Global Powers of Retailing. Deloitte. 2020. URL: <https://www2.deloitte.com/uk/en/pages/consumer-business/articles/global-powers-of-retailing.html> (дата обращения: 05.05.2020).

Таблица 2 / Table 2

Анализ величины и доли НМА в составе внеоборотных активов крупнейших российских продуктовых ритейлеров / Analysis of the size and share of IA in non-current assets of the largest Russian food retailers

Абсолютное значение НМА (млн руб.) / Absolute value of intangible assets (RUB million)							
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
X5	78 878,7	80 302,0	90 414,0	96 749,0	108 718,0	112 574,0	126 265,0
Магнит	2118,4	2352,5	2765,7	2791,1	3635,5	28 556,5	30 794,0
Lenta	623,2	870,5	1092,3	1890,2	1816,7	1905,9	2271,0
Дикси	20 543,1	20 553,5	21 273,4	21 441,2	14 907,5	15 024,1	16 321,3
О'кей	550,0	539,4	1293,7	893,1	961,1	1294,2	1105,8
Доля НМА во внеоборотных активах, % / Share of intangible assets in non-current assets, %							
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
X5	35	33	31	28	27	14	14
Магнит	1	1	1	1	1	4	4
Lenta	1	1	1	1	1	1	1
Дикси	36	35	33	33	28	31	20
О'кей	1	1	2	1	2	2	2

Источник / Source: составлено авторами на основании информационно-аналитической базы Bloomberg / compiled by the authors based on the Bloomberg information and analytical database.

Таблица 3 / Table 3

Анализ величины и доли НМА в составе внеоборотных активов крупнейших зарубежных торговых сетей / Analysis of the size and share of IA in the non-current assets of the largest foreign retail companies

Абсолютное значение НМА, млн руб. / Absolute value of intangible assets (RUB million)							
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Target	11 388	21 163	20 988	15 522	39 977	45 755	43 778
Аeon	67 957	80 934	155 880	200 391	153 961	155 485	178 104
Tesco	202 362	224 324	359 881	303 830	197 748	209 573	534 880
Carrefour	410 219	672 626	753 496	639 643	646 497	750 079	656 819
Kroger Co	99 716	214 503	285 145	250 751	226 950	284 413	264 327
Walmart Inc	685 745	1 268 500	1 260 400	1 024 100	1 026 700	2 043 900	1 983 000
Доля НМА во внеоборотных активах, % / Share of intangible assets in non-current assets, %							
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Target	1,0	1,1	1,1	1,0	2,6	2,4	2,3
Аeon	7,3	7,2	8,3	8,0	7,7	7,4	7,4
Tesco	11,6	10,2	11,6	9,8	8,9	8,5	17,2
Carrefour	36	34	34	33	37	33	30
Kroger Co	13,9	14,2	15,7	16,0	15,4	15,9	12,1
Walmart Inc	13,6	12,9	12,0	12,1	12,6	19,8	17,8

Источник / Source: составлено автором на основании информационно-аналитической базы Bloomberg / compiled by the authors based on the Bloomberg information and analytical database.

Структура НМА компании Lenta Ltd не представлена на рис. 7 так как на 2019 г. в составе НМА компании присутствует только программное обеспечение.

По многообразию состава НМА лидирует Магнит, у которого на балансе отражаются такие НМА, как гудвилл (91%), программное обеспечение (4,94%), арендные права (2,85%), лицензии (0,5%), товарные знаки (0,1%). Стоит отметить, что гудвилл числится на балансе только у трех исследуемых компаний — X5 Retail Group, Магнит и Дикси Групп, при этом составляя более 80% всех имеющихся нематериальных активов компаний. Также следует обратить внимание на наличие программного обеспечения, которое в эпоху цифровизации приобретает все большее значение. По данному показателю лидером является X5 Retail Group, у которого на долю программного обеспечения приходится 92% всех НМА.

Среди зарубежных ритейлеров однозначным лидером по абсолютной величине НМА в течение всего исследуемого периода является американская компания Walmart, занимающая также первое место в отчете «Global Powers of Retailing 2020». На 2019 г. стоимость НМА данного продуктового ритейлера составляет примерно 1983 млрд руб., что более чем в 157 раз превышает показатель главного игрока российского продуктового рынка розничной торговли — X5 Retail Group. Такая разница обусловлена и большей величиной гудвилла, и тем, что зарубежные компании, в отличие от российских, стараются отражать все НМА на своем балансе, что повышает их инвестиционную привлекательность и капитализацию.

При этом доли нематериальных активов в составе внеоборотных активов зарубежных ритейлеров в целом превышают этот показатель у российских компаний (за исключением Target). Сопоставимы с ними только доли НМА в составе внеоборотных активов у X5 Retail Group и Дикси Групп.

Завершая сравнительный анализ компаний продуктового розничного сектора как отечественного, так и зарубежного рынка с точки зрения их нематериальных активов, можно сделать вывод, что крупнейшие российские ритейлеры, за исключением X5 Retail Group, уступают зарубежным по абсолютной величине НМА, отраженной на балансе организаций. Также доля НМА в структуре активов отечественных компаний в среднем ниже, чем у зарубежных.

Корреляционно-регрессионный анализ влияния НМА на капитализацию исследуемых продуктовых ритейлеров российского и зарубежного рынка

Анализ проводился в несколько этапов:

1) определение линейного коэффициента корреляции между капитализацией и балансовой сто-

имостью НМА для исследуемых российских и зарубежных продуктовых ритейлеров;

2) проведение сравнительного анализа финансово-экономических показателей российских и зарубежных продуктовых ритейлеров с целью формирования общей однородной выборки для корреляционно-регрессионного анализа;

3) проведение многофакторного корреляционного анализа с целью обора помимо НМА других наиболее значимых факторов, влияющих на изменение резульативного показателя;

4) построение многофакторной регрессионной модели и оценка ее качества.

Этап 1. Определение линейного коэффициента корреляции между капитализацией и балансовой стоимостью НМА.

Значения линейного коэффициента корреляции между балансовой стоимостью нематериальных активов и капитализацией российских и зарубежных продуктовых ритейлеров представлены на рис. 7.

Исходя из полученных результатов, связь между показателем капитализации и НМА для российских компаний можно назвать слабой, так как коэффициент корреляции менее 0,3. У зарубежных компаний — напротив, связь между данными показателями является тесной, так как коэффициент корреляции входит в интервал от 0,7 до 0,9. В связи с этим можно сделать вывод, что на российском рынке продуктовой розничной торговли нематериальные активы оказывают на капитализацию не такое сильное влияние, как на зарубежном. Это может объясняться такими факторами, как высокая волатильность фондового рынка в сфере продуктового ритейла, недооцененность российских компаний в целом, неполное отражение на балансе имеющихся у компаний НМА, а также тем, что стратегический ориентир исследуемых компаний направлен в большей степени на увеличение выручки, а не на максимизацию рыночной стоимости.

Этап 2. Проведение сравнительного анализа финансово-экономических показателей российских и зарубежных продуктовых ритейлеров (табл. 4, 5), которые могут влиять также на изменение их капитализации.

Сравнивая средние значения двух таблиц, можно сделать вывод, что наибольшие различия касаются двух признаков: темп роста капитализации и доля НМА у зарубежных компаний существенно выше аналогичных показателей российских компаний.

Кроме того, у российских компаний наблюдается существенная волатильность значений показателей относительно средних. Так, значения показателей компании X5 Retail Group близки или превышают средние значения (за исключением текущей ликвид-

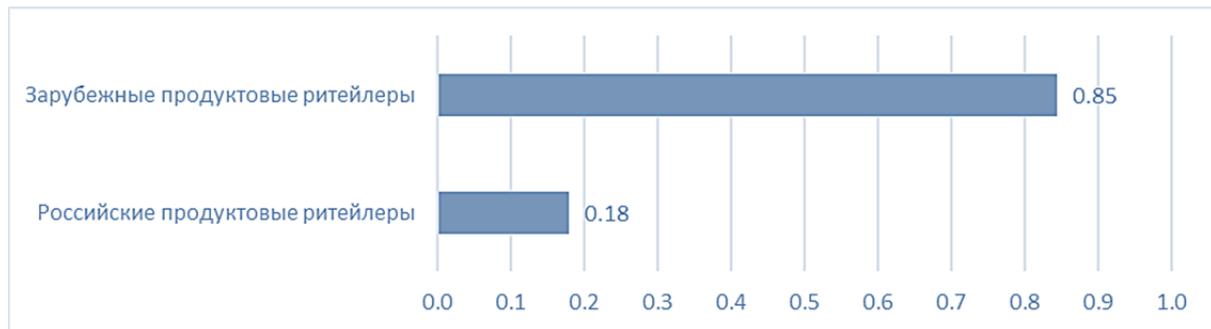


Рис. 7 / Fig. 7. Коэффициенты корреляции между стоимостью НМА и капитализацией компаний / Correlation coefficients between the value of IA and the capitalization of companies

Источник / Source: составлено авторами на основе расчетов с использованием пакета «Анализ данных» MS Excel / compiled by the authors on the basis of calculations using the MS Excel Data Analysis.

Таблица 4 / Table 4

Финансово-экономические показатели российских продуктовых ритейлеров, 2019 г. / Financial and economic indicators of Russian food retailers, 2019

Показатель / Indicator	X5 Retail Group	Magnit	Lenta	Dixy	Okey	Среднее значение / Average value
Темп роста капитализации, %	125	96	85	109	87	100,4
Доля НМА, %	12	3	1	20	2	7,3
Оборачиваемость активов	1,67	1,49	1,38	3,78	1,83	2,03
Рентабельность активов, %	9	5	6	6	4	6
Финансовый леверидж	8,67	4,57	3,75	8,29	3,78	5,81
Коэф. Q Тобина	1,43	1,15	1,03	1,21	1,03	1,17
Текущая ликвидность	0,49	2,32	0,95	0,47	0,91	1,03

Источник / Source: составлено автором на основании информационно-аналитической базы Bloomberg / compiled by the authors based on the Bloomberg information and analytical database.

ности). При этом темп роста капитализации у данного ритейлера самый высокий. У остальных компаний большая часть показателей принимает значения ниже средних или имеются отдельные «выбросы», в частности доля НМА у Дикси Групп существенно превышает средние значения, как и текущая ликвидность у Магнита.

Большинство зарубежных компаний не демонстрируют сильной волатильности значений показателей относительно средних. Исключение составляет компания Target, у которой наблюдается самое большое отрицательное отклонение доли НМА от среднего значения, поэтому ее данные целесообразно исключить из дальнейшего анализа. Лидером является компания Walmart Inc, чьи показатели либо превышают, либо близки к средним значениям (за исключением финансового левериджа). Таким образом, в выборку

для корреляционно-регрессионного анализа попадают пять зарубежных компаний (кроме Target) и одна российская компания — X5 Retail Group, которая находится на одном уровне с зарубежными компаниями по многим показателям конкурентоспособности, в том числе по абсолютной величине нематериальных активов, их доли в составе внеоборотных активов, рентабельности активов, коэффициенту Тобина. Кроме того, рассчитав для данной компании отдельно коэффициент корреляции между показателями рыночной капитализации компании и величиной НМА, мы получили значение 0,86 (86%), что говорит о тесной связи между данными показателями.

Этап 3. Проведение многофакторного корреляционного анализа.

Данный анализ позволяет из множества рассмотренных финансово-экономических внутренних

Таблица 5 / Table 5

**Финансово-экономические показатели зарубежных продуктовых ритейлеров, 2019 г. /
Financial and economic indicators of foreign food retailers, 2019**

Показатель / Indicator	Target	Aeon	Tesco	Carrefour	Kroger Co	Walmart Inc	Среднее значение / Average value
Темп роста капитализации, %	148	146	141	90	92	114	122
Доля НМА, %	1,6	3,0	12,8	19	9	13	10
Оборачиваемость активов	1,9	0,8	1,4	1,5	3,2	2,3	1,8
Рентабельность активов, %	11	2	4	4	6	9	6
Финансовый леверидж	3,6	8,7	3,7	5,1	5,1	3,1	4,9
Коэф. Q Тобина	2,0	1,1	1,1	1,0	1,4	2,1	1,5
Текущая ликвидность	0,89	0,99	0,61	0,82	0,76	0,80	0,81

Источник / Source: составлено автором на основании информационно-аналитической базы Bloomberg / compiled by the authors based on the Bloomberg information and analytical database. URL: <http://www.bloomberg.com> (дата обращения: 20.03.2021) / (accessed on 20.03.2021).

Таблица 6 / Table 6

**Значения коэффициента корреляции (R) по итогам многофакторного корреляционного анализа /
Values of the correlation coefficient (R) based on the results of multivariate correlation analysis**

	Рыночная капитализация / Market capitalization	НМА / IA	Рентабельность активов / ROA	Оборачиваемость активов / Assets turnover	Рентабельность СК / ROE	Финансовый леверидж / Leverage
Рыночная капитализация	1,00					
Стоимость НМА	0,88	1,00				
Рентабельность активов	0,50	0,31	1,00			
Оборачиваемость активов	0,25	0,18	0,79	1,00		
Рентабельность СК	0,12	-0,02	0,60	0,76	1,00	
Финансовый леверидж	-0,37	-0,24	-0,25	-0,06	-0,08	1,00
Текущая ликвидность	0,22	0,18	-0,29	-0,23	-0,25	-0,14

Источник / Source: составлено авторами с использованием пакета «Анализ данных» MS Excel (СК – собственный капитал) / compiled by the authors using the MS Excel Data Analysis.

факторов отобрать те, которые в наибольшей степени влияют на рыночную капитализацию. В табл. 6 представлены результаты проведенного анализа.

На основании полученных результатов можно сделать вывод, что из всех исследуемых факторов наиболее тесная связь с результативным показателем (рыночной капитализацией) у нематериальных активов ($R = 0,88$), а также наблюдается заметная связь с коэффициентом рентабельности активов ($R = 0,5$).

Взаимосвязь между капитализацией и другими факторами — слабая или умеренная ($R < 0,5$), следовательно, данные факторы можно исключить из дальнейшего рассмотрения.

Этап 4. Построение многофакторной модели регрессии.

Для анализа была выбрана линейная модель. Принимая во внимание стоимость НМА и рентабельность активов, отобранных на этапе многофакторного кор-

Standard Error	2.5443477					
Observations	42					
ANOVA						
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>	
Regression	2	1174.973922	587.4869612	90.74972392	2.13459E-15	
Residual	39	252.4745035	6.473705218			
Total	41	1427.448426				
Coefficients						
	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>
Intercept	-3.440875938	0.864611698	-3.979677752	0.000290999	-5.18971817	-1.692033707
HMA	10.01635645	0.871083993	11.49872634	4.24709E-14	8.25442277	11.77829013
return on assets	38.29922012	12.44661832	3.077078379	0.003813248	13.12355826	63.47488198

Рис. 8 / Fig. 8. Данные регрессионного анализа взаимосвязи стоимости НМА, рентабельности и капитализации исследуемых компаний / Regression analysis data of the relationship between the value of IA, return on assets, and capitalization of the companies under study

Источник / Source: составлено авторами с помощью пакета «Анализ данных» MS Excel / compiled by the authors using the MS Excel Data Analysis.

Таблица 7 / Table 7

Оценка качества построенной модели регрессии / Evaluation of the quality of the constructed regression model

Параметр / Parameters	t-критерий / t-test	t табл. / t tab.	Сравнение / Comparison	Значимость коэфф. / Significance of coef.	P-значение / P-value	α	Сравнение / Comparison	Значимость коэфф. / Significance of coef.
b0	-3,980	2,708	$ -3,980 > t$ табл.	Значим	0,0003	0,05	$0,0003 < \alpha$	Значим
b1 (НМА)	11,499	2,708	$11,499 > t$ табл.	Значим	$4,25E - 14$	0,05	$4,25E - 14 < \alpha$	Значим
b4 (ROA)	3,077	2,708	$3,077 > t$ табл.	Значим	0,0038	0,05	$0,0038 < \alpha$	Значим
Параметр	F-критерий	F табл.	Сравнение	Значимость уравнения	Значимость F	α	Сравнение	Значимость уравнения
Ур-е регрессии	90,750	5,194	$90,75 > t$ табл.	Значимо	$2,13E - 15$	0,05	$2,13E - 15 < \alpha$	Значимо

Источник / Source: составлено авторами на основе данных регрессионного анализа / compiled by the authors based on regression analysis data.

реляционного анализа, построим двухфакторную модель их влияния на изменение рыночной капитализации.

Результаты регрессионного анализа представлены на рис. 8.

Таким образом, полученная модель будет иметь вид:

$$f(x) = -3,44 + 10,02x_1 + 38,30x_2, \quad (1)$$

где $f(x)$ — капитализация компании;

x_1 — стоимость нематериальных активов;

x_2 — рентабельность активов.

Коэффициент детерминации для двухфакторной модели около 82%, что говорит о высоком качестве модели и о том, что изменения результативного при-

знака на 82% обусловлены изменениями факторов модели (стоимостью НМА и рентабельностью активов).

Для оценки качества модели проведем тест Фишера и тест Стьюдента для каждого из коэффициентов при 5%-ном уровне значимости и для самой модели (табл. 7).

Исходя из табл. 7 можно заключить, что все найденные коэффициенты регрессии значимы, а также само уравнение применимо не только для выборки, но и для генеральной совокупности ритейлеров. Следовательно, построенная модель регрессии является адекватной.

ВЫВОДЫ

Преодоление последствий пандемии для российской экономики предполагает реализацию мер, на-

правленных, в том числе, на поддержание качества жизни населения. В этой связи обеспечение граждан жизненно важными продовольственными товарами по разумным ценам требует бесперебойной и эффективной работы продуктовых ритейлеров, вклад которых в структуру ВВП составляет 12–14%. В то же время для самих компаний достижение эффективности в условиях объективного роста цен связано с поиском внутренних драйверов развития, к которым следует отнести, безусловно, освоение нового формата онлайн-торговли и других цифровых инструментов маркетинга, что требует увеличения доли НМА в составе внеоборотных активов и повышение качества их управления.

Говоря о секторе продуктового ритейла России, стоит также отметить, что доля рынка лидеров этого сектора в совокупности меньше той доли, которую занимают крупнейшие торговые сети в зарубежных развитых странах. При этом доля рынка крупнейших российских ритейлеров ежегодно растет за счет сокращения продаж через традиционные каналы торговли, а также сокращения доли рынка иностранных ритейлеров на территории России с одновременным повышением узнаваемости отечественных торговых марок и брендов. Это говорит о грядущих перспективах развития российских торговых сетей и необходимости поиска дополнительных конкурентных преимуществ, которыми, исходя из опыта мировых лидеров, могут стать нематериальные активы.

Влияние НМА, а также рентабельности активов на капитализацию продуктовых ритейлеров и, как следствие, на их инвестиционную привлекательность, обосновано посредством применения многофакторного корреляционно-регрессионного анализа по данным, преимущественно относящимся к зарубежным торговым сетям. В состав выборки попали данные только одной российской компании — X5 Retail Group, сопоставимой с зарубежными аналогами по основным показателям конкурентоспособности, включая величину и долю НМА в составе внеоборотных активов. Полученная модель (см. рис. 1) позволяет сделать вывод, что при увеличении стоимости НМА на 1% рыночная капитализация компании может вырасти на 10% при неизменной рентабельности, а при увеличении рентабельности активов, в том числе нематериальных, на 1% рыночная капитализация способна вырасти на 38% при неизменной стоимости НМА. Качество построенной модели подтверждено с использованием *t*-статистики Стьюдента и *F*-критерия Фишера.

Для большинства российских продуктовых ритейлеров наличие тесной корреляционной связи между рыночной капитализацией и НМА не очевидно. Однако предыдущие выводы дают основание для выработки обобщенных рекомендаций российским продуктовым ритейлерам по управлению своими нематериальными активами в целях роста капитализации и инвестиционной привлекательности. В частности, компаниям следует:

1) в качестве базовой стратегии развития принять стоимостно-ориентированную концепцию управления, нацеленную на рост рыночной стоимости бизнеса и увеличение своей капитализации;

2) рассматривать нематериальные активы как основной фактор повышения рыночной капитализации;

3) в случае отсутствия имеющихся НМА на балансе компании принять меры к их идентификации и отражению в бухгалтерском учете;

4) включить в состав основных направлений деятельности ритейлера внедрение новых цифровых технологий и инноваций, в том числе связанных с обеспечением торговли в онлайн-формате;

4) оценить существующие нематериальные активы компании на предмет морального износа и обесценения, а также проанализировать эффективность их использования и возможности коммерциализации;

5) разработать портфель нематериальных активов, исходя из потребностей компании, потребителей и рынка продуктового ритейла в целом;

6) для определения величины вложений в потенциальные НМА расставить приоритеты в сторону наиболее эффективных, способствующих повышению инновационного и технологического развития ритейлера;

7) осуществить прогноз потенциальных экономических выгод, обеспечивающих рост стоимости и капитализации компании при использовании созданного портфеля НМА, внести в него необходимые корректировки;

8) оценить эффективность полученного портфеля НМА.

Соблюдение данных рекомендаций российскими представителями торговли продовольственными товарами, исходя из опыта международных лидеров и полученных в статье выводов, будет способствовать увеличению рыночной капитализации, повышению инвестиционной привлекательности российских продуктовых ритейлеров и их устойчивому развитию.

БЛАГОДАРНОСТЬ

Статья подготовлена по результатам исследований, выполненных за счет бюджетных средств по государственному заданию Финансового университета. Финансовый университет, Москва, Россия.

ACKNOWLEDGEMENTS

The article is based on the results of budgetary-supported research according to the state task carried out by the Financial University. Financial University, Moscow, Russia.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Koller T., Goedhart M., Wessels D. Valuation: Measuring and managing the value of companies. 7th ed. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc.; 2020. 960 p.
2. Ahonen G. Generative and commercially exploitable intangible assets. *Classification of Intangibles*. 2000;(712):206–213. URL: <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.200.863&rep=rep1&type=pdf>
3. Норманн Р., Рамирес Р. От цепочки создания стоимости к созвездию стоимости. Разработка интерактивной стратегии. Построение цепочки создания стоимости (сборник). Пер. с англ. М.: Альпина Бизнес Букс; 2007.
4. Беликова Е.Р. Влияние нематериальных активов на стоимость компании: измерение и моделирование. Автореф. дис. ... канд. экон. наук. М.: Фин. ун-т при Правительстве Рос. Федерации; 2017. 28 с.
5. Цицкиев Э.Р. Моделирование влияния нематериальных активов на эффективность коммерческой деятельности. *Известия кабардино-балкарского научного центра РАН*. 2019;(3):78–87. DOI: 10.35330/1991–6639–2019–3–89–78–87
6. Устинов А.Э., Устинова Л.Н., Сиразетдинов Р.М. К вопросу повышения значимости нематериальной составляющей в деятельности предприятий. *Экономика в промышленности*. 2020;13(1):98–107. DOI: 10.17073/2072–1633–2020–1–98–107
7. Bakulina A. A., Loseva O. V., Raeva I. V., Kalinkina K. E. Analysis of international experience in the commercialization of scientific research results. *European Proceedings of Social and Behavioural Sciences EpSBS*. 2019;57:426–441. DOI: 10.15405/epsbs.2019.03.43
8. Майорова Е.А. К вопросу о составе нематериальных активов предприятий розничной торговли. *Азимут научных исследований: экономика и управление*. 2017;6(1):116–118.
9. Фролова В.Б., Хань Т.Ф. Драйверы стоимости продуктовых розничных компаний на развитых и развивающихся рынках. *Экономика. Налоги. Право*. 2018;11(6):100–111. DOI: 10.26794/1999–849X-2018–11–6–100–111
10. Якупова Н.М., Левачкова С.Ю., Кадочникова Е.И. Сравнительный анализ факторов стоимости торговой компании. *Управление экономическими системами: электронный научный журнал*. 2018;(5):6.
11. Wielki J., Sytnik I., Stopochkin A. Analysis of macroeconomic factors affecting the investment potential of an enterprise. *European Research Studies Journal*. 2019;22(4):140–167. DOI: 10.35808/ersj/1503
12. Ashimov A. A., Borovskiy Y. V., Novikov D. A., Sultanov B. T., Onalbekov M. A. Macroeconomic analysis and parametric control of a regional economic union. Cham: Springer Nature Switzerland AG; 2020. 361 p. DOI: 10.1007/978–3–030–32205–2
13. Jaba E., Mironiuc M., Roman M., Robu I.-B., Robu M.-A. The statistical assessment of an emerging capital market using the panel data analysis of the financial information. *Economic Computation and Economic Cybernetics Studies and Research*. 2013;47(2):21–36. URL: [http://www.ecocyb.ase.ro/20132/JABA%20ELISABETA,%20M.%20Mironiuc%20\(T\).pdf](http://www.ecocyb.ase.ro/20132/JABA%20ELISABETA,%20M.%20Mironiuc%20(T).pdf)
14. Priya S.R., Arabinda S. Statistical analysis of stock prices of selected companies in construction industry. *Advances in Management*. 2019;12(1):39–47. URL: <https://www.worldresearchersassociations.com/mngmntspecialissue/6.pdf>
15. Mikhailov V.G., Kiseleva T.V. Analysis of the environmental and economic indicators of the industrial enterprise. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. 2018;354:012012. DOI: 10.1088/1757–899X/354/1/012012
16. Пласкова Н.С., Прокофьева Е.В. Современные направления развития системы методов экономического анализа. *Учет. Анализ. Аудит*. 2019;6(2):47–51. DOI: 10.26794/2408–9303–2019–6–2–47–51
17. Hasanaj P., Kuqi B. Analysis of financial statements. *Humanities and Social Science Research*. 2019;2(2):17. DOI: 10.30560/hssr.v2n2p17
18. Górecki T., Krzyśko M., Wołyński W. Correlation analysis for multivariate functional data. In: Palumbo F., Montanari A., Vichi M., eds. *Data science: Innovative developments in data analysis and clustering*. Cham: Springer Verlag; 2017:243–258. (Studies in Classification, Data Analysis, and Knowledge Organization). DOI: 10.1007/978–3–319–55723–6_19
19. Alexopoulos E. Introduction to multivariate regression analysis. *Hippokratia*. 2010;14(Suppl. 1):23–28. URL: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC_3049417/
20. Shrimal K., Prasad H. Prediction of market capitalization trend through selection of best ARIMA model with reference to Indian infrastructural companies. *International Journal of Applied Sciences and Management*.

2016;1(2):91–104. URL: https://www.researchgate.net/publication/299738043_Prediction_of_Market_Capitalization_Trend_through_Selection_of_Best_ARIMA_Model_with_Reference_to_Indian_Infrastructural_Companies

REFERENCES

1. Koller T., Goedhart M., Wessels D. Valuation: Measuring and managing the value of companies. 7th ed. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc.; 2020. 960 p.
2. Ahonen G. Generative and commercially exploitable intangible assets. *Classification of Intangibles*. 2000;(712):206–213. URL: <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.200.863&rep=rep1&type=pdf>
3. Normann R., Ramírez R. From value chain to value constellation: Designing interactive strategy. *Harvard Business Review*. 1993;71(4):65–77. (Russ. ed.: Normann R., Ramírez R. Ot tseepochki sozdaniya stoimosti k sozvezdiyu stoimosti. Razrabotka interaktivnoi strategii. In: Postroenie tseepochki sozdaniya stoimosti (sbornik). Modcow: Alpina Business Books; 2007).
4. Belikova E.R. Impact of intangible assets on company value: Measurement and modeling. Cand. econ. sci. diss. Synopsis. Moscow: Financial University under the Government of the Russian Federation; 2017. 28 p. (In Russ.).
5. Tsitskiev E.R. Modeling the impact of intangible assets on the efficiency of commercial activity. *Izvestiya kabardino-balkarskogo nauchnogo tsentra RAN = News of the Kabardino-Balkarian Scientific Center of the Russian Academy of Sciences*. 2019;(3):78–87. (In Russ.). DOI: 10.35330/1991–6639–2019–3–89–78–87
6. Ustinov A.E., Ustinova L.N., Sirazetdinov R.M. On the issue of increase in the importance of the nonmaterial component in activity of the enterprises. *Ekonomika v promyshlennosti = Russian Journal of Industrial Economics*. 2020;13(1):98–107. (In Russ.). DOI: 10.17073/2072–1633–2020–1–98–107
7. Loseva O.V., Bakulina A.A., Raeva I.V., Kalinkina K.E. Analysis of Russian and foreign experience in the commercialization of scientific research results in the digital economy. *The European Proceedings of Social & Behavioural Sciences EpsBS*, 2019; LVII: 426–441. DOI: 10.15405/epsbs.2019.03.43
8. Mayorova E.A. On the issue of components of intangible assets of retail enterprises. *Azimuth nauchnykh issledovaniy: ekonomika i upravlenie = ASR: Economics and Management (Azimuth of Scientific Research)*. 2017;6(1):116–118. (In Russ.).
9. Frolova V.B., Khan T.F. Cost drivers for food retailers in developed and emerging markets. *Ekonomika. Nalogi. Pravo = Economics, Taxes & Law*. 2018;11(6):100–111. (In Russ.). DOI: 10.26794/1999–849X–2018–11–6–100–111
10. Yakupova N.M., Levachkova S. Yu., Kadochnikova E.I. Comparative analysis of the factors of the value of a trading company. *Upravlenie ekonomicheskimi sistemami: elektronnyi nauchnyi zhurnal = Management of Economic Systems: Scientific Electronic Journal*. 2018;(5):6. (In Russ.).
11. Wielki J., Sytnik I., Stopochkin A. Analysis of macroeconomic factors affecting the investment potential of an enterprise. *European Research Studies Journal*. 2019;22(4):140–167. DOI: 10.35808/ersj/1503
12. Ashimov A.A., Borovskiy Y.V., Novikov D.A., Sultanov B.T., Onalbekov M.A. Macroeconomic analysis and parametric control of a regional economic union. Cham: Springer Nature Switzerland AG; 2020. 361 p. DOI: 10.1007/978–3–030–32205–2
13. Jaba E., Mironiuc M., Roman M., Robu I.-B., Robu M.-A. The statistical assessment of an emerging capital market using the panel data analysis of the financial information. *Economic Computation and Economic Cybernetics Studies and Research*. 2013;47(2):21–36. URL: [http://www.ecocyb.ase.ro/20132/JABA%20ELISABETA,%20M.%20Mironiuc%20\(T\).pdf](http://www.ecocyb.ase.ro/20132/JABA%20ELISABETA,%20M.%20Mironiuc%20(T).pdf)
14. Priya S.R., Arabinda S. Statistical analysis of stock prices of selected companies in construction industry. *Advances in Management*. 2019;12(1):39–47. URL: <https://www.worldresearchersassociations.com/mngmntspecialissue/6.pdf>
15. Mikhailov V.G., Kiseleva T.V. Analysis of the environmental and economic indicators of the industrial enterprise. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. 2018;354:012012. DOI: 10.1088/1757–899X/354/1/012012
16. Plaskova N.S., Prokofieva E.V. Modern trends of development of economic analysis methods. *Uchet. Analiz. Audit = Accounting. Analysis. Auditing*. 2019;6(2):47–51. (In Russ.). DOI: 10.26794/2408–9303–2019–6–2–47–51
17. Hasanaj P., Kuqi B. Analysis of financial statements. *Humanities and Social Science Research*. 2019;2(2):17. DOI: 10.30560/hssr.v2n2p17
18. Górecki T., Krzyśko M., Wołyński W. Correlation analysis for multivariate functional data. In: Palumbo F., Montanari A., Vichi M., eds. Data science: Innovative developments in data analysis and clustering. Cham:

Springer Verlag; 2017:243–258. (Studies in Classification, Data Analysis, and Knowledge Organization). DOI: 10.1007/978-3-319-55723-6_19

19. Alexopoulos E. Introduction to multivariate regression analysis. *Hippokratia*. 2010;14(Suppl. 1):23–28. URL: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC_3049417/
20. Shrimal K., Prasad H. Prediction of market capitalization trend through selection of best ARIMA model with reference to Indian infrastructural companies. *International Journal of Applied Sciences and Management*. 2016;1(2):91–104. URL: https://www.researchgate.net/publication/299738043_Prediction_of_Market_Capitalization_Trend_through_Selection_of_Best_ARIMA_Model_with_Reference_to_Indian_Infrastructural_Companies

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / ABOUT THE AUTHORS



Ольга Владиславовна Лосева — доктор экономических наук, доцент, профессор Департамента корпоративных финансов и корпоративного управления, Финансовый университет, Москва, Россия

Ol'ga V. Loseva — Dr. Sci. (Econ.), Associate Professor, Professor of the Department of Corporate Finance and Corporate Governance, Financial University, Moscow, Russia
ovloseva@fa.ru



Марина Алексеевна Федотова — доктор экономических наук, профессор, исполняющий обязанности научного руководителя, Финансовый университет, Москва, Россия

Marina A. Fedotova — Dr. Sci. (Econ.), Professor, Acting Academic Supervisor, Financial University, Moscow, Russia
MFedotova@fa.ru



Валентина Васильевна Богатырёва — доктор экономических наук, профессор, ректор, Витебский государственный университет, Республика Беларусь

Valentina V. Bogatyreva — Dr. Sci. (Econ.), Professor, Rector of Vitebsk State University, Republic of Belarus
vsu@vsu.by

Заявленный вклад авторов:

Лосева О.В. — описание результатов и формирование выводов исследования.

Федотова М.А. — постановка проблемы, разработка концепции статьи.

Богатырёва В.В. — анализ литературы, сбор статистических данных, табличное и графическое представление результатов.

Authors' declared contributions:

Loseva O.V. — described the results and wrote the conclusions of the study.

Fedotova M.A. — stated the problem, developed the conceptual framework of the article.

Bogatyreva V.V. — performed the analysis of literature, collected the statistical data, designed tables and graphical representations of the results.

Статья поступила в редакцию 14.03.2021; после рецензирования 28.03.2021; принята к публикации 27.04.2021. Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

The article was submitted on 14.03.2021; revised on 28.03.2021 and accepted for publication on 27.04.2021.

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

DOI: 10.26794/2587-5671-2021-25-4-64-81

УДК 336.64(045)

JEL G32

Формирование и оценка инвестиционно-репутационного капитала предприятия

В.А. Якимова

Амурский государственный университет, Благовещенск, Россия

<https://orcid.org/0000-0001-5866-5652>

АННОТАЦИЯ

Статья посвящена оценке влияния факторов, формирующих репутацию предприятия реального сектора экономики, на возможность привлекать инвестиции и формировать инвестиционный капитал. **Цель** исследования заключается в определении наиболее важных компонентов репутационного капитала, стимулирующих приток инвестиций для реализации значимых для развития региона проектов. В качестве **методов** исследования использованы методы многомерных балльно-весовых оценок деловой репутации, построения факторных моделей и выявления регрессионных зависимостей между инвестиционным капиталом и факторами, формирующими деловую репутацию, методы парных корреляций и моделирования. Дана оценка влияния факторов на уровень инвестиционного капитала и деловую репутацию 38 регионально значимых организаций, включенных в перечень резидентов Территории опережающего социально-экономического развития (ТОСЭР) Дальнего Востока России и получающих налоговые льготы и административные преференции. Проверена научная гипотеза, заключающаяся в том, что инвестиционный капитал предприятия как ключевого элемента территориально-экономической системы формируется под воздействием комплекса факторов деловой репутации. Сформированы типы деловой репутации для регионально значимых предприятий. Сделан **вывод**, что притоку инвестиций и наращению капитала способствует информационная прозрачность, участие предприятия в социально-культурных, образовательных мероприятиях региона, поддержка этических и корпоративных принципов. Результаты исследования могут быть использованы управляющими компаниями территорий опережающего развития и руководством предприятий, реализующих национальные проекты развития экономики региона.

Ключевые слова: территориально-экономическая система; деловая репутация; комплаенс-риски; территории опережающего развития; капитал предприятия; инвестиции

Для цитирования: Якимова В.А. Формирование и оценка инвестиционно-репутационного капитала предприятия. *Финансы: теория и практика*. 2021;25(4):64-81. DOI: 10.26794/2587-5671-2021-25-4-64-81

Formation and Assessment of the Investment and Reputation Capital of the Enterprise

V.A. Yakimova

Amur State University, Blagoveshchensk, Amur Region

<https://orcid.org/0000-0001-5866-5652>

ABSTRACT

The article assesses the influence of factors that form the reputation of an enterprise in the real sector of the economy, on the ability to attract investments and form investment capital. The study **aims** to identify the most important components of reputation capital that stimulate the inflow of investments for the implementation of projects that are significant for the development of the region. The author applies **methods** of multidimensional weighted scoring assessment of business reputation, construction of factor models, and identification of regression relationships between investment capital and factors that form business reputation, methods of pair correlations, and modelling. This study assesses the impact of factors on the level of investment capital and business reputation of 38 regionally significant organizations included in the list of residents of the Territory of Advanced Social and Economic Development (TASED) of the Far East and receiving tax incentives and administrative benefits. The scientific hypothesis that the investment capital of an enterprise as a key element of the territorial economic system is formed under the influence of a complex of factors of business reputation is subject to verification. The types of business reputation are identified for enterprises of regional

significance. The author makes a **conclusion** that the inflow of investments and the accumulation of capital is facilitated by information transparency, participation of the enterprise in socio-cultural, educational events in the region, support of ethical and corporate principles. The research results can be used by the management companies of the territories of advanced development and the management of enterprises implementing national projects for the development of the regional economy.

Keywords: territorial economic system; business reputation; compliance risks; territory of advanced development; capital of an enterprise; investments

For citation: Yakimova V.A. Formation and assessment of the investment and reputation capital of the enterprise. *Finance: Theory and Practice*. 2021;25(4):64-81. DOI: 10.26794/2587-5671-2021-25-4-64-81

ВВЕДЕНИЕ

Региональная экономическая политика Дальнего Востока России направлена на формирование территориально-экономических систем с благоприятным инвестиционным климатом и особым режимом, стимулирующим предпринимательскую активность на внутреннем и зарубежном рынках. Стратегическим элементом территориально-экономической системы становится бизнес-единица, а именно предприятие, от эффективной деятельности которого зависит уровень социально-экономического развития муниципалитета и региона. Стратегически значимые предприятия приоритетных отраслей народного хозяйства используют природно-ресурсный потенциал региона и транспортно-логистические сети, аккумулируют значительные объемы капитала и обеспечивают занятость населения. В современных условиях реализации экономической политики развития депрессивных дальневосточных регионов России сформировались территории опережающего развития, которые создают возможность благоприятного развития и устойчивого роста для предприятий, включенных в перечень резидентов. Деловая активность предприятия определяется успешной реализацией инвестиционных проектов в масштабах региона, строительством объектов промышленного производства, социальной и транспортной инфраструктуры.

Для развития экономического потенциала предприятий как элементов территориально-экономических систем необходимы определенные стимулы, к которым следует отнести мотивацию инвесторов, поддержку региональными органами власти и управления, бюджетное софинансирование проектов. Инвесторы и государство вкладывают средства в проекты, ориентированные на локальный рынок, при условии высокого платежеспособного спроса населения территории, низкой конкуренции и высокой репутации предприятия на рынке. Инвестиции служат катализатором

модернизации производственных комплексов, внедрения ресурсосберегающих технологий, расширения рынков сбыта и продвижения продукции для реализации на зарубежные рынки. Таким образом, регионально значимое предприятие, обладая определенным экономическим потенциалом, должно стремиться к активизации факторов успешного долгосрочного функционирования, наращиванию инвестиций и формированию положительной деловой репутации в условиях конкуренции.

Настоящее исследование базируется на основных положениях теории капитала (В. В. Ковалев [1], О. В. Ефимова, М. В. Мельник [2]), оценки деловой репутации предприятия (И. С. Важенина [3], А. Вех [4], М. Менуэт [5], Е. Д. Щетинина, Е. А. Щетинина [6]), стейкхолдерском подходе (В. Г. Когденко, М. В. Мельник [7]), концепции интегрированной отчетности (Н. В. Малиновская [8]). Научные публикации описывают экономическую роль капитала для развития корпоративных структур, аккумулирующих финансовые инвестиции, систематизируют факторы и компоненты деловой репутации. В то же время в литературе недостаточно изучены приоритетные факторы формирования деловой репутации для предприятий, которые реализуют значимые инвестиционные проекты для развития региона и привлекают реальные инвестиции. В связи с этим целью исследования выступает выявление наиболее важных компонентов репутационного капитала, стимулирующих приток инвестиций для реализации значимых для развития региона проектов.

ИНВЕСТИЦИОННО-РЕПУТАЦИОННЫЙ КАПИТАЛ ПРЕДПРИЯТИЯ И ФАКТОРЫ ЕГО ФОРМИРОВАНИЯ

Инвестиционно-репутационный капитал является важным структурным элементом капитала предприятия, обеспечивающим экономический рост территориально-экономической системы.



Рис. 1 / Fig. 1. **Стейкхолдеры предприятий, включенных в территориально-экономические системы / Stakeholders of enterprises of territorial economic systems**

Источник / Source: авторская разработка / compiled by the author.

С одной стороны, инвестиционно-репутационный капитал имеет финансовую природу, которая заключается в накоплении инвестированных средств за счет вложений собственников, приращения прибыли и привлечения займов и кредитов. Капитал представляет собой приращенную форму стоимости вложений в процессе относительно самостоятельного притока финансов посредством обеспечения воспроизводственного процесса финансово-хозяйственной деятельности предприятия. Финансовая концепция, развитая до начала XX в. (А. Смит, Дж. Хикс, Г. Свини, П. Самуэльсон) тождественными понятиями рассматривает «инвестиционный капитал», «чистые активы» и «собственный авансированный капитал». На базе данной концепции инвестиционный капитал предприятия рассчитывается как разница между активами и кредиторской задолженностью [9]. О. В. Ефи-

мова, М. В. Мельник [2] определили инвестиционный капитал в качестве основного источника финансирования предприятия. В. В. Ковалев отмечает, что предприятие выполняет инвестиционную функцию, целенаправленно вкладывая собственные и заемные средства в тот или иной проект [1]. Чем выше величина инвестиционного капитала, тем ниже риск потери финансовой устойчивости и защита инвесторов от потери вложенного капитала. Финансовая концепция дает возможность достоверно оценить величину капитала, эффективность вложенных средств и стоимость компании с помощью учетных методов и приемов факторного анализа. Однако финансовая концепция капитала не описывает весь комплекс экзогенных и эндогенных факторов, которые способствуют притоку инвестиций в деятельность регионально-значимых предприятий.

Наибольшую популярность в настоящее время получила концепция интегрированной отчетности, в которой особую роль имеет совокупность социально-репутационного, производственного, человеческого, сетевого, интеллектуального финансового, природного капитала. Совокупность всех видов капитала формирует рыночную стоимость компании и поддерживает устойчивый экономический рост. С точки зрения концепции интегрированной отчетности инвестиции рассматриваются в качестве «экономических ресурсов, в которых заключен потенциал для получения экономических выгод, входящие в состав капитала» [8]. Многообразие видов капитала связано со стейкхолдерским подходом к категории «предприятие», которое реализует стратегию экономического развития и накопление капитала при взаимодействии с государством в рамках участия в госпрограммах, провайдерами финансового капитала, поставщиками и кредиторами, работниками, покупателями и населением, проживающим на территории. Схематично взаимодействие с группами стейкхолдеров представлено на рис. 1.

При взаимодействии с группами стейкхолдеров формируется деловая репутация предприятия, сетевые отношения и связи с внешним окружением. Предприятие становится фокусом территориально-экономической системы, в которой происходят ресурсные и информационные обмены, распределение капитала и формирование цепочки экономически добавленной стоимости.

С точки зрения теории стейкхолдеров целью развития предприятия является удовлетворение потребностей широкого круга заинтересованных лиц путем создания общественных благ, приумножения активов и ресурсов территории, наращивания связей и конкурентных преимуществ. Успешное предприятие, реализующее инвестиционные проекты, важные для социально-экономического развития региона, становятся инструментом популяризации и формирования имиджа территории. При этом пропорционально повышению деловой репутации предприятия и проекта растет интерес к региону со стороны экономически активного населения, отечественных и зарубежных инвесторов. Для большинства заинтересованных лиц важным критерием оценки успешности и эффективности работы является не только стоимостное выражение инвестиционного капитала, но и качественные параметры или отношение со стороны стейкхолдеров. В таком понимании в качестве составляющей

инвестиционно-репутационного капитала важной становится деловая репутация.

Категорию «деловая репутация» экономисты связывают со схожими научными категориями «имидж и известность», «социальная ответственность» [10], «надежность» и «инвестиционная привлекательность» [11]. Взаимосвязь между данными категориями проявляется в том, что чаще всего репутационные факторы являются неотъемлемыми компонентами качественно-количественных методов оценки инвестиционной привлекательности, надежности и т.д. Вышеперечисленные понятия достаточно субъективны, поскольку зависят от мнений различных групп стейкхолдеров («совокупность убеждений или рациональных мнений») [3].

М.Д. Акатьева [11] связывает репутацию с конкурентоспособностью, которая повышает финансовую стабильность и рентабельность вложенных средств. Инвестиционная привлекательность рассматривается как вид деловой репутации, формируемой со стороны одной группы стейкхолдеров (инвесторов).

С.Г. Важенин и И.С. Важенина справедливо отмечают, что репутация формирует доверие как неотъемлемую составляющую «экономических отношений, характеризующих ожидания участников по поводу соблюдения ими установленных правил взаимодействия и принятых на себя обязательств» [12]. При этом ученые отмечают, что снижение доверия к экономическому субъекту влияет на дисбалансы всех социально-экономических процессов регионов и муниципалитетов, приводят к финансовым трудностям, падению интереса и поддержки инвесторов и органов власти. Репутационная характеристика предприятия является важной составляющей экономической безопасности, обеспечивающей защиту организации и ее стейкхолдеров от проявления внутренних и внешних угроз.

Обобщая существующие подходы, следует выделить отличительные признаки инвестиционно-репутационного капитала:

- многомерный характер формирования под влиянием множества эндогенных и экзогенных факторов (инвестиционным климатом региона, управленческой и финансовой системы предприятия);
- взаимосвязь с человеческим, интеллектуальным, природным, финансовым и другими видами капитала;
- долговременный характер формирования и возможность потери стоимости при резком ухудшении рисков факторов;

- формирование под влиянием субъективных мнений стейкхолдеров, их эмоций, восприятия и ожидания.

Инвестиционно-репутационный капитал формируется под влиянием комплекса факторов, которые могут быть как стимулирующими, так и сдерживающими. К последним относятся репутационные риски, которые становятся угрозами потери инвестиций и прекращения реализации проекта. Репутационный риск рассматривается как угроза потери репутации в результате негативного восприятия организации ее клиентами, контрагентами и другими стейкхолдерами, что отражается на деловых отношениях организации, их поддержке и установлении [11]. Возникновение и усиление репутационного риска угрожает ростом затрат заемного капитала за счет падения доверия к организации со стороны инвесторов и кредиторов, ограничением общественной поддержки и доступности к административным ресурсам, снижением лояльности покупателей и платежеспособности организации. Репутация характеризует позицию предприятия в экономической среде, умение и возможности справиться с финансовыми, региональными, социальными рисками и иными факторами нестабильности.

Для оценки уровня деловой репутации существует достаточно широкий спектр индикаторов, которые, как правило, подразделяют на группы: корпоративные, информационные, факторы имиджа, этико-поведенческие, организационно-функциональные, институциональные и т.п. Анализ и группировка факторов деловой репутации по частоте упоминаний в литературе представлены в табл. 1.

В методиках оценки деловой репутации доминирующими являются финансовые показатели, а в балльно-весовых показателях финансовым показателям присваивается большее весовое значение. Оценка репутации производится с помощью показателей финансовой устойчивости, которая способствует формированию высокого уровня доверия и гарантирует реализацию инвестиционных проектов. На финансовые показатели и рейтинги кредитоспособности, инвестиционной активности ориентируется большая часть стейкхолдеров.

Репутационные и комплаенс-риски, возникающие по причине неэффективного управления или оппортунизма экономического агента (небрежность, отлынивание, использование служебных полномочий в личных целях), преступающего нормы делового поведения при реализации экономических сделок, дестабилизируют тер-

риториально-экономическую систему. Оценка нефинансовых составляющих и рисков на уровень деловой репутации предприятия достаточно популярна в зарубежной литературе [15]. По мнению А. Вех [4], стабильное и устойчивое развитие предприятия обеспечивается не только за счет известности, но и честного поведения на рынках, низкого уровня риска судебных разбирательств, высоких рейтингов продукции, которую обеспечивает качество и экологическая безопасность. Финансовое мошенничество, взяточничество, уклонение от уплаты налогов, трудовая дискриминация, несоблюдение принципов экологической безопасности производства, антимонопольного законодательства могут нанести ущерб деловой репутации предприятия [13].

Экономические преступления, связь с коррупцией и незаконным присвоением активов наносят серьезный ущерб деловой репутации предприятия, а также становятся факторами, сдерживающими приток и эффективное использование инвестиций. Комплаенс-риски разрушают территориально-экономическую систему, поскольку порождают цепные банкротства, особенно вовлечение в этот процесс стратегически значимых организаций. Комплаенс-риски дестабилизируют условия развития резидентов на микроуровне, препятствуют реализации социально-экономических интересов инвесторов, общества и государства [14].

Отрицательное воздействие комплаенс-рисков на деловую репутацию предприятия проявляется в том, что возникают судебные претензии, раскрывается негативная информация в СМИ, падает доверие со стороны ключевых бизнес-партнеров и инвесторов, происходит сокрытие финансовой и нефинансовой информации о работе предприятия. Предприятиям с низким уровнем надежности и неэффективной системой внутреннего контроля всегда уделяется повышенное внимание со стороны контрольно-надзорных органов, что приводит в случае проявления оппортунистического поведения к финансовым потерям в виде штрафных санкций, пеней по просроченным обязательствам. В свою очередь, это ведет к снижению платежеспособности и прибыли, вследствие чего сокращается инвестиционный капитал.

Возможность оценки рисков нарушения законодательства усилилась в условиях информационной открытости параметров для оценки надежности предприятия как контрагента. Невыполнение договорных обязательств, просроченная кредиторская задолженность, трудовые конфликты, задержка выплаты заработной платы, уклоне-

Таблица 1 / Table 1

**Анализ и ранжирование факторов, формирующих деловую репутацию предприятия /
Analysis and ranking of factors that form the business reputation of an enterprise**

Фактор / Factor	Количество упоминаний / Number of mentions	В.Г. Когденко [7] / V.G. Kogdenko [7]	Е.Е. Перакова, М.С. Золотова [16] / E.E. Petrakova, M.S. Zolotova [16]	Т.С. Лисицкая [17] / T.S. Lisitskaya [17]	И.С. Важенина [3] / I.S. Vazhenina [3]	Е.Д. Щетинина, Е.А. Щетинина [6] / E.D. Shchetinina, E.A. Shchetinina [6]	М.Г. Григорян, Н.А. Логинова [18] / M.G. Grigoryan, N.A. Loginova [18]	М.Д. Акатьева [11] / M.D. Akat'eva [11]	И.В. Яхнеева, Р.И. Хансаяров, А.А. Стрельцов. [10] / I.V. Yakhneeva, R.I. Khanseyarov R.I., Strel'tsov A.A. [10]
Корпоративно-управленческие факторы	16								
Корпоративное управление, наличие и соблюдение кодекса корпоративного управления	2			+	+				
Эффективность менеджмента	1				+				
Накопленный деловой опыт, возраст организации	2			+				+	
Репутация руководителя организации, топ-менеджеров, собственников, профессионализм	4	+	+		+			+	
Трудовые конфликты	1				+				
Взгляд руководства на вопросы этики, корпоративной культуры, социальной ответственности бизнеса	1				+				
Перспективы управления на долгосрочный период	1				+				
История, миссия и проработанная стратегия развития	1						+		
Текучность кадров, кадровая политика	2		+					+	
Соответствие политики компании ожиданиям сотрудников, акционеров	1	+							
Конкурентные преимущества	13								
Качество продукции, товаров, работ, услуг, обслуживания	6	+		+	+	+	+	+	
Выигрышное экономико-географическое положение	1							+	
Визуальный образ организации, фирменный стиль	2	+		+					
Эмоциональная привлекательность	1				+				
Узнаваемость бренда и его индивидуальность (особенность), известность	2			+	+				
Инновационность	1			+					
Информационно-технологические факторы	12								
Информационная деятельность компании	1				+				
Открытость, доступность и прозрачность бизнеса, эффективная система информирования, в том числе по продукции, услугам	3	+		+	+				
Положительное упоминание в СМИ, отзывы о компании от клиентов, реклама, удачность деловых проектов, безопасность продукции	6	+		+	+	+		+	+
Оценка достоверности финансовой отчетности	1							+	
Обеспечение защиты данных от хищений, сбоев, несанкционированного доступа	1				+				
Комплаенс-факторы	10								
Бизнес-имидж (добросовестность в выполнении своих обязательств)	2				+				+
Отсутствие недобросовестных контрагентов	1							+	
Претензии со стороны органов контроля и надзора РФ, клиентов, тяжбы или обвинительные судебные решения	1				+				

Окончание таблицы 1 / Table 1 (continued)

Фактор / Factor	Количество упоминаний / Number of mentions	В.Г. Когденко [7] / V.G. Kogdenko [7]	Е.Е. Перакова, М.С. Золотова [16] / E.E. Petrakova, M.S. Zolotova [16]	Т.С. Лисицкая [17] / T.S. Lisitskaya [17]	И.С. Важенина [3] / I.S. Vazhenina [3]	Е.Д. Щетинина, Е.А. Щетинина [6] / E.D. Shchetinina, E.A. Shchetinina [6]	М.Г. Григорян, Н.А. Логинова [18] / M.G. Grigoryan, N.A. Loginova [18]	М.Д. Акатьева [11] / M.D. Akat'eva [11]	И.В. Яхнеева, Р.И. Хансаяров, А.А. Стрельцов. [10] / I.V. Yakhneeva, R.I. Khanseyarov R.I., Strel'tsov A.A. [10]
Финансовые убытки и мошенничество, хищения, участие в незаконных схемах	2	+			+				
Несчастные случаи на производстве и нарушение техники безопасности	1	+							
Исполнение законодательства, норм, принципов деловой этики	2	+							+
СВК и раскрытие эффективности ее работы, предотвращение конфликтов интересов	1								+
Финансовые факторы	9								
Кредитный рейтинг и иные рейтинги, прочная репутация заемщика	4	+		+			+	+	
Финансовое состояние, финансовая устойчивость, финансовые показатели и их динамика, прибыль	4			+	+		+		+
Налоговые льготы и кредиты, объем государственной помощи, инвестиционные гранты	1	+							
Этико-поведенческие факторы	8								
Корпоративная культура, уровень трудовой дисциплины (прозрачность, демократический стиль руководства, справедливость, ответственность)	4		+	+		+	+		
Этика в отношениях с внутренними и внешними партнерами, соблюдение норм	3	+			+		+		
Уровень взаимоотношений персонала организации с клиентами	1	+							
Рыночные факторы	5								
Репутация, оцениваемая потребителями компании	1	+							
Рыночная позиция, конкурентное поведение компании на рынке	2				+	+			
Хорошо налаженная система сбыта продукции, услуг, реагирование на запросы клиентов с учетом потребностей	2	+						+	
Факторы социальной ответственности	5								
Социальная репутация (социальные цели, роли в социальной и культурной жизни общества, благотворительность)	3			+		+	+		
Социальные инвестиции, инновации, социальная ответственность	2			+	+				
Институциональные факторы	4								
Наличие административного ресурса и взаимодействие с органами власти, наличие крупных авторитетных партнеров	2	+			+				
Участие в государственных программах, госзакупках, наличие государственных контрактов	1	+							
Участие в ассоциациях и союзах	1				+				
Экологические факторы	2								
Экологическая ответственность	1				+				
Ответственное отношение к окружающей среде	1				+				

Источник / Source: авторская разработка на основании анализа научных публикаций [3, 6, 7, 10, 11, 16, 17] / compiled by the author based on the analysis of scientific publications [3, 6, 7, 10, 11, 16, 17].

ние от уплаты налогов оказывают отрицательное влияние на деловую репутацию как поставщика или добросовестного налогоплательщика. Открытость информации в СМИ способствовала не только обеспечению прозрачности информации для принятия инвестиционных решений, но и негативному проявлению информационных рисков, вызванных возможной утечкой информации, несанкционированным доступом и диверсиями.

В связи с возможными негативными проявлениями предприятия в обществе получила развитие концепция корпоративной социальной ответственности (КСО) [19]. Важными факторами роста деловой репутации и инвестиционной привлекательности стали факторы, способствующие социально ориентированному, этическому поведению предприятия. По мнению зарубежных исследователей, инвестиции направляются в проекты, обеспечивающие создание на территории благоприятной среды жизнедеятельности, увеличение благосостояния населения, реализацию социально значимых проектов, программ энерго- и ресурсосбережения, защиту окружающей среды. Отсутствие прозрачности информации о проектах, соблюдении КСО в деятельности предприятий рассматривается в качестве инвестиционных барьеров [20]. По причине важности КСО инвестиционные рейтинги предприятий, отраслей, регионов включают экологические, социальные, этические и культурные области (человеческие ресурсы, окружающая среда, безопасность, отношение между заинтересованными сторонами, этика руководства). Таким образом, комплекс факторов деловой репутации и деление их на группы позволяет разработать методику оценки инвестиционно-репутационного капитала с количественно-качественными индикаторами оценки.

КОМПОНЕНТНО-ФАКТОРНЫЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ ИНВЕСТИЦИОННО- РЕПУТАЦИОННОГО КАПИТАЛА ПРЕДПРИЯТИЯ

Методика оценки инвестиционно-репутационного капитала предприятий, привлекающих реальные инвестиции для выполнения стратегически значимых проектов, реализуется по следующим этапам:

1. Выявление факторов, стимулирующих и сдерживающих рост инвестиционно-репутационного капитала. Выбор перечня факторов основан на доступности информации для оценивания, комплексности и системности с учетом их взаимосвязи и взаимообусловленности.

2. Балльная оценка составляющих репутационного капитала. Приведение к единой балльной шкале измерения вызвано необходимостью оценивания как качественных, так и количественных индикаторов.

3. Ранжирование наблюдений по балльному значению, оценка взаимосвязи между стоимостной и балльной оценкой инвестиционного капитала.

4. Моделирование и выявление взаимосвязи между факторами, формирующими деловую репутацию, их укрупненными группами и уровнем инвестиционного капитала.

5. Определение типа предприятия по уровню накопленного инвестиционно-репутационного капитала.

6. Разработка мероприятий, направленных на сокращение влияния репутационных и комплаенс-рисков.

Индикативный подход предполагает разработку системы показателей, взаимосвязанных и соподчиненных, позволяющих оценить уровень инвестиционно-репутационного капитала предприятий реального сектора экономики. В рамках методики оценки предлагаются индикаторы, сущность которых выражается в возможности оценивания уровня накопленного капитала для устойчивого функционирования и повышения рентабельности инвестиций. Сгруппированные индикаторы приведены в табл. 2.

Определен наиболее приемлемый диапазон уровня факторных признаков в баллах $r \in [0; 5]\%$. Для балльной оценки факторов предлагается использовать формулу (1) при оценке прямой связи и формулу (2), если существует обратная связь между факторами и результатом:

$$r = r_{\min} + \frac{I_{\max} - I_i}{I_{\max} - I_{\min}} (r_{\max} - r_{\min}), \quad (1)$$

где I — индикатор; r — значение фактора в баллах.

$$r = r_{\max} - \frac{I_{\max} - I_i}{I_{\max} - I_{\min}} r_{\max}. \quad (2)$$

Для исследования используется выборка регионально значимых организаций, включенных в перечень резидентов ТОСЭР Дальнего Востока России и получающих налоговые льготы и административные преференции. В исследуемую выборку включены:

**Индикаторы, предлагаемые для оценки инвестиционно-репутационного капитала предприятия /
Indicators proposed for assessing the investment and reputation capital of an enterprise**

Название результативного/ факторного признака / Effective/factor attribute name	Индикатор / Indicator	Обозначение / Designation
Результативные показатели		
Инвестиционный капитал	Сумма собственного капитала, долгосрочных и краткосрочных заемных средств	IC
Факторные признаки		
Комплаенс-факторы (KF)		
Бизнес-имидж (добросовестность в выполнении своих обязательств)	Количество выявленных нарушений по результатам проведенных проверок	X1
	Отношение проверок, выявивших нарушения, к общему количеству проведенных проверок	X2
	Количество судебных исков (участие предприятия в качестве ответчика)	X3
	Степень благонадежности (по данным сайтов Контур-фокус и т.п.)	X4
Финансовые убытки и мошенничество, хищения, участие в незаконных схемах	Сумма исковых требований к организации	X5
Исполнение законодательства, норм, принципов деловой этики	Сумма налоговой и иной обязательной задолженности	X6
Корпоративно-управленческие факторы (YF)		
Репутация руководителя организации, топ- менеджеров, собственников, профессионализм	Мнение общественности о руководителе, опыт и стаж, деловые партнерства, отсутствие банкротства в ранее действующих организациях	X7 X8
	Смена руководства персонала в течение последних 3 лет	X9
	Наличие собственника в реестре массовых учредителей	
Трудовые конфликты	Участие организации в трудовых спорах, наличие информации о задержках при выплате заработной платы	X10
Информационно-технологические факторы (IF)		
Открытость, доступность и прозрачность бизнеса, эффективная система информирования, в том числе по продукции, услугам	Размещение информации о финансовой и нефинансовой деятельности организации на сайтах и инвестиционных порталах	X11
Положительное упоминание в СМИ, отзывы о компании от клиентов, реклама, удачность деловых проектов, безопасность продукции	Цитируемость сайта предприятия, наличие отзывов о качестве продукции	X12
Финансовые факторы (FF)		
Показатели финансового состояния	Рентабельность продаж	X13
	Коэффициент автономии	X14
	Коэффициент текущей ликвидности	X15
	Темп роста чистой прибыли	X16
	Зависимость от дебиторов	X17
	Зависимость от кредиторов	X18

Окончание таблицы 2 / Table 2 (continued)

Название результирующего факторного признака / Effective/factor attribute name	Индикатор / Indicator	Обозначение / Designation
Рыночные факторы (RF)		
Рыночная позиция, конкурентное поведение компании на рынке	Темп роста объема продаж	X19
	Количество рыночных конкурентов	X20
	Возраст предприятия	X21
Этико-поведенческие факторы (EF)		
Деловая культура (прозрачность, демократический стиль руководства, справедливость, ответственность)	Наличие на сайтах организации кодекса этики, правил и стандартов противодействия коррупции и т.п.	X22
Институциональные факторы (InF)		
Наличие административного ресурса и взаимодействие с органами власти, наличие крупных авторитетных партнеров	Участие в госзакупках, госконтрактах, международных выставках и т.п.	X23
Факторы социальной ответственности (SF)		
Социальные инвестиции, инновации, социальная ответственность	Участие в реализации социальных проектов, социально-экономической жизни региона, участие в выставках и конференциях, реализация природоохранных мероприятий	X24
	Объем инвестиций в объекты социальной инфраструктуры	X25

Источник / Source: авторская разработка / compiled by the author.

1) предприятия с наибольшим объемом вложенных инвестиций в проекты (более 1 млрд руб.) и высокой величиной накопленного инвестиционного капитала;

2) функционирующие свыше двух лет с момента создания.

Исследуемая выборка охватывает 38 регионально-значимых предприятий. Резиденты ТОСЭР вкладывают капитал в воспроизводство основного капитала и увеличение производственных мощностей, модернизацию производственных комплексов, строительство новых рентабельных объектов, значимых для развития промышленного и расширения экспортного потенциала региона.

Для оценки влияния факторов на уровень инвестиционного капитала использованы методы парных корреляций и моделирования. Факторные модели построены на основе пошагового отбора в программе SPSS, проведена проверка на мультиколлинеарность и тестирование Дарбина-Уотсона для оценки

гипотезы об отсутствии автокорреляции остатков. Преимуществом пошагового отбора в программе является получение лучшей модели множественной регрессии, соответствующей статистическим параметрам адекватности и достоверности.

Общая модель множественной регрессии, включающая группы факторных признаков, имеет следующий вид:

$$IC = b + \alpha_1 KF + \alpha_2 YF + \alpha_3 IF + \alpha_4 FF + \alpha_5 RF + \alpha_6 EF + \alpha_7 InF + \alpha_8 SF, \quad (3)$$

где $\alpha_1 \dots \alpha_n$ — коэффициенты регрессии.

Модель для оценки влияния факторов на инвестиционный капитал определяется следующим образом:

$$IC = b + \alpha_1 X_1 + \alpha_2 X_2 + \alpha_3 X_3 + \dots + \alpha_{25} X_{25}. \quad (4)$$

Модели предназначены для выявления факторов стимулирующего и сдерживающего характера

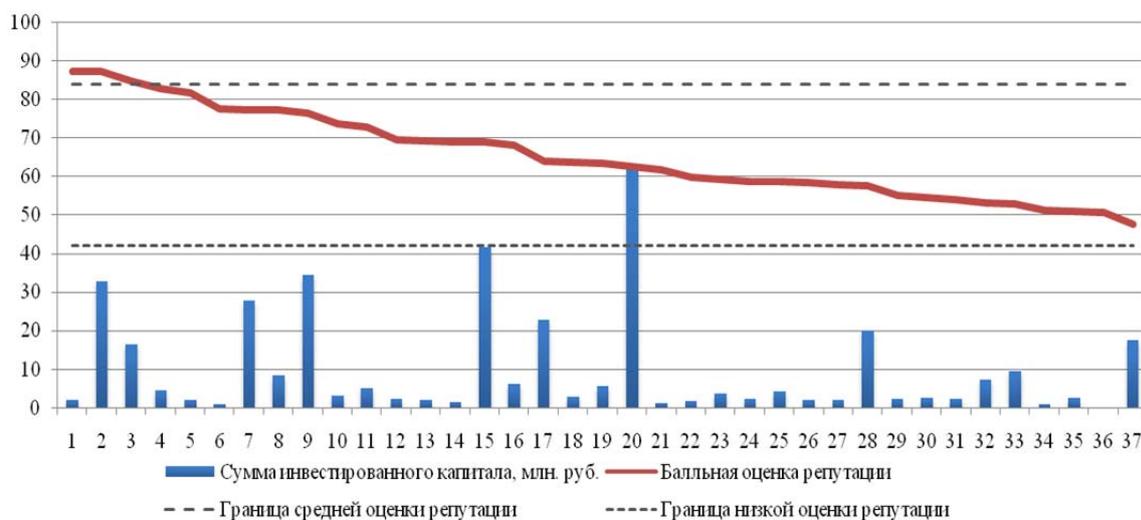


Рис. 2 / Fig. 2. Балльная оценка деловой репутации резидентов ТОСЭР ДФО (на примере 38 предприятий с величиной инвестиций в проект свыше 1 млрд руб.) / Scoring assessment of the business reputation of residents of the TASED of the Far Eastern Federal District (using the example of 38 enterprises with an investment estimate of more than 1 billion rubles per project)

Примечание / Note: исключена оценка Амурского ГЗП по причине высокого отклонения от средней величины / the estimate of the Amur GZP is excluded due to the large deviation.

Источник / Source: составлено автором на основании данных инвестиционной карты АО «КРДВ» и бухгалтерской отчетности, иных сведений государственных органов об организациях – резидентах ТОСЭР (информационная система «Контур Фокус» и сервис Rusprofile) / compiled by the author based on the data of the investment card of JSC «KRDV» and financial statements, other information of state bodies about organizations-residents of territories of advanced development (information system «Kontur Focus» and service Rusprofile). URL: <http://https://www.rusprofile.ru/>; <http://https://focus.kontur.ru/> (дата обращения: 20.02.2021) / (accessed on 20.02.2021).

и определяют возможность накопления предприятием инвестиционного капитала.

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ФАКТОРОВ НА ФОРМИРОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИОННО-РЕПУТАЦИОННОГО КАПИТАЛА

На рис. 2 представлены результаты балльной оценки деловой репутации резидентов ТОСЭР и стоимостной оценки инвестиционного капитала. Полученные оценки говорят о том, что сумма инвестированного капитала и уровень деловой репутации не имеют общей тенденции. Это свидетельствует о том, что инвесторы не всегда вкладывают средства в благонадежные предприятия, а ориентируются на перспективность проектов, будущую отдачу и доходность, инвестиционные планы и паспорта проектов.

На графике видно, что благоприятной тенденцией является то, что предприятия, имеющие высокое значение инвестиционного капитала, попадают в границу высокого и среднего уровня деловой репутации. По комплексу оцениваемых параметров высокой деловой репутацией обла-

дают только 3 предприятия, что составляет 8% от изучаемой выборки. Оставшаяся часть исследуемых объектов отнесена к категории среднего уровня деловой репутации. Если уровень деловой репутации характеризует рыночную величину капитала предприятия, то разница между балансовым инвестиционным капиталом и его рыночной величиной характеризует степень наращивания или «проедания» капитала. Таким образом, по всем оцениваемым объектам уровень репутации выше инвестиционного капитала, что говорит о выгодных предпринимательских условиях ведения бизнеса и высокой величине притока инвестиций в проекты. Единственным примером неэффективного использования капитала может быть ООО «Судостроительный комплекс «Звезда»» (на рис. 2 объект 20) по причине наличия трудовых споров, претензий со стороны контрольных органов, участия в судах на протяжении длительного времени убыточной деятельности.

На рис. 3 изображена многоосевая диаграмма, отражающая уровень влияния группы факторов согласно перечню индикаторов табл. 2.

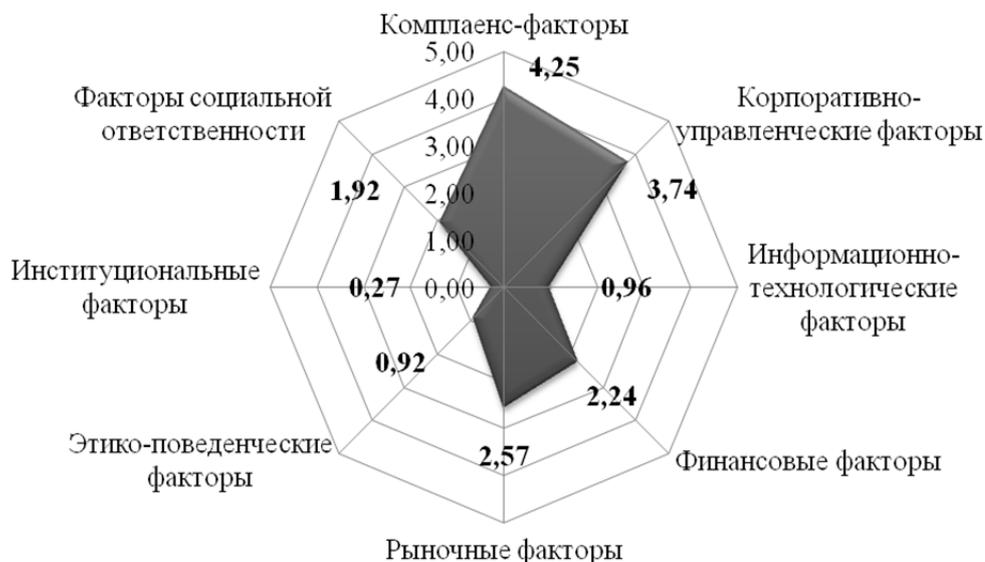


Рис. 3 / Fig. 3. Комплексная оценка факторов, влияющих на деловую репутацию регионально-значимых предприятий / Comprehensive assessment of factors affecting the business reputation of regionally significant enterprises

Источник / Source: составлено автором на основании бухгалтерской отчетности, сведений государственных органов и интернет-сайтов организаций – резидентов ТОСЭР (информационная система «Контур Фокус» и сервис Rusprofile) / compiled by the author based on financial statements, information from state bodies, websites of organizations-residents of territories of advanced development (information system “Kontur Focus” and service Rusprofile). URL: <http://https://www.rusprofile.ru/>; <http://https://focus.kontur.ru/> (дата обращения: 20.02.2021) / (accessed on 20.02.2021).

Предприятия, привлекающие инвестиции для реализации значимых региональных проектов, имеют низкие комплаенс-риски и корпоративно-управленческие риски, о чем свидетельствуют высокие балльные оценки факторов (4,25 и 3,74 в максимальной границе 5). Действительно, с неблагоприятной комплаенс-средой и нарушениями законодательства попали в выборку только 5 предприятий, на которые налагались штрафные санкции за нарушение налогового законодательства, выявлялись нарушения в ходе проверок на соблюдение законодательства, 2 организации находятся на стадии банкротства и лишены в 2020 г. статуса резидента ТОСЭР, что поставило под угрозу реализацию инвестиционных проектов. Меньшее значение имеют институциональные факторы по причине отсутствия участия в госзакупках и незначительной активности на международных выставках. Данный фактор можно оценивать относительно, поскольку он зависит от стадии жизненного цикла проекта и вида деятельности организации.

Отрицательным фактом являются низкие показатели информационно-технологической составляющей деловой репутации, оцениваемой по показателю цитируемости сайта, наличия и открытости информации на интернет-сайте

предприятия. Действительно, в рассматриваемой выборке только небольшое количество организаций имеет в наличии сайт и раскрывает полную финансовую и нефинансовую информацию. В табл. 3 представлены результаты корреляционного анализа величины инвестиционного капитала и факторов, влияющих на уровень деловой репутации. Для реализации корреляционно-регрессионного анализа величина инвестиционного капитала переведена в балльную оценку.

Анализ показал, что инвестиционный капитал коррелирует с группой этико-поведенческих, информационно-технологических и институциональных факторов. Причем корреляция с комплаенс-факторами возникает по причине того, что крупные и средние предприятия, имеющие высокий инвестиционный капитал, в большей степени подвержены рискам нарушений законодательства, проверкам со стороны разных контрольно-надзорных органов. В то же время сумма налагаемых санкций по отношению к данным субъектам также выше.

Между всеми группами факторов оценки деловой репутации не наблюдается высокой корреляционной зависимости. Высокая теснота связи наблюдается между информационно-технологическими и этико-поведенческими факторами,

Парные корреляции инвестиционного капитала и укрупненных групп факторов, формирующих деловую репутацию регионально значимых предприятий / Pairwise correlations of the invested capital and enlarged groups of factors that form the business reputation of regionally significant enterprises

Индикатор / Indicator	IC	KF	YF	IF	FF	RF	EF	InF	SF
Инвестированный капитал (IC)	1	-0,42**	0,17	0,65**	0,03	-0,03	0,68**	0,73**	-0,11
Комплаенс-факторы (KF)	-0,42**	1	-0,27	-0,22	0,35*	-0,08	-0,37*	-0,46**	0,29
Корпоративно-управленческие факторы (YF)	0,17	-0,27	1	0,45**	-0,01	0,32	0,25	0,03	0,1
Информационно-технологические факторы (IF)	0,65**	-0,22	0,45**	1	0,12	0,01	0,74**	0,42**	0,25
Финансовые факторы (FF)	0,03	0,35*	-0,01	0,12	1	0,26	-0,02	-0,16	0,11
Рыночные факторы (RF)	-0,03	-0,08	0,32	0,01	0,26	1	0,13	-0,17	-0,23
Этико-поведенческие факторы (EF)	0,68**	-0,37*	0,25	0,74**	-0,02	0,13	1	0,5**	-0,13
Институциональные факторы (InF)	0,73**	-0,46**	0,03	0,42**	-0,16	-0,17	0,5**	1	-0,1
Факторы социальной ответственности (SF)	-0,11	0,29	0,1	0,25	0,11	-0,23	-0,13	-0,1	1

** Корреляция значима на уровне 0,01 (2-сторон.) / Correlation is significant at 0.01 (2-sided).

* Корреляция значима на уровне 0,05 (2-сторон.) / Correlation is significant at 0.05 (2-sided).

Источник / Source: составлено автором на основании данных инвестиционной карты АО «КРДВ» и бухгалтерской отчетности, иных сведений государственных органов об организациях – резидентах ТОСЭР (информационная система «Контур Фокус» и сервис Rusprofile) / compiled by the author based on the data of the investment card of JSC "KRДV" and financial statements, other information of state bodies about organizations-residents of territories of advanced development (information system "Kontur Focus" and service Rusprofile). URL: <http://https://www.rusprofile.ru/>; <http://https://focus.kontur.ru/> (дата обращения: 20.02.2021) / (accessed on 20.02.2021).

поскольку последняя оценивалась по наличию этических норм на интернет-сайте, что показывает взаимообусловленность параметров. Умеренная положительная связь выявлена между информационно-технологическими и институциональными факторами, между этико-поведенческими и институциональными, что говорит о том, что эти группы факторов формируют надежность организации как делового партнера. С помощью пошагового регрессионного анализа сформирована модель множественной регрессии:

$$IC = -1,191 + 0,739InF + 0,459IF. \quad (5)$$

Полученная модель значима на уровне 68% (R^2), незначимые и коррелируемые между собой факторы были исключены методом пошагового отбора. Данная модель описывает значимость

институциональных и информационно-технологических факторов. Это можно объяснить тем, что предприятия, участвуя в государственных закупках, имеют уже подтвержденный уровень надежности, что с точки зрения стейкхолдеров и инвесторов, принимающих решения в условиях ограниченной информации, является важным показателем оценки деловой репутации. Фактор информационной прозрачности и открытости подтверждает ценность формирования положительного имиджа в интернет-среде. При этом не менее значимым является контроль за достоверностью и полнотой публикуемой финансовой и нефинансовой информации, на которую ориентируются инвесторы. В табл. 4 представлены результаты корреляционного анализа.

Рассматривая влияние каждого индикатора деловой репутации на величину инвестирован-

Таблица 4 / Table 4

**Парные корреляции инвестированного капитала и факторов, формирующих деловую репутацию /
Pairwise correlations of invested capital and factors that form business reputation**

	IC	X23	X5	X3	X20	X22	X12	X8	X7	X10	X11
IC	1	0,7**	-0,147	-0,033	-0,008	0,52**	0,136	0,297	0,44**	-0,5**	0,44**
X23	0,7**	1	-0,64**	0	0,034	0,497**	0,62**	-0,138	0,37*	-0,28	0,2
X5	-0,147	-0,64**	1	0,54**	-0,066	-0,48**	-0,67**	-0,1	-0,38*	-0,08	-0,07
X3	-0,033	0	0,54**	1	0,319	-0,26	-0,06	-0,1	-0,42**	-0,08	-0,24
X20	-0,008	0,034	-0,066	0,319	1	0,18	0,14	0,18	-0,22	-0,05	-0,22
X22	0,52**	0,5**	-0,48**	-0,26	0,18	1	0,53**	-0,06	0,56**	-0,11	0,63**
X12	0,136	0,62**	-0,67**	-0,06	0,14	0,5**	1	0,162	0,359*	0,09	0,21
X8	0,297	-0,138	-0,1	-0,1	0,18	-0,06	0,162	1	0,042	0,53**	-0,07
X7	0,44**	0,37*	-0,38*	-0,42**	-0,215	0,561**	0,359*	0,04	1	0,02	0,72**
X10	-0,5**	-0,28	-0,08	-0,08	-0,05	-0,11	0,09	0,53**	0,02	1	-0,02
X11	0,44**	0,2	-0,07	-0,24	-0,22	0,63**	0,21	-0,07	0,72**	-0,02	1

** Корреляция значима на уровне 0,01 (2-сторон.) / Correlation is significant at 0.01 (2-sided).

* Корреляция значима на уровне 0,05 (2-сторон.) / Correlation is significant at 0.05 (2-sided).

Источник / Source: составлено автором на основании данных инвестиционной карты АО «КРДВ» и бухгалтерской отчетности, иных сведений государственных органов об организациях – резидентах ТОСЭР (информационная система «Контур Фокус» и сервис Rusprofile) / compiled by the author based on the data of the investment card of JSC "KRDV" and financial statements, other information of state bodies about organizations-residents of territories of advanced development (information system "Kontur Focus" and service Rusprofile). URL: [http:// www.rusprofile.ru/](http://www.rusprofile.ru/); <https://focus.kontur.ru/> (дата обращения: 20.02.2021) / (accessed on 20.02.2021).

ного капитала, следует выделить положительную связь участия предприятия в госзакупках, имиджа руководителя, размещения на сайте финансовой отчетности, реализации природоохранных мероприятий, участия организации в жизни общества. На основе оценки взаимосвязи между инвестиционным капиталом и факторами построена модель:

$$IC = -0,306 + 1,114X_{23} + 0,825X_5 - 0,648X_3 + 0,142X_{20} + 0,138X_{22} - 0,208X_{12} + 0,133X_6 \quad (6)$$

$$(16,97; 0) (9,29; 0) (-7,79; 0) (4,19; 0) (5,06; 0) (-3,31; 0,002) (2,61; 0,014)$$

Примечание: в скобках указаны значения t -статистики, степень значимости.

Модель множественной регрессии имеет статистическую значимость, $R^2 = 0,945$. В данной

модели, помимо вышеперечисленных факторов, значимыми также выступили комплаенс-факторы, а именно: сумма исковых требований, предъявляемых к предприятиям. Отсутствие исков и налоговой задолженности гарантирует положительную деловую репутацию.

На основе проведенного анализа сформированы типы деловой репутации для регионально значимых предприятий.

Предприятия распределены на три группы по уровню репутации, большая часть имеет средний уровень, при котором имеются низкие значения индикаторов по нескольким факторным признакам.

ВЫВОДЫ

Таким образом, предприятия, участвующие в развитии территориально-экономической

Типологизация регионально-значимых предприятий по уровню инвестиционно-репутационного капитала / Typology of regionally significant enterprises by the level of investment and reputation capital

	Тип 1 / Type 1	Тип 2 / Type 2	Тип 3 / Type 3
	Высокий уровень инвестиционно-репутационного капитала / High level of investment and reputation capital	Средний уровень инвестиционно-репутационного капитала и средний уровень рисков / Average level of investment and reputation capital and average level of risks	Низкий уровень инвестиционно-репутационного капитала и низкий уровень рисков / Low level of investment and reputation capital and low level of risks
Характеристика типа	<p>Предприятие накапливает инвестиции за счет участия в реализации социально значимых проектов; финансирует природоохранные мероприятия; имеет стабильные деловые связи, надежных партнеров, эффективный менеджмент; отсутствуют негативные отзывы; имеет стабильную динамику финансовых показателей; отсутствуют просроченные задолженности; нет увольнений сотрудников и трудовых конфликтов; прозрачность и достоверность информации на интернет-сайте; высокий уровень доверия со стороны органов власти; хороший имидж среди населения</p>	<p>Предприятие имеет надежные деловые связи, но не принимает или редко принимает участие в социальных проектах и в жизни региона; отсутствуют негативные отзывы; из-за немногочисленных нарушений договорных обязательств периодически участвует в судебных разбирательствах в качестве ответчика; происходит снижение капитала не более чем на 5%; случаются разовые и нерегулярные задержки обязательных платежей; возникают непредвиденные убытки; отсутствует информация о деятельности предприятия на официальном сайте</p>	<p>Предприятие имеет нечестных деловых партнеров; не участвует в социально значимых мероприятиях; имеет негативные отзывы от клиентов; отмечены многократные факты неэтичного поведения сотрудников; рост увольнений сотрудников; снижение и «проедание» капитала; регулярные задержки платежей; рост объема просроченной задолженности; высокий уровень непредвиденных убытков; неоднократные нарушения договорных обязательств; информационная непрозрачность; низкий уровень доверия со стороны органов власти и управления</p>
Количество наблюдений	3	27	9
Примеры предприятий	<p>АО «Международный аэропорт Хабаровск»; ООО «Байкальская горная компания»; ООО «АГМК»</p>	<p>ООО «Судостроительный комплекс “Звезда”»; ООО «Газпром переработка Благовещенск»; ООО «Рыбокомбинат Островной»; АО «РК “Новый Мир”»; АО «Восточная Нефтехимическая компания» ООО «ТехноНИКОЛЬ Дальний Восток» и т.п.</p>	<p>ООО «Организация многопрофильного обслуживания-БК»; ООО «С Технология»; ООО «РФП Древесные гранулы»; ООО «Сервис-Интегратор ЯКУТИЯ» и т.п.</p>

Источник / Source: авторская разработка / compiled by the author.

системы, должны стремиться к формированию положительного имиджа и постоянно участвовать в жизни общества региона. Положительным фактором, повышающим устойчивость, является следование концепции социальной ответственности, размещение в интернет-сайтах информации об экологических, инновационных мероприятиях, что привлекает инвесторов, покупателей, работников и иных стейкхолдеров. Приверженность культурным и этическим ценностям создает понимание у стейкхолдеров заинтересованности руководства предприятия в стабильности и долгосрочности развития. Корпоративная социальная ответственность направлена на соблюдение моральных норм, борьбу с коррупцией и неравенством населения. Во избежание оппортунистического поведения должны быть приняты стандарты, основанные на нормах поведения и этических принципах. Социально ответственное поведение предприятия, демонстрирующее устойчивое развитие

в долгосрочной перспективе, предполагает участие в социально значимых проектах, прозрачность и деловую активность. Поддержка социального благополучия и обеспечение комфортного проживания населения на территории, безопасность и устойчивость становятся главной стратегической задачей предприятия как объекта региональных отношений «бизнес-власть-население».

Сформированный репутационно-инвестиционный капитал позволяет привлечь инвесторов, партнеров, потребителей, ускоряет процессы реализации, создает возможности для увеличения заемного финансирования, делает доступным рынок ресурсов, капитала, зарубежные рынки сбыта и источники финансирования. Низкий уровень деловой репутации свидетельствует, что необходимо выработать систему управления рисками, исходя из критериев важности и значимости последствий, механизма финансового комплаенс-контроля.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Ковалев В. В., Драчевский И. С. Дивидендная политика как фактор управления стоимостью компании: сравнение тенденций на формирующихся рынках. *Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика*. 2020;36(1):95–116. DOI: 10.21638/spbu05.2020.105
2. Ефимова О. В. Разработка отчета о целях устойчивого развития для бизнеса и инвесторов. *Аудит*. 2019;(7–8):40–46.
3. Важенина И. С., Важенин С. Г., Ющук В. Е. Репутационные риски организации: факторы появления и возможности предупреждения (социологический аспект). *Регион: экономика и социология*. 2019;(1):98–113. DOI: 10.15372/REG20190105
4. Veh A., Göbel M., Vogel R. Corporate reputation in management research: A review of the literature and assessment of the concept. *Business Research*. 2019;12(2):315–353. DOI: 10.1007/s40685–018–0080–4
5. Menuet M., Villieu P. Reputation and the “need for enemies”. *Economic Theory*. 2020. DOI: 10.1007/s00199–020–01289–7
6. Щетинина Е. Д., Щетинина Е. А. Моделирование корпоративного поведения и коммуникаций как основа формирования деловой репутации. *Социально-экономическое управление: теория и практика*. 2018;(4):185–188.
7. Когденко В. Г., Мельник М. В. Современные тенденции в бизнес-анализе: исследование экосистемы компании, анализ информационной составляющей бизнес-модели, оценка возможностей роста. *Региональная экономика: теория и практика*. 2018;16(1):38–57. DOI: 10.24891/re.16.1.38
8. Малиновская Н. В. Концепция множественности капиталов в интегрированной отчетности. *Международный бухгалтерский учет*. 2018;21(6):700–713. DOI: 10.24891/ia.21.6.700
9. Житлухина О. Г. О необходимости поддержания капитала и совершенствования оценки его элементов в аспекте балансового уравнения с учетом текущего фактора времени. *Международный бухгалтерский учет*. 2017;20(13):734–751. DOI: 10.24891/ia.20.13.734
10. Яхнеева И. В., Хансевяров Р. И., Стрельцов А. В. Репутационный риск: факторы влияния и способы управления. *Вестник Самарского государственного экономического университета*. 2018;(12):41–47.
11. Акатьева М. Д. Должная осмотрительность налогоплательщика в условиях практической реализации профессионального стандарта «бухгалтер». *Бухгалтерский учет в бюджетных и некоммерческих организациях*. 2018;(18):43–49.
12. Важенин С. Г., Важенина И. С. Доверие и сотрудничество территорий в конкурентной экономике. *Журнал экономической теории*. 2020;17(2):336–345. DOI: 10.31063/2073–6517/2020.17–2.8

13. de Batz L. Financial impact of regulatory sanctions on listed companies. *European Journal of Law and Economics*. 2020;49(2):301–337. DOI: 10.1007/s10657–019–09638–1
14. Pankova S. V., Yakimova V. A. Formation of analytical tools for investment activities audit of priority development areas. In: Solovev D., Savaley V., Bekker A., Petukhov V., eds. Proc. Int. science and technology conf. “FarEastCon 2019”. Singapore: Springer-Verlag; 2020:295–316. (Smart Innovation, Systems and Technologies. Vol. 172). DOI: 10.1007/978–981–15–2244–4_28
15. Box M., Gratzer K., Lin X. Destructive entrepreneurship in the small business sector: Bankruptcy fraud in Sweden, 1830–2010. *Small Business Economics*. 2020;54(3):437–457. DOI: 10.1007/s11187–018–0043–3
16. Первакова Е. Е. Развитие социально-трудовых отношений во взаимосвязи с корпоративной культурой организации в условиях инновационной экономики. Автореф. дис. ... докт. экон. наук. М.: РАНХиГС; 2016. 38 с.
17. Лисицкая Т. С. Факторная модель управления деловой репутацией как драйвера роста капитализации строительных компаний. *Вестник Евразийской науки*. 2019;11(6):36. URL: <https://esj.today/PDF/23ECVN619.pdf>
18. Григорян М. Г., Логинова Н. А. Методы оценки деловой репутации транспортной организации. *Ученые записки Международного банковского института*. 2018;(1):7–18.
19. Camilleri M. A. Corporate sustainability and responsibility: Creating value for business, society and the environment. *Asian Journal of Sustainability and Social Responsibility*. 2017;2(1):59–74. DOI: 10.1186/s41180–017–0016–5
20. Gutsche G., Zwergel B. Investment barriers and labeling schemes for socially responsible investments. *Schmalenbach Business Review*. 2020;72(3):111–157. DOI: 10.1007/s41464–020–00085–z

REFERENCES

1. Kovalev V. V., Drachevsky I. S. Dividend policy as a factor for managing company value: Comparing trends in emerging markets. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Ekonomika = St. Petersburg University Journal of Economic Studies*. 2020;36(1):95–116. DOI: 10.21638/spbu05.2020.105
2. Efimova O. V. Creation of report about sustainable development goals for business and investors. *Audit = The Audit Magazine*. 2019;(7–8):40–46. (In Russ.).
3. Vazhenina I. S., Vazhenin S. G., Yushchuk V. E. Organization’s reputational risk: Emergence factors and prevention possibilities (sociological aspect). *Region: ekonomika i sotsiologiya = Region: Economics and Sociology*. 2019;(1):98–113. (In Russ.). DOI: 10.15372/REG20190105
4. Veh A., Göbel M., Vogel R. Corporate reputation in management research: A review of the literature and assessment of the concept. *Business Research*. 2019;12(2):315–353. DOI: 10.1007/s40685–018–0080–4
5. Menuet M., Villieu P. Reputation and the “need for enemies”. *Economic Theory*. 2020. DOI: 10.1007/s00199–020–01289–7
6. Schetinina E. D., Schetinina E. A. Modeling of corporate behavior and communications as a basis of business reputation formation. *Sotsial’no-ekonomicheskoe upravlenie: teoriya i praktika*. 2018;(4):185–188. (In Russ.).
7. Kogdenko V. G., Mel’nik M. V. Modern trends in business analysis: Studying the company’s ecosystem, reviewing the business model’s information content, evaluating growth opportunities. *Regional’naya ekonomika: teoriya i praktika = Regional Economics: Theory and Practice*. 2018;16(1):38–57. (In Russ.). DOI: 10.24891/re.16.1.38
8. Malinovskaya N. V. The concept of capital multiplicity in integrated reporting. *Mezhdunarodnyi bukhgalterskii uchet = International Accounting*. 2018;21(6):700–713. (In Russ.). DOI: 10.24891/ia.21.6.700
9. Zhitlukhina O. G. On the need to maintain capital and improve the assessment of its elements in the balance sheet equation aspect taking into account the current time factor. *Mezhdunarodnyi bukhgalterskii uchet = International Accounting*. 2017;20(13):734–751. (In Russ.). DOI: 10.24891/ia.20.13.734
10. Yahneeva I. V., Hansevyarov R. I., Streltsov A. A. Reputation risk: Factors of influence and management methods. *Vestnik Samarskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta = Vestnik of Samara State University of Economics*. 2018;(12):41–47. (In Russ.).
11. Akat’eva M. D. Due diligence of the taxpayer in the context of the practical implementation of the professional standard “accountant”. *Bukhgalterskii uchet v byudzhetnykh i nekommercheskikh organizatsiyakh*. 2018;(18):43–49. (In Russ.).

12. Vazhenin S. G., Vazhenina I. S. Confidence and cooperation of the territories in the competitive economy. *Zhurnal ekonomicheskoi teorii = Russian Journal of the Economic Theory*. 2020;17(2):336–345. (In Russ.). DOI: 10.31063/2073–6517/2020.17–2.8
13. de Batz L. Financial impact of regulatory sanctions on listed companies. *European Journal of Law and Economics*. 2020;49(2):301–337. DOI: 10.1007/s10657–019–09638–1
14. Pankova S. V., Yakimova V. A. Formation of analytical tools for investment activities audit of priority development areas. In: Solovov D., Savaley V., Bekker A., Petukhov V., eds. Proc. Int. science and technology conf. “FarEastCon 2019”. Singapore: Springer-Verlag; 2020:295–316. (Smart Innovation, Systems and Technologies. Vol. 172). DOI: 10.1007/978–981–15–2244–4_28
15. Box M., Gratzer K., Lin X. Destructive entrepreneurship in the small business sector: Bankruptcy fraud in Sweden, 1830–2010. *Small Business Economics*. 2020;54(3):437–457. DOI: 10.1007/s11187–018–0043–3
16. Pervakova E. E. Development of social and labor relations in conjunction with the corporate culture of the organization in an innovative economy. Doct. econ. sci. diss. Synopsis. Moscow: RANEPА; 2016. 38 p. (In Russ.).
17. Lisitskaia T. S. Factorial model of business reputation management as a driver of construction companies capitalization growth. *Vestnik Evraziiskoi nauki = The Eurasian Scientific Journal*. 2019;11(6):36. URL: https://esj.today/PDF/23ECVN_619.pdf (In Russ.).
18. Grigorjan M. G., Loginova N. A. Methods of assessment of business reputation of the transport organization. *Uchenye zapiski Mezhdunarodnogo bankovskogo instituta = Scientific Notes. International Banking Institute*. 2018;(1):7–18. (In Russ.).
19. Camilleri M. A. Corporate sustainability and responsibility: Creating value for business, society and the environment. *Asian Journal of Sustainability and Social Responsibility*. 2017;2(1):59–74. DOI: 10.1186/s41180–017–0016–5
20. Gutsche G., Zwergel B. Investment barriers and labeling schemes for socially responsible investments. *Schmalenbach Business Review*. 2020;72(3):111–157. DOI: 10.1007/s41464–020–00085-z

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ / ABOUT THE AUTHOR



Вилена Анатольевна Якимова — кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры финансов, Амурский государственный университет, Благовещенск, Россия
Vilena A. Yakimova — Cand. Sci. (Econ.), Assoc. Prof., Department of Finance, Amur State University, Blagoveshchensk, Russia
 vilena_yakimova@mail.ru

Статья поступила в редакцию 01.03.2021; после рецензирования 14.03.2021; принята к публикации 27.04.2021.

Автор прочитала и одобрила окончательный вариант рукописи.

The article was submitted on 01.03.2021; revised on 14.03.2021 and accepted for publication on 27.04.2021.

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

DOI: 10.26794/2587-5671-2021-25-4-82-97

УДК 336.763(045)

JEL G11, G32, G41, C12, C51

Анализ влияния принципов ESG на доходность активов: эмпирическое исследование

О.В. Ефимова^а ✉, М.А. Волков^б, Д.А. Королёва^с

^{а, б, с} Финансовый университет, Москва, Россия

^а <https://orcid.org/0000-0002-3574-6916>; ^б <https://orcid.org/0000-0001-8143-8917>;

^с <https://orcid.org/0000-0002-0182-8331>

✉ Автор для корреспонденции

АННОТАЦИЯ

Предмет исследования – оценка эффективности инвестиционных решений с учетом требований устойчивого развития. **Цель** исследования – выявление взаимосвязи результативности в области экологического, социального и корпоративного управления (ESG) и рыночной доходности для инвесторов и обуславливающих ее причин. **Актуальность** статьи определена необходимостью развития исследований в области интеграции экологических, социальных и управленческих факторов и оценки эффективности инвестиций в акции в условиях все большего распространения в мире практики ответственного инвестирования. **Научная новизна:** проведенное исследование развивает теорию ESG-интеграции и позволяет сделать вывод о том, что следование принципам ESG является драйвером рыночной доходности для инвесторов. Используются **методы:** теоретического анализа научных публикаций (анализ, синтез, обобщение); количественные методы, включая статистический анализ данных, регрессионный анализ, финансовое моделирование. Базой исследования являются научные труды отечественных и зарубежных авторов, аналитические отчеты рейтинговых агентств, ESG-фондов; исторические данные фондового рынка по анализируемым компаниям. Вся информация, необходимая для проведения данного исследования, находится в открытом доступе или предоставлена базой данных Блумберг. Сформированы модельные портфели акций ESG-ориентированных и ESG-нейтральных компаний и проведен сравнительный анализ их фундаментальных показателей и доходности. Сделан **вывод**, что портфель ESG-ориентированных компаний демонстрирует доходность не ниже, чем портфель ESG-нейтральных компаний с учетом риска. При этом значения фундаментальных показателей ESG-ориентированных компаний уступают значениям ESG-нейтральных компаний. Взаимосвязь степени соответствия компании принципам ESG с инвестиционной привлекательностью акций обусловлена, в том числе, нефинансовыми драйверами стоимости. Авторы **рекомендуют** включать ESG-аспекты, значимые для разработки инвестиционных стратегий, в анализ инвестиционных портфелей.

Ключевые слова: устойчивое развитие; ответственное инвестирование; ESG-интеграция; портфельный анализ; доходность инвестирования; драйверы ценности; финансовые последствия ESG

Для цитирования: Ефимова О.В., Волков М.А., Королёва Д.А. Анализ влияния принципов ESG на доходность активов: эмпирическое исследование. *Финансы: теория и практика*. 2021;25(4):82-97. DOI: 10.26794/2587-5671-2021-25-4-82-97

The Impact of ESG Factors on Asset Returns: Empirical Research

O.V. Efimova^а ✉, M.A. Volkov^б, D.A. Koroleva^с

^{а, б, с} Financial University, Moscow, Russia

^а <https://orcid.org/0000-0002-3574-6916>; ^б <https://orcid.org/0000-0001-8143-8917>;

^с <https://orcid.org/0000-0002-0182-8331>

✉ Corresponding author

ABSTRACT

The subject of the research is the assessment of the effectiveness of investment decision-making considering the sustainable development requirements. The article **aims** to identify the relationship between environmental, social and governance (ESG) performance and market returns for investors and the reasons for it. The relevance of the paper is determined by the need to develop research in the field of ESG integration and evaluation of the portfolio

investment effectiveness in the context of the spread of responsible investment practices worldwide. **Scientific novelty:** the study develops the theory of ESG integration and allows the authors to conclude that ESG commitment is a driver of market profitability for investors. The authors apply **methods** such as theoretical analysis of scientific publications (analysis, synthesis, generalisation) and quantitative methods, including statistical data analysis, regression analysis, financial modelling. The research base is scientific works of domestic and foreign authors, analytical reports of rating agencies, ESG funds, historical stock market data on companies analysed in the course of this study. All the information used in this study is publicly available or provided by the Bloomberg database. In the course of the study, authors form model portfolios of shares of ESG-oriented companies and ESG-neutral companies and perform a comparative analysis of their fundamental indicators and financial returns. The authors **conclude** that the portfolio of ESG-oriented companies demonstrates profitability no lower than the portfolio of ESG-neutral companies, considering the risks. At the same time, the values of the fundamental indicators of ESG-oriented companies are inferior to the values of ESG-neutral companies. The relationship between the degree of a company's ESG compliance and its investment attractiveness is due, among other things, to non-financial value drivers. The authors recommend integrating ESG into the analysis of investment portfolios, significant for the development of investment strategies.

Keywords: sustainable development; responsible investment; ESG integration; portfolio analysis; return on investment; value drivers; ESG financial impact

For citation: Efimova O.V., Volkov M.A., Koroleva D.A. The impact of ESG factors on asset returns: Empirical research. *Finance: Theory and Practice*. 2021;25(4):82-97. DOI: 10.26794/2587-5671-2021-25-4-82-97

ВВЕДЕНИЕ

По мере роста значимости нефинансовых факторов, связанных с требованиями устойчивого развития, растет потребность в комплексных и надежных способах оценки того, как различные аспекты корпоративного управления, экологические и социальные риски и возможности (далее ESG — от environmental, social, governance) влияют на эффективность инвестиционных стратегий и создание ценности.

Среди наиболее значимых для инвесторов вопросов, которые связаны с ESG-аспектами, можно выделить:

- проблемы окружающей среды — изменение климата, выбросы углерода, загрязнение воздуха и воды;
- социальные факторы и риски — здоровье и безопасность, права человека, трудовые стандарты, вовлеченность сотрудников;
- проблемы корпоративного управления — цифровая трансформация бизнеса, вознаграждение руководителей, состав совета директоров, антикоррупционная политика [1, 2].

В последние десятилетия появилось большое количество руководств (фреймворков), которые представляют возможные решения для формирования, структурирования и раскрытия нефинансовой информации, значимой для принятия финансовых и инвестиционных решений [3].

Существенный прогресс в данном вопросе был достигнут в результате активного развития стандартов нефинансовой отчетности, включая стандарты устойчивого развития GRI (Global

Reporting Initiative) и концептуальные основы интегрированной отчетности IR (Integrating Reporting), а также стандарты в области устойчивого развития SASB (Sustainability Accounting Standards Board Standards, или SASB Standards), регламентирующих требования по раскрытию информации компаниями, акции которых котируются на американской бирже. Курс на стандартизацию информации нефинансового характера представляет собой значительный прогресс с точки зрения содержания и формы подачи информации, значимой для инвесторов и иных заинтересованных сторон.

Несомненно, положительной тенденцией следует считать развитие отраслевых стандартов, поскольку они позволяют учесть существенные для инвесторов специфические отраслевые риски и драйверы стоимости. Кроме того, активно развивается система тематических раскрытий, например касающихся климатических, эпидемиологических рисков, в частности COVID-19, и их финансовых последствий [4].

Можно заключить, что раскрытие нефинансовой информации для ключевых пользователей финансовой отчетности, прежде всего инвесторов, становится устойчивой тенденцией. Однако это сталкивается с определенными проблемами, которые значительно тормозят прогресс в области удовлетворения информационных потребностей инвесторов [5, 6]:

- несмотря на заложенные общие принципиальные основы, использование различных стандартов нефинансовой отчетности приводит

к несопоставимости раскрываемой информации в отчетах компаний;

- отсутствует явная и очевидная заинтересованным пользователям связь между данными финансовой отчетности и нефинансовыми раскрытиями;

- система внутреннего и внешнего контроля над раскрытиями нефинансового характера находится в стадии становления, раскрываемая нефинансовая информация пока еще не обеспечивает требуемого уровня уверенности инвесторов;

- рейтинговые агентства, отдельные институциональные инвесторы используют собственные системы оценки нефинансовых данных, что приводит к различным результатам и рекомендациям, что также снижает доверие пользователей данных [7].

ESG-инвестирование создает асимметричные преимущества и обеспечивает «эффект страховки», т.е. защиту от негативных последствий, особенно во время социального или экономического кризиса.

Несмотря на все отмеченные сложности, финансовые организации и сами эмитенты придают реальный импульс к совершенствованию системы как финансовой, так и нефинансовой информации, необходимой для принятия инвестиционных решений [1].

Анализ теоретических взглядов и концепций, которые способствовали формированию и развитию стратегий ESG-инвестирования, позволяет лучше понять распространение инициатив, которые имели место со второй половины XX в., и определить направления их дальнейшего развития.

Выделим наиболее значимые концепции для развития принципов ответственного инвестирования. К их числу традиционно относят концепцию устойчивого развития, теорию стейкхолдеров, концепцию корпоративной социальной ответственности бизнеса. Полагаем, что не менее значимой и исторически более ранней является концепция внешних эффектов (The concept of externalities), последовательно разрабатываемая в работах Henry Sidgwick (1880), Alfred Marshall (1890), Arthur Cecil Pigou (1920) и акцентирующая

внимание на значимости нерыночных взаимозависимостей экономических агентов и необходимости учета влияния на их деятельность внешних факторов и эффектов. Таким образом, концепция внешних эффектов лежала в основе понимания корпоративных социальных и экологических проблем, а также корпоративной социальной ответственности.

Концепция устойчивого развития появилась в начале 1970-х гг. Данная теория поставила под сомнение неограниченный характер возможностей увеличения производства и потребления в связи с ограниченностью природных ресурсов и возрастающего ущерба окружающей среде. Широко известен отчет *Brundtland* (1987), в котором было определено понятие устойчивого развития — «развитие, отвечающее потребностям настоящего, не ставя под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности» [8]. Данное определение обращает внимание на возможности роста экономических агентов в условиях объективно существующих ограничений и рисков, что создает основу для расширенного подхода к их финансовому анализу.

В определении устойчивого развития, предложенном в работе T. Van Holt, T. Whelan [9], учитываются следующие принципиальные аспекты концепции: «как минимум не причинять вреда людям или планете и в лучшем случае создавать ценность для заинтересованных сторон, сосредотачиваться на улучшении показателей устойчивости в тех областях, в которых компания или бренд оказывает существенное экологическое или социальное воздействие (например, в условиях их деятельности, цепочке создания стоимости, воздействии на заинтересованные стороны и др.)».

Теория заинтересованных сторон (стейкхолдеров) оказалась решающей в развитии концепции корпоративного управления и значимости заинтересованных сторон в процессе создания ценности. В 1984 г. Freeman предложил переосмыслить доктрину Friedman (1970)¹, согласно которой единственная социальная ответственность компании — увеличение прибыли для ее акционеров. Он утверждал, что, поскольку прибыль компании является результатом ее деятельности и взаимодействия со своими заинтересованными сторонами (сотрудники, клиенты, поставщики, государственные органы, общество, окружающая среда и т.д.), то ее цель — удовлет-

¹ URL: <https://www.nytimes.com/1970/09/13/archives/a-friedman-doctrine-the-social-responsibility-of-business-is-to.html> (дата обращения: 07.07.2021).

ворить потребности последних, что позволит ей заработать прибыль [10].

Позже, в 1997 г., J. Elkington обосновал знаменитую концепцию Triple Bottom Line [11], которая вышла за рамки стандартных измерений прибыли и предполагала необходимость интеграции экономических, социальных и экологических аспектов. Также она содержала тезис о том, что организации должны информировать заинтересованные стороны о своей деятельности. Глобальная инициатива по отчетности (GRI) приняла эту концепцию как основу для разработки системы корпоративной отчетности.

Под влиянием отмеченных трендов в широкое обращение вошло понятие «устойчивые финансы» (sustainable finance), непосредственно связанное с процессом учета экологических, социальных и управленческих аспектов при принятии инвестиционных решений в финансовом секторе. D. Schoenmaker, W. Schramade в своей работе [12] выделяют стадии развития концепции устойчивых финансов и ее практической реализации. Согласно данной концепции, в мире и обществе с течением времени происходит постепенный переход от акционерной к стейкхолдерской стоимости. По мере развития принципов устойчивых финансов экономические, точнее финансовые, критерии инвестиционных решений будут отступать на второй план по сравнению с критериями экологическими и социальными [12].

Развитием данных концепций стали работы, исследующие взаимосвязи финансовой результативности или CFP (от corporate financial performance) и ESG [13–15]. Можно ли ожидать, что более устойчивые компании достигнут роста конкурентоспособности и более высоких финансовых показателей? Либо справедливым является утверждение о том, что инвестиции в устойчивое развитие сокращают величину свободного денежного потока и, следовательно, отрицательно влияют на стоимость бизнеса по крайней мере в краткосрочной перспективе? Данные альтернативные позиции на проблему активно дискутируются в академическом сообществе [16, 17].

Еще одна теория постулировала, что направление взаимосвязи между ESG и CFP обратное: высокие финансовые результаты позволяют компаниям инвестировать в устойчивые стратегии и практики [18]. Эта теория представляет собой серьезный аргумент против простой корреляции между ESG и CFP. Без продуманного плана исследования невозможно определить причинное направление взаимосвязи (даже при ее наличии).

С учетом сказанного целью авторского исследования стала верификация справедливости утверждения о том, что следование принципам ESG является драйвером рыночной доходности для инвесторов.

ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР

Наиболее активные дискуссии в изучаемой области посвящены следующим темам:

- понятие и методы ESG-интеграции [19–22];
- связь финансовой и ESG-эффективности [23–26];
- степень удовлетворенности инвесторов раскрытием ESG-информации с учетом новых вызовов, прежде всего связанных с пандемией COVID-19 [27–29].

Согласно метаисследованию [26], можно выделить следующие основные типы исследований ESG в финансовой сфере.

1. Исследования, которые анализируют, как показатели ESG-корпораций соотносятся с их финансовой эффективностью. В этих исследованиях обычно используется группа публичных компаний и показатели экологической / социальной результативности в целях выявления того, как инициативы в области устойчивого развития влияют на финансовую эффективность [25, 27, 30].

2. Исследования, авторы которых анализируют эффективность формирования инвестиционных портфелей с учетом требований ESG. В большинстве инвестиционно ориентированных исследований анализ соотношения ESG и финансовых показателей проводился на уровне портфеля активов с использованием метрик доходности, скорректированной на риск. В более поздних исследованиях также рассматривались вопросы эффективности инвестиционных стратегий [26, 30, 31]. Растущий интерес инвестиционного сообщества к интеграции информации ESG в процесс принятия решений представлен в исследованиях последних лет [26, 28]. В них сделан вывод о том, что вместо абсолютных показателей ESG лучшим индикатором будущей инвестиционной выгоды является их положительная динамика, при этом оценка ESG-результативности компании может быть средней, но улучшающейся. Исследование NN Investment Partners, 2017² показало, что компании со средними оценками ESG, которые имеют положительную

² NN Investment Partners. 2017. The materiality of ESG factors for emerging markets equity investment decisions: academic evidence. URL: https://www.nnip.com/CH_en/corporate/Press/News-Commentary/view/ (дата обращения: 07.07.2021).

динамику, вносят наибольший вклад в коэффициенты Шарпа.

3. Исследования, в которых предметом изучения являются конкретные темы, например изменение климата или социальные риски и их влияние на инвестиционные решения, которые в условиях протекающей пандемии COVID-19 приобретают все большее значение [4, 27].

В академической литературе вопрос: «Стоит ли быть устойчивым?» является предметом обсуждения на протяжении последних десятилетий. Существует большое количество показателей финансовой эффективности, зависимость которых от ESG-факторов исследуется в работах [14, 23].

Среди наиболее распространенных учетных показателей можно выделить: рентабельность активов, рентабельность собственного капитала. К числу рыночных показателей, наиболее часто выступающих в качестве зависимой переменной, можно отнести: стоимость заемного и собственного капитала, коэффициенты Тобина и Шарпа [14, 23]. При этом некоторые ученые утверждают, что выбор ESG-метрики может предопределить результат оценки взаимосвязи ESG-CFP [5].

Большинство проанализированных исследований показывают положительную взаимосвязь ESG-CFP [13, 14]. Исследование [26] свидетельствует о том, что выявленные финансовые преимущества как следствие выполнения требований устойчивого развития преобладают в работах корпоративного типа ($60\% \pm 7,2$ п.п.).

Для исследований, ориентированных на инвестиционные портфели, был отмечен менее значимый результат ($35\% \pm 7,8$ п.п.). Однако совокупные свидетельства положительных, нейтральных и смешанных выводов относительно влияния достигнутых ESG-результатов на финансовую эффективность были сопоставимы (93% корпоративных против 86% портфельных). Это подтверждает мнение о том, что доходность инвестиций в ESG в среднем не отличается от традиционных инвестиций.

Существуют доказательства того, что корпоративные менеджеры рассматривают инвестиции в устойчивое развитие как фактор улучшения корпоративных финансовых показателей, в то время как прибыль от инвестиций в ESG, усредненная по многим стратегиям управления портфелем, неотличима от обычной. Возможным объяснением этого является тот факт, что критерии оценки эффективности менеджеров компаний и инвесторов различаются: менеджеры могут рассчитывать на более высокие ожидаемые денежные потоки, в то время как инвесторы ожидают получить необходимую

рыночную доходность. Однако, если рост финансовой эффективности компаний (CFP) коррелирует с ESG устойчивостью, почему инвестиции в те же компании не сопровождаются дополнительной доходностью для инвесторов? И, наоборот, если связь между CPF-ESG компаний незначительна, чем руководствуются инвесторы, включая данные акции в инвестиционные портфели?

Большинство инвесторов готовы получить доходность от ESG-инвестирования, которая согласуется с обычной доходностью — другими словами, они не ожидают, что доходность стратегий ESG превзойдет традиционные стратегии. Следовательно, исследования, в которых была обнаружена нейтральная эффективность, можно считать положительным результатом [26]. Если исходить из того, что корпорации в долгосрочной перспективе смогут добиться более высоких финансовых результатов благодаря стратегиям устойчивости, можно ожидать, что эта взаимосвязь будет проявляться в стратегиях инвесторов.

Интеграция ESG не является единой стратегией. Обычно аналитики выбирают лучшие в своем классе компании. Однако некоторые исследователи пришли к выводу о том, что весьма эффективным является выбор компаний, которые улучшают свой ESG-рейтинг наиболее быстрыми темпами (импульсная стратегия). Поскольку импульсный эффект проявляется сильнее у фирм с первоначально низкими рейтингами ESG, у инвесторов в результате их отбора может появиться возможность получить повышенную прибыль. Исследование [30] позволяет заключить, что изменение характеристик ESG-компаний может быть полезным финансовым индикатором для генерации альфы.

В результате проведенного обзора литературы были выявлены ограничения и проблемы в отношении методов анализа и оценки ESG-инвестирования. Одно из наиболее распространенных критических замечаний по поводу инвестирования в устойчивое развитие — это сложность для инвесторов правильно определить и соответствующим образом взвесить различные факторы ESG при выборе инвестиций [31].

P. Hawken [32] поднимает вопрос о чрезмерно широких критериях отбора. В обзоре паевых инвестиционных фондов, ориентированных на ESG, P. Hawken обнаружил, что инвестиционные стратегии, используемые большинством фондов, позволяют практически любой публичной компании быть включенной в фонд ESG. Такая практика привела к небольшой разнице между портфелями многих ESG и обычных фондов. Многие фонды и портфели,

ориентированные на ESG, по-прежнему включают акции компаний с неоднозначной практикой ESG в определенных областях, таких, например, как McDonald's и Coca-Cola. Наконец, сосредоточение внимания на лучших в своем классе компаниях на основе конкретных факторов ESG может, одновременно, привести к включению в портфель компаний, которые плохо справляются с другими требованиями устойчивого развития.

Почти все крупнейшие компании, независимо от ориентации на ESG, могут быть включены в один или несколько фондов ESG. Инвестиционные фонды ESG и ETF часто инвестируют в компании, которые могут быть признаны «плохими игроками» по одному или нескольким параметрам ESG. Критерии, используемые для выбора факторов и конкретных метрик ESG, слишком субъективны и могут отражать узкие, противоречивые, в том числе идеологические или политические, позиции и требования.

Некоторые исследователи подвергают критике критерии отбора и отмечают значительную неоднородность в подходах инвесторов, консультантов и управляющих к инвестированию в ESG с точки зрения терминологии, стратегии и практики [32]. В работе [33] на основе анализа рейтингов шести ведущих рейтинговых агентств в области ESG сделан вывод о том, что они применяют подчас противоречивые метрики для измерения и оценки факторов ESG.

В ряде работ дан глобальный анализ институциональных инвесторов, который привел к выводу о том, что «самым большим препятствием для инвесторов является отсутствие высококачественных данных о результатах деятельности компаний по существенным для них факторам ESG» [1, 3, 6]. В сочетании с тем фактом, что во многих исследованиях использовалась выборка данных за годы начиная с 2010 г., когда ESG-отчетность лишь формировалась, инвесторы, возможно, оценивали устойчивость компаний с большими допущениями.

Еще одной проблемой является акцент на краткосрочную доходность инвесторов и финансовых аналитиков, что может привести к исключению компаний с высокими ESG-рейтингами, которые сосредоточены на долгосрочной результативности.

Исследователи расходятся во мнениях относительно того, эффективны ли инвестиции в ESG. В академической литературе есть немало эмпирических исследований, посвященных этой теме. Основываясь на анализе отдельных фондов ESG, индексов, портфелей или акций компаний, ряд исследователей [5, 21] обнаружили, что включение факторов ESG в инвестиции, как правило, давало

результаты на том же уровне или не хуже, чем от инвестиций, не связанных с темами устойчивого развития. Например, R. G. Eccles и M. D. Kastrapelis [21] при сравнении компаний с высоким и низким рейтингом устойчивости обнаружили, что компании с высоким рейтингом значительно опережают по результатам на фондовом рынке в долгосрочной перспективе. Тем не менее многие индивидуальные и институциональные инвесторы по-прежнему считают, что инвестирование в ESG влечет за собой снижение инвестиционной эффективности. Однако в академической литературе указывается, что при соответствующем сравнении (например, стратегии ESG, временного горизонта инвестирования, показателей эффективности) инвестиции ESG обеспечивают эффективность, по крайней мере, сопоставимую с инвестициями, не относящимися к ESG [26].

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Методология исследования основана на сопоставлении индивидуальных характеристик двух выборок акций (далее — модельных портфелей), образованных исходя из степени соответствия тех или иных акций политике ESG.

Данное исследование выполнено в форме тестирования гипотез, выдвинутых на основании проведенного обзора литературы.

В рамках исследования выдвинута и протестирована следующая базовая гипотеза:

Н₀: взаимосвязь степени соответствия компании принципам ESG с инвестиционной привлекательностью акций данной компании обусловлена факторами, не связанными исключительно с фундаментальными драйверами стоимости.

Таким образом, тестируется, в том числе, предположение о том, является ли нефинансовая ценность следования ESG-практикам компанией настолько существенной для инвесторов, что позволяет говорить о наличии дополнительного источника доходности акций для инвесторов. В случае, если доходность акций ESG-ориентированных компаний будет выше либо тождественна доходности акций аналогов (с учетом риска), и при этом подобная доходность не будет каким-либо образом коррелирована с фундаментальными показателями деятельности бизнеса, определяющими величину денежных потоков и требуемую норму доходности (драйверы стоимости бизнеса), это будет свидетельствовать о подтверждении базовой гипотезы.

Для целей тестирования базовой гипотезы были выдвинуты дополнительные гипотезы, связанные с анализом соотношения доходностей портфелей

(группа гипотез Н.1), и гипотезы, связанные с анализом соотношения фундаментальных показателей портфелей (группа гипотез Н.2):

Н1.1: акции компаний, чья деятельность соответствует принципам ESG, демонстрируют доходность хуже, чем акции ESG-нейтральных компаний;

Н1.2: акции компаний, чья деятельность соответствует принципам ESG, демонстрируют доходность, аналогичную доходности акции ESG-нейтральных компаний;

Н1.3: акции компаний, чья деятельность соответствует принципам ESG, демонстрируют доходность лучше, чем акции ESG-нейтральных компаний;

Н2.1: значения фундаментальных показателей драйверов стоимости ESG-ориентированных компаний хуже, чем значения аналогичных показателей ESG-нейтральных компаний;

Н2.2: значения фундаментальных показателей драйверов стоимости ESG-ориентированных компаний аналогичны значениям показателей ESG-нейтральных компаний;

Н2.3: значения фундаментальных показателей драйверов стоимости ESG-ориентированных компаний лучше, чем значения аналогичных показателей ESG-нейтральных компаний.

В зависимости от подтверждения дополнительных гипотез базовая гипотеза может быть подтверждена либо опровергнута в соответствии с приведенной матрицей (табл. 1).

Таким образом, базовая гипотеза исследования будет подтверждена, если доходность ESG-ориентированного портфеля будет аналогичной или лучше доходности ESG-нейтрального портфеля при худших фундаментальных показателях ESG-ориентированного портфеля по сравнению с фундаментальными показателями ESG-нейтрального портфеля.

В соответствии с выдвинутыми гипотезами данная работа имеет форму аналитического исследования и использует количественные методы, такие как статистический анализ данных, регрессионный анализ, моделирование, ретроспективный анализ показателей.

Информационной базой исследования являются:

1. Научные труды отечественных и зарубежных авторов, аналитические отчеты рейтинговых агентств, ESG-фондов — с целью идентификации существующих проблем в вопросах ESG-инвестирования.

2. Исторические данные фондового рынка по компаниям, анализируемым в ходе данного исследования, с целью формирования модельных

ESG-ориентированного и ESG-нейтрального портфелей и последующей их оценке.

3. Финансовая и нефинансовая отчетность анализируемых компаний — с целью рассмотрения фундаментальных показателей модельных портфелей.

Вся информация, необходимая для проведения данного исследования, находится в открытом доступе или предоставлена базой данных Блумберг.

Этапами исследования являются:

1. Формирование гипотез.

2. Составление модельного портфеля акций ESG-ориентированных компаний и модельного портфеля акций ESG-нейтральных компаний. В рамках данного этапа важно проконтролировать отраслевые и географические аспекты, а также учесть размер компаний для целей формирования сопоставимого портфеля (ESG-нейтральных компаний).

3. Сравнительный анализ доходности модельных портфелей. Тестирование дополнительных гипотез Н1.1, Н1.2, Н1.3.

4. Сравнительный анализ фундаментальных показателей модельных портфелей. Тестирование дополнительной гипотезы Н2.1, Н2.2, Н2.3.

5. Интерпретация полученных результатов.

Следует отметить, что в рамках исследования был выявлен ряд ограничений, оказавших существенное влияние на методологию исследования и выбор отдельных инструментов анализа:

На текущий момент отсутствует явный критерий отнесения компаний к ESG-ориентированным. Подавляющее большинство публичных компаний раскрывает информацию о деятельности в сфере ESG, что позволяет различным рейтинговым агентствам формировать интегральные показатели в данной сфере. Данные показатели, в совокупности с экспертным суждением портфельных менеджеров, обуславливают выбор тех или иных акций для включения в портфели ESG-фондов (чья инвестиционная политика направлена на формирование портфеля ESG-ориентированных компаний).

Среди компаний крупной капитализации отсутствуют ESG-нейтральные компании. Сказанное подтверждается включением подавляющего большинства компаний крупной капитализации в портфели наиболее популярных ESG-фондов. Включение подобных акций в портфель также может объясняться относительно низкой волатильностью доходности данных акций, что позволяет стабилизировать доходность портфеля в рамках инвестиционной политики фонда. Следует также отметить, что уровень раскрытия ESG-информации

Таблица 1 / Table 1

**Система дополнительных гипотез исследования для подтверждения базовой гипотезы /
Supplemental research hypothesis system for main hypothesis testing**

		Соотношение фундаментальных показателей ESG-ориентированного портфеля к ESG-нейтральному портфелю / Fundamental indicators of ESG-oriented and ESG-neutral portfolio comparison		
		Хуже / Lower (Н.2.1)	Нейтрально / Neutral (Н.2.2)	Лучше / Higher (Н.2.3)
Соотношение доходности ESG-ориентированного портфеля к ESG-нейтральному портфелю / Total return of ESG-oriented and ESG-neutral portfolio comparison	Хуже / Lower (Н.1.1)	Не подтверждается	Не подтверждается	Не подтверждается
	Нейтрально / Neutral (Н.1.2)	Подтверждается	Не подтверждается	Не подтверждается
	Лучше / Higher (Н.1.3)	Подтверждается	Подтверждается	Не подтверждается

Источник / Source: расчеты авторов / authors' calculations.

существенно выше среди крупных компаний, что в силу достаточно размытых критериев выбора дает основание рассматривать практически любую крупную компанию как ESG-ориентированную.

Акции компаний малой и средней капитализации включены в ограниченное количество портфелей ESG-фондов, что может объясняться волатильностью их доходности и более низкой ликвидностью по сравнению с акциями более крупных компаний.

Технически невозможно проконтролировать включение определенных акций в какой-либо из ESG-фондов, что не позволяет однозначно отнести какие-либо компании к категории ESG-нейтральных.

Количество сопоставимых компаний для компаний малой капитализации ограничено, что обуславливает относительно небольшой объем выборки для составления модельных портфелей.

Для целей составления модельного портфеля ESG-ориентированных компаний был осуществлен отбор из множества компаний, чьи акции входят в состав наиболее популярных ESG-ориентированных фондов по версии агентства Morningstar. Множество фондов было ограничено теми, чьи инвестиционные стратегии предусматривают инвестиции исключительно в компании малой и средней капитализации. Кроме того, в отношении релевантных фондов был также применен дополнительный фильтр в виде положительного скрининга в соответствии с рейтингом устойчивого развития и рейтингом фондов по версии агентства Morningstar.

Из всего множества фондов для целей настоящего исследования был выбран портфель фонда Hartford Global Impact R 6 HGXVX по состоянию на 27.06.2021, так как он обладает наиболее высокими показателями в вышеупомянутых рейтингах.

Для целей настоящего исследования с учетом наличия различных финансовых инструментов в портфеле и доступности информации об отдельных компаниях были выбраны 10 акций компаний с наибольшей долей в портфеле фонда. Модельный портфель из указанных акций был сформирован посредством создания равновзвешенного индекса («equally-weighted index»).

Для составления модельного портфеля ESG-нейтральных компаний для каждой компании из модельного портфеля ESG-ориентированных компаний были подобраны сопоставимые компании на основе следующих критериев:

- отрасль в соответствии со Стандартом глобальной отраслевой классификации («GICS»);
- основной регион присутствия;
- стоимость предприятия («Enterprise Value»).

Модельный портфель ESG-нейтральных компаний также был сформирован посредством создания равновзвешенного индекса.

Доходность модельных портфелей рассчитывалась ретроспективно за период с 2011 по 2021 г., частота наблюдений — ежеквартально. Для определения доходности использовался показатель общей доходности («Total return», «TR»), для оценки уровня риска — показатель общего риска («Total

risk»), рассчитываемый по каждому инструменту системой Bloomberg Terminal. Для целей тестирования гипотез Н1.1-Н1.3 был применен инструмент парной регрессии, где в качестве независимой переменной использовался показатель доходности модельного портфеля ESG-нейтральных компаний, а в качестве зависимой — показатель доходности модельного портфеля ESG-ориентированных компаний. Верификация осуществлялась посредством тестирования гипотезы о том, что коэффициент регрессии статистически не равен единице. В противном случае доходность портфелей статистически не различается. В качестве технической среды анализа была использована программная среда MS Excel, а также информационно-аналитическая система S&P Capital IQ.

Для сопоставления фундаментальных показателей модельных портфелей (группа гипотез Н.2) использованы следующие показатели:

- Price/Book Value (P/BV);
- Price/Earnings (P/E);
- Enterprise Value / EBITDA;
- Enterprise Value / Unlevered Free Cash Flow;
- рентабельность по EBITDA;
- рентабельность активов;
- рентабельность инвестированного капитала;
- оборачиваемость активов;
- долг/EBITDA.

Использовались ежеквартальные наблюдения с I квартала 2013 по II квартал 2021 г. (итого 34 наблюдения по каждому показателю для 20 компаний). Фундаментальные значения для портфеля были определены пропорционально весу акции в портфеле. Гипотезы Н.2.1-Н.2.3 были протестированы посредством применения метода парной регрессии по аналогии с тестированием гипотез Н1.1-Н1.3. Технической средой анализа также являлась программная среда MS Excel.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

Для целей исследования были сформированы модельные портфели, в которые вошли акции следующих компаний:

1. ESG-ориентированный портфель (10 компаний с фиксированным весом акции в портфеле — 10%):

- Agilent Technologies Inc;
- Danaher Corp;
- Schneider Electric SE;
- Signify NV;
- Koninklijke Philips NV;
- Koninklijke DSM NV;
- Nuance Communications Inc;

- Trane Technologies PLC;
 - Nomad Foods Ltd;
 - Boston Scientific Corp.
2. ESG-нейтральный портфель (10 компаний с фиксированным весом акции в портфеле — 10%):

- Iqvia Holdings Inc;
- Abbott Laboratories;
- Legrand SA;
- IMCD NV;
- Siemens Healthineers AG;
- AKZO NOBEL N.V.;
- PTC Inc;
- Experian plc;
- Tate & Lyle plc;
- Edwards Lifesciences corp.

Состав сформированных портфелей и отраслевая принадлежность компаний в портфелях представлены на *рис. 1*.

В системе Блумберг было смоделировано формирование портфелей на 01.06.2011 г. с целью получения исторических данных о доходности и рисках портфелей.

Анализируя доходность портфелей на горизонте в 10 лет (с 2011 по 2021 г.) (*рис. 2*), можно отметить, что доходность ESG-нейтрального портфеля немного выше, чем ESG-ориентированного портфеля.

Однако в ходе исследования также было обнаружено, что ESG-ориентированный портфель демонстрирует доходность выше по сравнению с ESG-нейтральным портфелем в кризисный период пандемии COVID-19 (*рис. 3*).

Данное наблюдение подтверждает результаты исследования М. S. Fernández, А. Abu-Alkheil, G. M. Khartabiel [34], которые обнаружили, что во время финансового кризиса (2007–2009 гг.) немецкие зеленые паевые инвестиционные фонды достигли скорректированной доходности более высокой, чем обычные фонды. Подобные результаты, по-видимому, в целом справедливы для экономических спадов.

Таким образом, ESG-инвестирование создает асимметричные преимущества и обеспечивает «эффект страховки», т.е. защиту от негативных последствий, особенно во время социального или экономического кризиса. В этих условиях фирмы, получившие низкие оценки по факторам ESG, должны будут предложить премию за риск, что может быть еще более выражено на нестабильных рынках капитала.

Для тестирования гипотез Н1.1-Н1.3 необходимо отдельно протестировать различия в общей доходности модельных портфелей посредством применения парной регрессии. Результаты по-

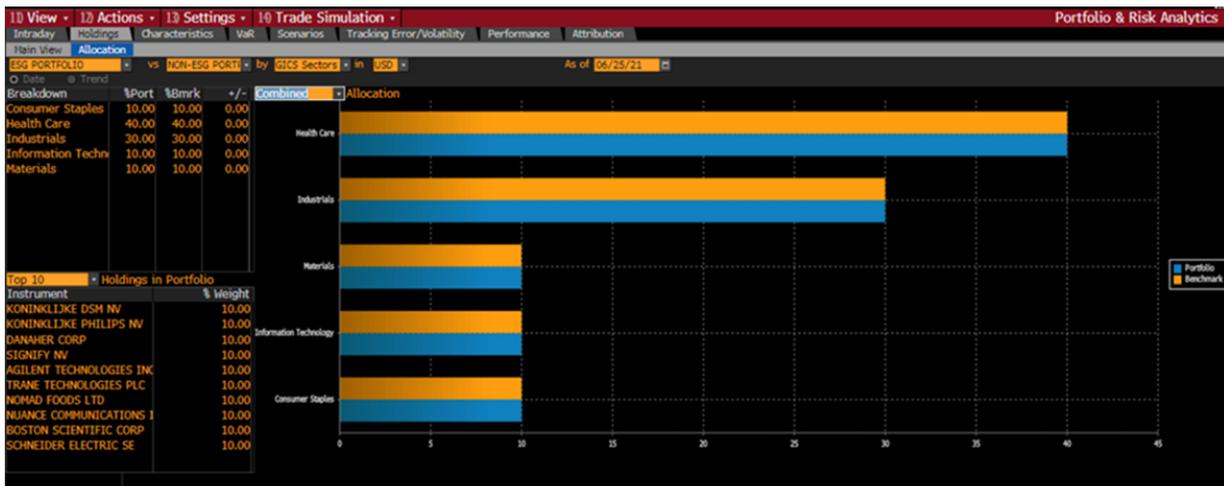


Рис. 1 / Fig. 1. Состав сформированных портфелей (Portfolio – ESG-ориентированный портфель, Benchmark – ESG-нейтральный портфель) / The composition of the formed portfolios (Portfolio – ESG-oriented portfolio, Benchmark – ESG-neutral portfolio)

Источник / Source: моделирование автора в среде Блумберг / author's modelling in the Bloomberg database.



Рис. 2 / Fig. 2. Доходность ESG-ориентированного и ESG-нейтрального портфелей (2011–2021 гг.) / Total return of ESG-oriented and ESG-neutral portfolios (2011–2021)

Источник / Source: моделирование автора в среде Блумберг / author's modelling in the Bloomberg database.



Рис. 3 / Fig. 3. Доходность ESG-ориентированного и ESG-нейтрального портфелей в период пандемии COVID-19 / Profitability of ESG-oriented and ESG-neutral portfolios during the COVID-19 pandemic

Источник / Source: моделирование автора в среде Блумберг / author's modelling in the Bloomberg database.

Таблица 2 / Table 2

Регрессионная статистика для сравнения доходностей / Regression statistics for total return comparison

Regression statistics					
Multiple R	0,947988				
R2	0,898682				
Norm. R2	0,870904				
St. error	8,15071				
Observations	37				
	Coefficients	St. error	t-stat	p-value	
X0	0	N/A	N/A	N/A	
X1	0,878644	0,04917	17,86943	1,76E-19	

Источник / Source: расчеты автора / authors' calculations.

Таблица 3 / Table 3

Регрессионная статистика для сравнения риска / Regression statistics for total risk comparison

Regression statistics					
Multiple R	0,957873				
R2	0,917521				
Norm. R2	0,886271				
St. error	0,781736				
Observations	33				
	Coefficients	St. error	t-stat	p-value	
X0	0	N/A	N/A	N/A	
X1	1,005828	0,053311	18,86731	6,68E-19	

Источник / Source: расчеты авторов / authors' calculations.

строения уравнения регрессии доходностей двух портфелей представлены в табл. 2.

Коэффициент при независимой переменной является статистически значимым. При этом *t*-статистика при тестировании гипотезы о том, что коэффициент не равен 1, равна:

$$t = \frac{(1 - 0,879)}{0,049} = 2,46.$$

Значение *t*-критического при *df* = 36, *p* = 0,01 составляет 2,719. С учетом того, что наблюдаемое значение *t*-статистики меньше *t*-критического, гипотеза о том, что доходности портфелей не равны, отвергнута.

Таким образом, был сделан вывод о том, что доходность модельного портфеля из ESG-ориентированных компаний не отличается от доходности портфеля ESG-нейтральных компаний.



Рис. 4 / Fig. 4. Сравнительный риск-профиль ESG-ориентированного и ESG-нейтрального портфелей / Comparative risk profile of ESG-oriented and ESG-neutral portfolios

Источник / Source: моделирование авторов в среде Блумберг / author's modelling in the Bloomberg database.

Таблица 4 / Table 4

Регрессионная статистика для сравнения фундаментальных показателей / Regression statistics for fundamental metrics comparison

	EBITDA Margin, %	ROA, %	ROC, %	Total Asset Turnover	Total Debt/EBITDA	P/BV	P/LTM EPS	TEV/LTM EBITDA	TEV/LTM Unlevered FCF
Regression coefficient (slope)	0,88	0,63	0,62	0,77	1,03	0,59	0,67	0,76	0,78
Stand. Error	0,02	0,05	0,05	0,02	0,08	0,01	0,06	0,03	0,03
T-statistics (for coefficient =1 hypothesis)	6,10	7,99	7,10	9,24	-0,38	34,44	5,41	7,83	6,49
t-critical (p=0,01)	3,25					2,73			
Hypothesis verification	+	+	+	+	-	+	+	+	+
R2	1,00	0,95	0,94	0,99	0,94	0,99	0,78	0,95	0,94

Источник / Source: расчеты авторов / authors' calculations.

Рассматривая риск-профиль портфелей (рис. 4), представленный в среде Блумберг, можно сделать вывод о примерно одинаковом уровне риска (общий уровень риска ESG-ориентированного портфеля — 18,13 против общего уровня риска ESG-нейтрального портфеля — 18,43). Более того, наибольший вклад в оценку риска вносит страновая специфика.

Для тестирования гипотез Н1.1-Н.1.3 необходимо отдельно протестировать различия в общем уровне риска модельных портфелей посредством применения парной регрессии.

Результаты построения регрессии уровня риска между двумя портфелями представлены в табл. 3.

Аналогично показателю доходности, риск обоих портфелей существенно коррелирован, что доказывает сопоставимость входящих в портфель компаний. t -статистика при тестировании гипотезы о том, что коэффициент не равен 1, равна:

$$t = \frac{(1 - 1,006)}{0,053} = 0,11.$$

Значение t -критического при $df = 33$, $p = 0,01$ составляет 2,73. Соответственно, был сделан вывод об одинаковом уровне риска обоих портфелей.

По результатам тестирования фактически был сделан вывод о тождественности риска и доходности обоих портфелей. Таким образом, подтверждена гипотеза Н.1.2; отвергнуты гипотезы Н.1.1 и Н.1.3.

Согласно «классической школе» доходность активов в портфеле обусловлена значениями фундаментальных показателей. Поэтому необходимо провести сравнительный анализ значений фундаментальных показателей компаний, входящих в ESG-ориентированный и ESG-нейтральный портфели, с целью идентификации внутренних драйверов доходности рассматриваемых портфелей.

В табл. 4 приведены результаты парных регрессий различных фундаментальных показателей, построенных в отношении двух портфелей.

С учетом высоких значений показателя R^2 и статистически значимых коэффициентов регрессии можно заключить, что фундаментальные показатели модельного портфеля ESG-нейтральных компаний выше, чем у ESG-ориентированных компаний. Следует отметить, что все коэффициенты не равны единице (за исключением показателя, характеризующего уровень долговой нагрузки), что позволяет сделать вывод о более низких значениях фундаментальных показателей для ESG-ориентированных компаний.

Отметим, что не только показатели рентабельности, но и ценовые мультипликаторы ESG-нейтральных компаний превосходят значения компаний, приоритезирующих ESG. Одним из возможных объяснений подобных наблюдений может являться тот факт, что в сегменте малых и средних компаний присутствуют динамично растущие компании, которые активнее инвестируют в свой рост и развитие, нежели в аспекты, связанные с ESG. По мере достижения зрелости и стабилизации темпов роста, как показывает практика, компании стремятся переориентировать фокус инвестиций на аспекты, связанные с ESG.

Таким образом, была подтверждена гипотеза Н2.1, отвергнуты гипотезы Н.2.2 и Н.2.3. В отличие от ESG-нейтральных аналогов, портфель ESG-ориентированных компаний продемонстрировал относительно более низкие значения фундаментальных показателей, непосредственно связанных с формированием стоимости для акционеров. В то же время тот факт, что доходность обоих портфелей оказалась сопоставимой, позволяет сделать вывод о значимых для инвесторов поведенческих аспектах принятия решений, которые и обусловили полученные результаты. При интерпретации полученного вывода следует, однако, учитывать предпосылки и ограничения настоящего исследования, связанные с сопоставимостью данных о компаниях.

ВЫВОДЫ

Целью представленного исследования являлась верификация справедливости утверждения о том, что следование принципам ESG является драйвером рыночной доходности для инвесторов.

В рамках исследования была выдвинута и протестирована следующая базовая гипотеза: взаимосвязь степени соответствия компании принципам ESG с инвестиционной привлекательностью акций данной компании обусловлена факторами, не связанными исключительно с фундаментальными драйверами стоимости. Для целей тестирования базовой гипотезы были выдвинуты дополнительные гипотезы, связанные с анализом соотношения доходностей портфелей, и гипотезы, связанные с анализом соотношения фундаментальных показателей портфелей.

В ходе исследования сформированы модельные портфели акций ESG-ориентированных и ESG-нейтральных компаний; произведен сравнительный анализ доходности и фундаментальных показателей модельных портфелей.

Результатом настоящего исследования стал вывод о том, что портфель ESG-ориентированных компаний демонстрирует доходность не ниже, чем портфель ESG-нейтральных компаний с учетом риска. При этом значения фундаментальных показателей ESG-ориентированных компаний (уровень деловой активности, рентабельность капитала, ценовые мультипликаторы) уступают значениям ESG-нейтральных компаний (с учетом тождественного уровня долговой нагрузки). Таким образом подтверждается базовая гипотеза о том, что взаимосвязь степени соответствия компании принципам ESG с инвестиционной привлекательностью акций обусловлена не только факторами, связанными с фундаментальными (финансовыми) драйверами стоимости.

Опираясь на полученные результаты, авторы рекомендуют принимать во внимание следующие факторы, значимые при анализе и оценке инвестиционных решений:

1. Инвесторы, которые принимают решение об инвестициях в ESG-компании и фонды, руководствуются не только результатами фундаментального анализа, но и личностными убеждениями о значимости принципов ESG.

2. Существует взаимосвязь факторов ESG с нефинансовыми рисками, которые не учтены в рыночной оценке компаний (и, как следствие, не транслируются в более высокие ценовые мультипликаторы).

3. В настоящее время различные сегменты инвестиционного сообщества используют разные инвестиционные стратегии в области ESG, что проявляется в различных методах отбора инвестиций в ESG.

4. Большинство инвесторов готовы получить доходность от ESG-инвестирования, которая согласуется с обычной доходностью, — другими словами, они не ожидают, что доходность стратегий ESG превзойдет традиционные стратегии.

5. ESG-инвестирование обеспечивает асимметричные преимущества во время социальных и экономических кризисов. Результаты настоящего исследования подтверждают данный тезис.

Проведенное исследование развивает теорию ESG-интеграции и вносит вклад, позволяющий сделать вывод о том, что следование принципам ESG является драйвером рыночной доходности для инвесторов.

Авторы данного исследования видят перспективы его развития в дальнейшем изучении взаимосвязей между ESG-показателями и характеристиками инвестиционной привлекательности активов.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ / REFERENCES

1. Amel-Zadeh A., Serafeim G. Why and how investors use ESG information: Evidence from a global survey. Harvard Business School Working Paper. 2017;(79). URL: <https://dash.harvard.edu/bitstream/handle/1/30838135/17-079.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
2. Лосева О.В., Федотова М.А. Оценка инвестиционной привлекательности социально-экономических субъектов. *Имущественные отношения в Российской Федерации*. 2021;(3):58–67. DOI: 10.24411/2072-4098-2021-10304
Loseva O. V., Fedotova M. A. Assessment of investment attractiveness of socio-economic entities. *Imushchestvennyye otnosheniya v Rossiiskoi Federatsii = Property Relations in the Russian Federation*. 2021;(3):58–67. (In Russ.). DOI: 10.24411/2072-4098-2021-10304
3. Dhaliwal D. S. et al. Voluntary nonfinancial disclosure and the cost of equity capital: The initiation of corporate social responsibility reporting. *The Accounting Review*. 2011;86(1):59–100. DOI: 10.2308/accr.00000005
4. Efimova O., Rozhnova O. Covid-19: Financial impact and disclosure. *Comprehensible Science*. 2021;186:205–213. DOI: 10.1007/978-3-030-66093-2_20
5. Khan M., Serafeim G., Yoon A. Corporate sustainability: First evidence on materiality. *The Accounting Review*. 2015;91(6):1697–1724. DOI: 10.2308/accr-51383
6. Efimova O. Integrating sustainability issues into investment decision. *Journal of Reviews on Global Economics*. 2018;7:668–681. DOI: 10.6000/1929-7092.2018.07.61
7. Berg F., Kölbel J., Rigobon R. Aggregate confusion: The divergence of ESG ratings. *SSRN Electronic Journal*. 2019. DOI: 10.2139/ssrn.3438533
8. Brundtland G. H. Our common future. Report of the International Commission on Environment and Development. 1989. URL: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf>
9. Van Holt T., Whelan T. Research frontiers in the era of embedding sustainability: Bringing social and environmental systems to the forefront. *Journal of Sustainability Research*. 2021;3(2): e210010. DOI: 10.20900/jsr20210010
10. Freeman R. E. Strategic management: A stakeholder approach. Cambridge: Cambridge University Press; 2010. 292 p.
11. Elkington J. Enter the triple bottom line. In: Henriques A., Richardson J., eds. *The triple bottom line: Does it all add up?* London, New York: Routledge; 2013:23–38.
12. Schoemaker D., Schramade W. Principles of sustainable finance. Oxford, New York: Oxford University Press; 2018. 432 p.

13. Cheng B., Ioannou I., Serafeim G. Corporate social responsibility and access to finance. *Strategic Management Journal*. 2014;35(1)1–23. DOI: 10.1002/smj.2131
14. Clark G.L., Feiner A., Viehs M. From the stockholder to the stakeholder: How sustainability can drive financial outperformance. *SSRN Electronic Journal*. 2015. DOI: 10.2139/ssrn.2508281
15. Busch T., Bauer R., Orlitzky M. Sustainable development and financial markets: Old paths and new avenues. *Business and Society*. 2016;55(3):303–329. DOI: 10.1177/0007650315570701
16. Renshaw A.A. ESG's evolving performance: First, do no harm. Frankfurt: Axioma, Inc.; 2018. 17 p.
17. Goss A., Roberts G.S. The impact of corporate social responsibility on the cost of bank loans. *Journal of Banking & Finance*. 2011;35(7):1794–1810. DOI: 10.1016/j.jbankfin.2010.12.002
18. Gregory A., Tharyan R., Whittaker J. Corporate social responsibility and firm value: Disaggregating the effects on cash flow, risk and growth. *Journal of Business Ethics*. 2014;124(4):633–657. DOI: 10.1007/s10551-013-1898-5
19. Friede G., Busch T., Bassen A. ESG and financial performance: Aggregated evidence from more than 2000 empirical studies. *Journal of Sustainable Finance and Investment*, 2015;5(4):210–233. DOI: 10.1080/20430795.2015.1118917
20. Cappucci M. The ESG integration paradox. *Journal of Applied Corporate Finance*. 2018;30(2):22–28. DOI: 10.1111/jacf.12296
21. Eccles R.G., Kastropeli M.D. The investing enlightenment. Boston, MA: State Street Corp.; 2017. 40 p. URL: https://arabesque.com/research/Final_The_Investing_Enlightenment.pdf
22. Van Burren E., Plantinga A., Scholtens B. ESG integration and the investment management process: Fundamental investing reinvented. *Journal of Business Ethics*. 2016;138(3):525–533. DOI: 10.1007/s10551-015-2610-8
23. Melas D., Nagy Z., Kulkarni P. Factor investing and ESG integration. In: Jurczenko E., ed. Factor investing: From traditional to alternative risk premia. Amsterdam: Elsevier; 2017:389–413.
24. Visconti R.M. DCF metrics and the cost of capital: ESG drivers and sustainability patterns. 2021. URL: <https://www.researchgate.net/publication/344953641>
25. Ferrarese C., Hanmer J. The impact of ESG investing in corporate bonds. London: Fidelity International; 2018. 14 p. URL: <https://page.ws.fidelityinternational.com/rs/829-LMV-001/images/ESG%20White%20Paper%20FINAL.pdf>
26. Whelan T., Atz U., Clark C. ESG and financial performance: Uncovering the relationship by aggregating evidence from 1,000 plus studies published between 2015–2020. New York: NYU STERN Center for sustainable business; 2021. 19 p. URL: https://www.stern.nyu.edu/sites/default/files/assets/documents/NYU-RAM_ESG-Paper_2021.pdf
27. Sinha R., Datta M., Ziolo M. Inclusion of ESG factors in investments and value addition: A meta-analysis of the relationship. In: Tarczyński W., Nermend K., eds. Effective investments on capital markets. Cham: Springer International Publishing; 2019:93–109. DOI: 10.1007/978-3-030-21274-2_7
28. Vishwanathan P. et al. Strategic CSR: A concept building meta-analysis. *Journal of Management Studies*. 2020;57(2):314–350. DOI: 10.1111/joms.12514
29. Nagy Z., Kassam A., Lee L.-E. Can ESG add alpha? An analysis of ESG tilt and momentum strategies. *The Journal of Investing*. 2016;25(2):113–124. DOI: 10.3905/joi.2016.25.2.113
30. Jo H., Na H. Does CSR reduce firm risk? Evidence from controversial industry sectors. *Journal of Business Ethics*. 2012;110(4):441–456. DOI: 10.1007/s10551-012-1492-2
31. Krüger P. Corporate goodness and shareholder wealth. *Journal of Financial Economics*. 2015;115(2):304–329. DOI: 10.1016/j.jfineco.2014.09.008
32. Hawken P. Socially responsible investing. How the SRI industry has failed to respond to people who want to invest with conscience and what can be done to change it. Sausalito, CA: Natural Capital Institute; 2004. 40 p. URL: <https://community-wealth.org/sites/clone.community-wealth.org/files/downloads/report-harkin.pdf>
33. Chatterji A., Durand R., Levine D.I., Touboul S. Do ratings of firms converge? Implications for managers, investors and strategy researchers. *Strategic Management Journal*. 2016;37(8):1597–1614. DOI: 10.1002/smj.2407
34. Fernández M.S., Abu-Alkheil A., Khartabiel G.M. Do German green mutual funds perform better than their peers? *Business and Economics Research Journal*. 2019;10(2):297–312. DOI: 10.20409/berj.2019.169

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / ABOUT THE AUTHORS



Ольга Владимировна Ефимова — доктор экономических наук, профессор, руководитель магистерской программы «Финансовый анализ и оценка инвестиционных решений» Департамента бизнес-аналитики Факультета налогов, аудита и бизнес-анализа, Финансовый университет, Москва, Россия

Ol'ga V. Efimova — Dr. Sci. (Econ.), Professor, Head of the Master's program "Financial Analysis and Investment Decisions Evaluation", Department of Business Analytics of the Faculty of Taxes, Audit and Business Analysis, Financial University, Moscow, Russia
oefimova@fa.ru



Максим Александрович Волков — CFA, старший преподаватель Департамента бизнес-аналитики, Финансовый университет, Москва, Россия

Maksim A. Volkov — CFA, Senior lecturer, Department of Business Analytics, Financial University, Moscow, Russia
MAVolkov@fa.ru



Дарья Александровна Королёва — аспирант Департамента бизнес-аналитики Факультета налогов, аудита и бизнес-анализа, Финансовый университет, Москва, Россия

Dar'ya A. Koroleva — PhD Student, Department of Business Analytics of the Faculty of Taxes, Audit and Business Analysis, Financial University, Moscow, Russia
DAKoroleva2020@edu.fa.ru

Заявленный вклад авторов:

Ефимова О.В. — постановка проблемы; критический анализ академической литературы; выявление современных научных и прикладных трендов в исследованиях ESG в финансовой сфере; содержательное согласование с соавторами результатов исследования; научное редактирование текста статьи и общих выводов исследования.

Волков М.А. — разработка концепции статьи, формулировка и обоснование гипотез статьи, поиск и систематизация эмпирического материала в части значений фундаментальных показателей деятельности компаний, тестирование гипотез посредством регрессионного анализа, интерпретация полученных результатов.

Королёва Д.А. — формирование эмпирической базы исследования, разработка методологии исследования, моделирование в программной среде Блумберг, интерпретация полученных результатов, текстовое и графическое представление результатов исследования.

Authors' declared contribution:

Efimova O.V. — formulation of the problem; critical analysis of academic literature, identification of modern scientific and applied trends in ESG research in the financial sector, substantive agreement with the co-authors of the research results, scientific editing of the text of the article and the general conclusions of the study.

Volkov M.A. — development of the conceptual framework of the article, formulation and substantiation of the hypotheses of the article, search and systematisation of empirical material in terms of the values of fundamental indicators of companies' activities, hypotheses testing through regression analysis, interpretation of the results.

Koroleva D.A. — formation of the empirical research base, development of the research methodology, modelling in the Bloomberg database, interpretation of the results, textual and graphical representation of the research results.

Статья поступила в редакцию 05.07.2021; после рецензирования 19.07.2021; принята к публикации 20.07.2021. Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

The article was submitted on 05.07.2021; revised on 19.07.2021 and accepted for publication on 20.07.2021.

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

DOI: 10.26794/2587-5671-2021-25-4-98-109

УДК 001.895(045)

JEL B00

Исследование синергетических эффектов влияния инновационных и сопряженных макроэкономических факторов на экономический рост

Б.Д. Матризаев

Финансовый университет, Москва, Россия

<https://orcid.org/0000-0002-6270-9002>

АННОТАЦИЯ

Автор исследует основные механизмы и инструменты реализации инновационной политики в таких странах с быстрорастущей экономикой, как Китай и Индия. **Цель** исследования — изучение причинно-следственной связи между инновациями, ключевыми макроэкономическими переменными и экономическим ростом. Использован энтропийный **метод**, модель прогнозирования Грея для построения системы индексов оценки координации взаимодействия технологических инноваций, финансового развития и экономического роста. **В результате** установлено, что глубина интегрированности финансовой системы в инновационные процессы оказывает значительное положительное влияние на успех инноваций, что измеряется патентной активностью. Доказано, что инновации косвенно влияют на экономический рост через качество жизни, эффективность инфраструктуры, занятость и открытость торговли. Результаты исследования показывают, что как экономический рост, так и инновации, как правило, в долгосрочной перспективе зависят от ряда сопряженных переменных: капитала, труда и т.д. Сделан следующий **вывод**: всесторонний анализ технологических инноваций, финансового развития и экономического роста показал, что данная триадическая связка имеет большой потенциал коинтегрированного развития, в результате которого, согласно полученным расчетным прогнозам, экономический рост в быстрорастущих экономиках в ближайшие пять лет значительно ускорит свои темпы. Перспективным направлением будущих исследований может стать анализ того, будет ли степень сопряженности и координации между переменными триадической связки поддерживать стабильный рост на уровне высоких значений и смогут ли они достичь стадии трансформации.

Ключевые слова: экономический рост; макроэкономические факторы; технологические инновации; НИОКР; финансовая система; национальная инновационная система

Для цитирования: Матризаев Б.Д. Исследование синергетических эффектов влияния инновационных и сопряженных макроэкономических факторов на экономический рост. *Финансы: теория и практика*. 2021;25(4):98-109.

DOI: 10.26794/2587-5671-2021-25-4-98-109

Research of the Synergetic Effects of the Impact of Innovative and Related Macroeconomic Factors on Economic Growth

B.D. Matrizayev

Financial University, Moscow, Russia

<https://orcid.org/0000-0002-6270-9002>

ABSTRACT

This article examines the main mechanisms and tools for implementing innovation policy in countries with fast-growing economies such as China and India. The study **aims** to explore the causal relationship between innovation, key macroeconomic variables and economic growth. The author applies the entropy **method** and adapts the Gray model to build a system of indices for assessing the coordination of the interaction of technological innovation, financial development and economic growth. The **results** show that the degree of integration of the financial system into innovation processes has a significant positive impact on the success of innovation, which is measured by patent activity. Our research proves that innovation indirectly affects economic growth through quality of life, infrastructure efficiency, employment, and

trade openness. The findings of the research reveal that both economic growth and innovation tend to depend on a number of conjugate variables in the long run: capital, labor, etc. The author **concludes** that a comprehensive analysis of technological innovation, financial development and economic growth shows that the three-factor relationship has great potential for coordinated development, as a result of which, according to the calculated forecasts, economic growth in fast-growing economies will significantly accelerate its pace in the next five years. The subject of further research may be an analysis of whether the degree of conjugation of connectivity and coordination between the three systems will maintain stable growth at high values and whether they will be able to reach the stage of transformation.

Keywords: economic growth; macroeconomic factors; technological innovation; R&D; financial system; national innovation system

For citation: Matrizayev B.D. Research of the synergetic effects of the impact of innovative and related macroeconomic factors on economic growth. *Finance: Theory and Practice*. 2021;25(4):98-109. DOI: 10.26794/2587-5671-2021-25-4-98-109

ВВЕДЕНИЕ

В последние годы, по мере углубления изучения инновационной политики, большинство исследователей приходят к выводу, что для реализации стратегий прорывных технологических инноваций необходима разветвленная система финансирования инноваций, поскольку такая система придает экономике способность оперативно реагировать на новые технологические вызовы [1, 2]. Из этого следует, что технологические инновации и финансовое развитие являются неотъемлемыми компонентами одной цепи экономического роста. Однако, как отмечает ряд исследователей, проводивших глубокий сравнительный анализ национальных инновационных систем различных стран [3], в настоящее время неравномерное развитие региональных экономик может не только вызвать инновационный диссонанс и социальную нестабильность, но и затруднить долгосрочное экономическое развитие.

Скоординированное региональное экономическое развитие поможет сузить эти региональные различия. Банки поощряют технологические инновации и предоставляют финансирование компаниям, имеющим шансы на успех. Технологические инновации способствуют финансовому развитию за счет расширения рыночного спроса, увеличения прибыли и снижения операционных издержек. Поэтому при изучении влияния финансового развития на экономический рост необходимо учитывать влияние технологических инноваций и на то и на другое. Отметим, что большинство существующих исследований обычно рассматривают финансовое развитие и технологические инновации как экзогенные факторы. Однако, с точки зрения нашего исследования, эти факторы взаимно влияют друг на друга и должны анализироваться как эндогенные переменные. С этой целью в данной статье предпринята попытка вписать эти переменные в единую систему взаимосвязей и всесторонне проанализировать характеристики скоординированного развития. В то же время мы

попытаемся адаптировать нашу модель применительно к отдельным странам, чтобы выделить межстрановые различия во взаимоотношениях между этими переменными, которые будут способствовать сбалансированному развитию экономики.

Основной вклад нашего исследования состоит в следующих результатах. Во-первых, мы построили систему индексов оценки координации взаимодействия технологических инноваций, финансового развития и экономического роста. Для этого мы использовали метод энтропийного веса в сочетании с экспертными рекомендациями для определения веса индекса оценки. Во-вторых, мы использовали модель степени связи для оценки связи и координации наших факторов. В-третьих, для прогнозирования динамики взаимосвязи и координации наших факторов мы адаптировали модель Грея. И наконец, основываясь на эмпирическом анализе, мы выдвигаем ряд предположений и предложений для усиления взаимосвязи наших факторов и обеспечения устойчивого экономического роста.

ОБЗОР И КРИТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ ТЕОРЕТИКО- МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ

Прежде всего отметим, что в своих исследованиях К. Е. Maskus, R. Neumann, T. Seide [4] обнаружили, что повышение уровня финансового развития может уменьшить различия между технологически отсталыми и развитыми странами, снизить затраты на финансирование, повысить эффективность финансирования и тем самым облегчить реализацию инноваций. Вместе с тем их исследование показало, что существуют различные методы активизации внутренних финансовых рынков, которые при этом положительно влияют на интенсивность промышленных НИОКР. Однако среди показателей финансового рынка только прямые иностранные инвестиции оказывают положительное влияние на интенсив-

ность НИОКР. В свою очередь, в своих исследованиях R. H. Chowdhurya, M. Maung [5] на примере экономики Индии обнаружили, что финансовые рынки облегчают проблему информационной асимметрии при финансировании НИОКР, что может значительно способствовать инвестициям в НИОКР.

QX. Zhang и L. Feng [6] использовали эмпирические данные листинговых компаний для анализа влияния финансового эффекта на технологические инновации предприятий. Они рассматривали финансовое развитие и технологические инновации как две подсистемы и изучали пространственные характеристики связи и координации, и временную дифференциацию между ними. QX. Zhang и L. Feng обнаружили, что степень координации и взаимосвязи этих факторов в отдельных странах значительно различается. Иначе говоря, технологический инновационный потенциал отдельных стран отстает от уровня финансового развития. Они использовали модель системной связи для эмпирического анализа эволюции конвергенции и скоординированного развития между технологическими инновациями, отраслевой структурой промышленности и финансовым развитием и пришли к выводу, что в целом уровень конвергенции трех систем неуклонно растет, а уровень развития имеет тенденцию к оптимизации.

C. Bravo-Ortega и A. G. Marin [7] обнаружили, что при увеличении НИОКР на 0,1% производительность труда растет на 1,6%.

F. R. Lichtenberg [8] указал, что вклад частного сектора в НИОКР для увеличения роста производительности труда в 7 раз превышает инвестиции в основной капитал.

P. Howitt D. и Mayer-Foulkes [9] выдвинули теорию вертикальных технологических инноваций, полагая, что увеличение инвестиций предприятий в НИОКР может увеличить возможности успешных технологических инноваций и способствовать дальнейшему экономическому развитию.

A. B. Atkinson и J. E. Stiglitz [10] ввели понятие модели «обучение на практике» и полагали, что посредством нее страны будут распространять накопленный опыт технологических инноваций через торговлю, тем самым способствуя экономическому развитию между регионами. Позже они провели эмпирическое исследование влияния технологических инноваций на качество экономического роста и обнаружили, что в целом технологические инновации могут значительно улучшить качество всестороннего экономического роста и значительно повысить эффективность, оптимизировать отраслевую структуру промышленности. Однако при этом

они обнаружили, что технологические инновации усугубили неравенство доходов.

Тем не менее в своих исследованиях J. Xiao [11] утверждает, что технологические инновации могут быть возвращены для формирования полюса экономического роста и содействия региональному экономическому развитию. Технологические инновации могут создавать новые ресурсы или методы производства и способствовать модернизации отраслевой структуры промышленности, а интерактивное продвижение технологических и институциональных инноваций может стимулировать новые знания и технологии. Инновации и трансформация факторов производства делают статус элементов знаний более заметным.

L. L. Li и L. B. Zhou [12] провели факторный анализ экономики Китая за 2017 г., сократив 23 оценочных показателя до трех факторов. Они обнаружили положительную связь между экономическим ростом и комплексным потенциалом технологических инноваций, состоящих из трех основных факторов, а именно: эффективности вклада талантов, базового потенциала регионального инновационного развития и регионального экономического роста.

F. Y. Wang и J. Zheng [13] с целью выявления положительной связи между комплексным потенциалом технологических инноваций и экономическим ростом использовали данные 40 крупнейших сталелитейных компаний Китая с 2011 по 2018 г. и обнаружили рост степени взаимосвязи в двух из них.

P. L. Rousseau и P. Wachtel [14], используя методы динамических панельных данных, показали, что деятельность фондового рынка и банковского сектора оказывает положительное влияние на экономическое развитие.

A. Plyina и R. Samaniego [15] отобрали 28 обрабатывающих отраслей в Соединенных Штатах и на их данных исследовали влияние финансового развития на экономическое развитие с 1970 по 1999 г. Исследования показали, что развитые финансовые рынки напрямую стимулируют промышленный рост через НИОКР.

Также R. G. Rajan и L. Zingales [16], N. Cetorelli и M. Gambera [17] провели аналогичные исследования и обнаружили взаимосвязь между финансовым развитием и развитием промышленности Индии.

В свою очередь, F. Y. Wang и J. Zheng [13], основываясь на данных с 1999 по 2016 г., обнаружили, что реальная экономика имеет положительный побочный эффект, и при этом существует положительный эффект технологических инноваций на местную реальную экономику, но отрицательный эффект на соседние провинции и города Китая.

S. Yang и Т. Т. Huang [18], используя такие дифференциальные методы регрессии, как обобщенный метод моментов (GMM) и фиктивной переменной наименьших квадратов (LSDVC), основанные на теории наименьших квадратов (МНК), провели исследование взаимосвязи между финансовым развитием и экономическим ростом и обнаружили запаздывающий нелинейный эффект между ними, что означает запаздывающую инвертированную U-образную корреляцию.

Между тем, в своих исследованиях Х. В. Не [19] обнаружил, что существует долгосрочная, стабильная равновесная связь между финансовым развитием, технологическими инновациями и экономическим ростом. Он подчеркивает, что финансовое развитие является прямой причиной экономического роста.

В свою очередь, L. L. Li и L. B. Zhou [12] также обнаружили, что экономический рост способствует финансовому развитию и технологическим инновациям. Например, в Китае финансовое развитие и технологические инновации способствуют экономическому росту в большей степени, чем в Индии. В своем исследовании L. L. Li и L. B. Zhou [12] предложили трехсекторную динамическую игровую модель, и результаты данной модели показывают, что финансовые инновации сами по себе оказывают сдерживающее влияние на экономический рост, в то время как совместные финансово-технологические инновации оказывают значительное влияние на экономический рост.

В целом, подводя итог теоретико-методологического анализа, можно отметить, что существующие исследования создают надежную предпосылку для дальнейших исследований, но все же не лишены ряда недостатков.

Во-первых, предыдущие исследования в основном изучали текущие узловые проблемы или фокусировались на анализе взаимосвязи между двумя или тремя факторами, но в парной корреляции.

Во-вторых, в данных исследованиях не выявлены долгосрочные динамические эффекты, особенно те, которые еще не наблюдались. Существуют исследования, анализирующие возможную взаимозависимость этих трех факторов, и в целях выявления взаимосвязи структура анализа в данных исследованиях основана на идеальной исследовательской платформе и методологии, точнее, на применении подхода системной связи, построении модели «трехмодульного вектора» и анализе их взаимодействия.

Базируясь на указанной методологии, в нашем исследовании мы используем степень конвергенции и координации трех систем, а также модель Грея для прогнозирования их будущей динамики.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ДЕЙСТВУЮЩИХ И АДАПТАЦИЯ НОВЫХ ИНСТРУМЕНТОВ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЯ

Одним из методов, вызывающим в последние годы широкий интерес в исследовательской среде, становится энтропийный метод. Он основан на расстоянии между конечным числом объектов оценки и положительными и отрицательными идеальными решениями для определения относительных плюсов и минусов каждого объекта оценки и широко используется в системной инженерии. Принцип расстояния является популярной математической моделью для решения многоцелевой задачи анализа решений и использует метод энтропийного веса для определения веса индекса. Метод энтропийного веса чаще используется для присвоения весов индексам, поскольку он позволяет преодолеть субъективные факторы и более объективно, всесторонне и точно отразить информацию и законы, заложенные в индексных данных. Метод энтропийного веса может значительно улучшить контраст и расстояние между индексными данными и эффективно избежать ряда погрешностей из-за слишком малой разницы в индексных данных. Данный метод обладает характеристиками сильной объективности, высокой точности и научной обоснованности. Он может всесторонне и систематически отражать полезность индикативной информации.

Энтропийный метод — объективный способ определения веса индекса. Это в основном определяется размером информации о ценности наблюдения. Если существует m систем и n индексов, то матрица данных может быть выражена как $X = (x_{ij})_{m \times n}$. Если разница между значениями индекса X_{ij} больше, то эффект комплексной оценки лучше. Если значения индекса одинаковы, то комплексная оценка недействительна.

При определении веса индекса сначала необходимо стандартизировать данные. Это снижает предвзятость результатов из-за субъективных факторов.

Процесс стандартизации данных включает два этапа. На первом этапе энтропийный метод может игнорировать процесс стандартизации без какого-либо влияния на размерность. Принцип заключается в том, чтобы найти долю определенного показателя в разных схемах в одном и том же показателе. Данные должны быть неотрицательными для обработки. Также имеет смысл перевести данные, чтобы убедиться, что логарифм энтропии имеет смысл для следующих структурных элементов:

Для больших показателей:

$$X'_{ij} = \frac{X_{ij} - \min(X_{1j}, X_{2j}, \dots, X_{nj})}{\max(X_{1j}, X_{2j}, \dots, X_{nj}) - \min(X_{1j}, X_{2j}, \dots, X_{nj})}, i = 1, 2, \dots, n; j = 1, 2, \dots, m. \quad (1)$$

Для малых показателей:

$$X'_{ij} = \frac{\max(X_{1j}, X_{2j}, \dots, X_{nj}) - X_{ij}}{\max(X_{1j}, X_{2j}, \dots, X_{nj}) - \min(X_{1j}, X_{2j}, \dots, X_{nj})} + 1, i = 1, 2, \dots, n; j = 1, 2, \dots, m. \quad (2)$$

На втором этапе происходит определение показателя веса. Данный этап предназначен для количественной оценки и всесторонней обработки всей информации о подразделении, подлежащем оценке. Взвешивание каждого фактора позволяет избежать сложности процесса оценки. Для определения весов индексов в работе используется энтропийный метод. Во-первых, на основе выбранных оценочных показателей наша $n \times m$ матрица исходных данных может

быть получена следующим образом:

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} \dots & x_{2n} \\ \dots & \dots & \dots \\ x_{n1} & x_{n2} \dots & x_{nm} \end{bmatrix}_{n \times m}, \quad (3)$$

где номер системы выражен через n , а оценка индекса выражена через m .

Во-вторых, тот же тренд используется для обработки целевого индекса, и получается положительная матрица. После оценки для того, чтобы все показатели были качественными, низкокачественный показатель должен быть обработан обратным методом, поскольку вышеперечисленные показатели имеют свои преимущества и недостатки. Получаем соответствующую матрицу:

$$Y = \begin{bmatrix} y_{11} & y_{12} \dots & y_{1n} \\ y_{21} & y_{22} \dots & y_{2n} \\ \dots & \dots & \dots \\ y_{n1} & y_{n2} \dots & y_{nm} \end{bmatrix}_{n \times m}. \quad (4)$$

Теперь, когда мы имеем нормальную матрицу, можем получить следующую расчетную формулу:

$$z_{ij} = \frac{y_{ij}}{\sum_{i=1}^n y_{ij}}, (j = 1, 2, \dots, m), \quad (5)$$

где z_{ij} — это элемент в нормальной матрице.

Когда мы получаем оценку индекса веса, расчетная формула будет иметь следующий вид:

$$H(x_j) = -k \sum_{i=1}^n z_{ij} \ln z_{ij}, j = 1, 2, \dots, m. \quad (6)$$

Здесь k — корректирующий фактор, а z_{ij} — j -й индекс i -го оценочного индекса.

Тогда энтропийное значение оценочного индекса будет преобразовано в весовое значение следующим образом:

$$d_j = \frac{1 - H(x_j)}{m - \sum_{j=1}^m H(x_j)}, j = 1, 2, \dots, m, \quad (7)$$

где $0 \leq d_j \leq 1, \sum_{j=1}^m d_j = 1$.

Системы технологических инноваций, финансового развития и экономического роста особенно сложны и включают в себя технические, социальные и экономические факторы. Экономический рост нуждается в финансовой поддержке. Кроме того, технологические инновации требуют достаточной финансовой поддержки и нуждаются в поддержке экономического роста. Они совместно образуют систему взаимодействия. Степень связи, выбранная в нашей работе, представляет собой степень корреляции и влияния между различными показателями в трех системах. Она определяется как степень согласованного развития трех подсистем. В частности, для понимания степени координации, степени влияния и уровня этих трех факторов должна быть построена система оценочных индексов, определяющая степень связи и координации этих трех факторов.

Следующим методом является модель прогнозирования Грея GM (1,1) — это модель прогнозирования временных рядов, включающая группу дифференциальных уравнений, адаптированных к дисперсии параметров, а также дифференциальное уравнение первого порядка.

Эти три системы довольно большие и очень сложные. Они связаны динамически и поэтапно, весь тренд связи не может быть предсказан обычными линейными или нелинейными моделями и является крайне неопределенным. Модель Грея — это метод прогнозирования развития характерного значения поведения системы, содержащей как известную информацию, так и неопределенную информацию, т.е. прогнозирование изменений в определенном диапазоне.

Итак, рассмотрим методологию обработки данных. Во-первых, обрабатываемый временной ряд называется сгенерированным столбцом. Допустим, что $X^{(0)} = \{X^{(0)}(1), X^{(0)}(2), X^{(0)}(3), \dots, X^{(0)}(n)\}$ — это

исходные данные показателя, который нам требуется спрогнозировать. Это мы сможем сделать с помощью вычисления отношения уровней ряда

$$\lambda(t) = \frac{X^{(0)}(t-1)}{X^{(0)}(t)}, t = 1, 2, 3, \dots, n.$$

Модель прогнозирования Грея действительна, когда большинство уровней добавлено в интервал

$$\left(\frac{-2}{e^{n+1}}, \frac{2}{e^{n+2}} \right).$$

В противном случае необходимо повторно обработать данные, чтобы сделать их логарифмическими и сглаженными. Предварительно обработанные данные сглаживаются до трехточечного сглаживания следующим образом:

$$X^{(0)}(t) = \left[X^{(0)}(t-1) + 2X^{(0)}(t) + X^{(0)}(t+1) \right] / 4, \quad (8)$$

$$X^{(0)}(1) = \left[3X^{(0)}(1) + X^{(0)}(2) \right] / 4, \quad (9)$$

$$X^{(0)}(n) = \left[X^{(0)}(n-1) + 3X^{(0)}(n) \right] / 4. \quad (10)$$

Завершающая стадия предварительной обработки также накапливает сгенерированные данные обработки. Затем вторичные данные непрерывно циклируются, чтобы получить полный сгенерированный столбец.

Используя выражение $X^{(1)}(k) = \sum_{n=1}^k X^{(0)}(n)$, мы можем получить следующий ряд:

$$X^{(1)} = \{X^{(1)}(1), X^{(1)}(2), X^{(1)}(3), \dots, X^{(1)}(n)\}. \quad (11)$$

Степень случайности ослабляется, а стационарность значительно увеличивается, что можно описать следующими рядами:

$$\frac{dX^{(1)}}{dt} + aX^{(1)} = u. \quad (12)$$

И наконец, индексная система состоит из ряда индексов, отражающих связь между ними (табл. 1 и 2). В табл. 1 и 2 приведены обобщенные значения оценок индексов системы экономик Индии и Китая.

Выбор индексов должен прояснить логическую корреляцию, научную обоснованность и репрезентативность индексов, а также отразить корреляцию различных систем. Наше исследование основано на вышеуказанных принципах. Показатели в таблицах разделены на три основные системы: технологических инноваций, финансового развития и экономического роста.

Система технологических инноваций включает систему расходов на НИОКР и результатов от

внедренных инноваций, а система финансового развития была разделена на финансовую глубину, финансовую широту и систему финансовой эффективности. Система экономического роста включает системы качества и количества экономического роста. Для предотвращения влияния субъективных факторов на результаты весов индексов и обеспечения правдоподобности оценки учитываются весовые коэффициенты всех индексов.

В целом результаты расчетов показывают, что степень конвергенции между тремя ключевыми системами мало чем отличается в этих странах, за исключением того, что Индия в целом находится в состоянии «догоняющего» конкурента китайской инновационной системы и постепенно наращивает расходы на НИОКР.

Между тем, возвращаясь к нашей методологии, можно отметить, что на протяжении последних двух десятилетий технологические инновации, финансовое развитие и экономический рост Индии и Китая демонстрировали различные значения степеней взаимной координации на протяжении всего цикла (табл. 3 и 4).

Согласно приведенной выше классификации степеней координации мы видим, что на протяжении 2006–2018 гг. степень координации трех систем экономики Китая постепенно увеличивается, но при этом наблюдаем, что уровень координации ниже среднего уровня (0,4204) в целом в течение 2006–2010 гг.

Степень сопряженности выросла с 0,2478 до 0,4817, т.е. показатели были относительно стабильными, и общая ситуация имела тенденцию к росту. С 2006 по 2008 г. она находилась на низком уровне, главным образом из-за более низкого экономического роста. Вследствие отставания экономического роста не было достаточно средств для инвестиций в технологические инновации, поэтому финансовое развитие было относительно отсталым, что привело к низкой степени координации сопряженности. Кроме того, экономическая структура в течение многих лет была относительно единой, а промышленная структура — несколько отсталой. В 2009–2018 гг. наблюдался усиленный экономический рост, отрицательная фаза, и общая степень сопряженности все еще оставалась относительно низкой, но на восходящем долгосрочном тренде. Степень сопряженности в 2018 г. составила 0,4817, что близко к фазе трансформации.

Теперь рассмотрим аналогичные показатели Индии (табл. 4).

Степень координации сопряженности в Индии увеличилась с 0,2355 в 2006 г. до 0,5106 в 2018 г. — более чем в два раза. Общий уровень координации

Таблица 1 / Table 1

Система индексов оценки взаимосвязи технологических инноваций, финансового развития и экономического роста Индии / Index system for assessing the relationship between technological innovation, financial development and economic growth in India

Наименование системы / System	Наименование подсистемы / Subsystem	Наименование индекса оценки / Rating index	Характер взаимосвязи / Type of relationship	Вес индекса / Index weights
Технологические инновации	Затраты на инновации Выпуск инновационной системы	Расходы на НИОКР (на 1 млрд рупий)	+	0,0717
		Интенсивность инвестиций в НИОКР, %	+	0,0564
		Количество разрешений на выдачу патентных заявок, ед.	+	0,0943
		Патентные заявки, ед.	+	0,0751
Финансовое развитие	Глубина финансовой вовлеченности Широта финансовой вовлеченности Эффективность финансовой вовлеченности	Совокупные активы финансовых институтов/ВВП, %	+	0,0653
		Общий объем выпуска акций на фондовом рынке (на 1 млрд рупий)	+	0,0337
		Премиальные доходы/ВВП, %	+	0,0516
		Страхование на душу населения (рупий/человек)	+	0,0527
		Объем совокупной торговли облигациями (на 1 млрд рупий)	+	0,0315
		Количество розничных офисов, предлагающих финансовые услуги (на 10 тыс. человек)	+	0,00998
		Количество розничных офисов, предлагающих финансовые услуги на 100 кв. км	+	0,0112
		Количество персонала, работающего в розничных офисах (тыс. человек)	+	0,0311
		Добавленная стоимость финансовой отрасли / общая численность населения региона (рупий/человек)	+	0,0531
		Общий баланс капитала/депозитов финансовых учреждений, %	+	0,0593
Инвестиции в финансовые активы (млн рупий)	+	0,0157		
Экономический рост	Качество экономического роста Скорость экономического роста	Совокупные розничные потребительские товары (на 1 млрд рупий)	+	0,0108
		Индекс потребительских цен, %	-	0,0378
		Среднемесячная заработная плата наемного труда (на 100 тыс. рупий)	+	0,0542
		Расходы на потребление на душу населения (рупий)	+	0,0237
		Количество участников, обслуживающих страхование персонала (человек)	+	0,0082
		ВВП на душу населения (100 тыс. рупий/человек)	+	0,0116
		Плотность населения города (человек/кв. км)	+	0,0385
		Темпы урбанизации, %	+	0,0395

Источник / Source: Handbook of Statistics on Indian Economy. URL: <https://www.india.gov.in/handbook-statistics-indian-economy>; IMF Statistics – International Financial Statistics. URL: <https://data.imf.org/?sk=388dfa60-1d26-4ade-b505-a05a558d9a42> (дата обращения: 21.06.2021) / (accessed on 21.06.2021); расчеты автора / author's calculations.

Таблица 2 / Table 2

Система индексов оценки взаимосвязи технологических инноваций, финансового развития и экономического роста Китая / Index system for assessing the relationship between technological innovation, financial development and economic growth in China

Наименование системы / System	Наименование подсистемы / Subsystem	Наименование индекса оценки / Rating index	Характер взаимосвязи / Type of relationship	Вес индекса / Index weights
Технологические инновации	Затраты на инновации Выпуск инновационной системы	Расходы на НИОКР (на 1 млрд рупий)	+	0,0621
		Интенсивность инвестиций в НИОКР, %	+	0,0453
		Количество разрешений на выдачу патентных заявок, ед.	+	0,0921
		Патентные заявки, ед.	+	0,0744
Финансовое развитие	Глубина финансовой вовлеченности Широта финансовой вовлеченности Эффективность финансовой вовлеченности	Совокупные активы финансовых институтов/ ВВП, %	+	0,0632
		Общий объем выпуска акций на фондовом рынке (на 1 млрд рупий)	+	0,0225
		Премиальные доходы/ВВП, %	+	0,0421
		Страхование на душу населения (рупий/ человек)	+	0,0431
		Объем совокупной торговли облигациями (на 1 млрд рупий)	+	0,0262
		Количество розничных офисов, предлагающих финансовые услуги (на 10 тыс. человек)	+	0,0111
		Количество розничных офисов, предлагающих финансовые услуги на 100 кв. км	+	0,0233
		Количество персонала, работающего в розничных офисах (тыс. человек)	+	0,0411
		Добавленная стоимость финансовой отрасли/ общая численность населения региона (рупий/ человек)	+	0,0652
		Общий баланс капитала/депозитов финансовых учреждений, %	+	0,0681
Инвестиции в финансовые активы (млн рупий)	+	0,0215		
Экономический рост	Качество экономического роста Скорость экономического роста	Совокупные розничные потребительские товары (на 1 млрд рупий)	+	0,0209
		Индекс потребительских цен, %	-	0,0477
		Среднемесячная заработная плата наемного труда (на 100 тыс. рупий)	+	0,0655
		Расходы на потребление на душу населения (рупий)	+	0,0352
		Количество участников, обслуживающих страхование персонала (человек)	+	0,0200
		ВВП на душу населения (100 тыс. рупий/ человек)	+	0,0127
		Плотность населения города (человек/кв. км.)	+	0,0491
		Темпы урбанизации, %	+	0,0477

Источник / Source: National Bureau of Statistics of China. URL: <http://www.stats.gov.cn/english/>; IMF Statistics – International Financial Statistics. URL: <https://data.imf.org/?sk=388dfa60-1d26-4ade-b505-a05a558d9a42> (дата обращения: 21.06.2021) / (accessed on 21.06.2021); расчеты автора / author's calculations.

Таблица 3 / Table 3

Значение и степень координации сопряженности трех систем (технологической, финансовой и экономического роста) Китая в 2006–2018 гг. / The value and degree of conjugacy coordination of the three systems (technological, financial and economic growth) of China in 2006–2018

Год / Year	Индекс финансового развития / Index of financial development, I_1	Индекс технологического развития / Index of technological development, I_2	Индекс экономического роста / Index of economic growth, I_3	Комплексный координирующий индекс / Complex coordination index, K	Степень сопряженности / Degree of conjugacy, F	Степень координации сопряженности / Degree of conjugacy coordination, φ	Уровень сопряженности / Level of conjugacy	Уровень координации сопряженности / Level of conjugacy coordination	Система, запаздывающая в координации сопряженности / A system that is lagging in conjugacy coordination
2006	0,1821	0,1912	0,1647	0,1797	0,2478	0,2421	Низкий	Низкий	Экономический рост
2007	0,1842	0,2033	0,1749	0,1886	0,2476	0,2566	Низкий	Низкий	Экономический рост
2008	0,1923	0,2112	0,3192	0,2443	0,3133	0,3199	Отрицательный	Умеренный	Финансовое развитие
2009	0,2032	0,2132	0,2722	0,2314	0,3279	0,3494	Отрицательный	Умеренный	Финансовое развитие
2010	0,2109	0,2234	0,2601	0,2331	0,3744	0,4112	Отрицательный	Умеренный	Финансовое развитие
2011	0,2117	0,2242	0,3036	0,2489	0,4626	0,4346	Отрицательный	Умеренный	Финансовое развитие
2012	0,2284	0,2372	0,2993	0,2567	0,4897	0,4438	Отрицательный	Умеренный	Финансовое развитие
2013	0,2331	0,2387	0,3581	0,2791	0,4997	0,4722	Отрицательный	Умеренный	Финансовое развитие
2014	0,2423	0,2503	0,3686	0,2897	0,4998	0,4728	Отрицательный	Умеренный	Финансовое развитие
2015	0,2679	0,2512	0,3769	0,2994	0,4939	0,5008	Отрицательный	Умеренный	Технологические инновации
2016	0,2701	0,2526	0,3885	0,3045	0,4840	0,5023	Отрицательный	Умеренный	Технологические инновации
2017	0,2923	0,2555	0,4166	0,3211	0,4814	0,5080	Отрицательный	Умеренный	Технологические инновации
2018	0,2956	0,2634	0,2953	0,2826	0,4817	0,5193	Отрицательный	Умеренный	Технологические инновации
Среднее значение	0,2369	0,2350	0,3002	0,2583	0,4204	0,4266	Отрицательный	Умеренный	Технологические инновации

Источник / Source: National Bureau of Statistics of China. URL: <http://www.stats.gov.cn/english/>; IMF Statistics – International Financial Statistics. URL: <https://data.imf.org/?sk=388dfa60-1d26-4ade-b505-a05a558d9a42> (дата обращения: 21.06.2021) / (accessed on 21.06.2021); расчеты автора / author's calculations.

улучшился, но все еще демонстрировал большой разрыв с Китаем.

Мы разделили цикл исследований на два этапа. Первый этап был с 2006 по 2008 г., когда наблюдалась низкая степень координации сопряженности, и экономический рост в этот период отставал. Это было связано с длительным формированием ре-

сурсозависимой модели экономического роста в обеих странах, которая не могла эффективно реагировать на острую необходимость корректировки режима развития, поэтому скоординированное развитие системы было сильно ограничено. Второй этап характеризовался умеренной координацией сопряженности, с 2008 по 2018 г. На этом этапе

Таблица 4 / Table 4

Значение и степень координации сопряженности трех систем (технологической, финансовой и экономического роста) Индии в 2006–2018 гг. / The value and degree of conjugacy coordination of the three systems (technological, financial and economic growth) of India in 2006–2018

Год / Year	Индекс финансового развития / Index of financial development, I_1	Индекс технологического развития / Index of technological development, I_2	Индекс экономическо-го роста / Index of economic growth, I_3	Комплексный координи-ционный индекс / Complex coordination index, K	Степень сопряженности / Degree of conjugacy, F	Степень координации сопряженности / Degree of conjugacy coordination, Φ	Уровень сопряженности / Level of conjugacy	Уровень координации сопряженности / Level of conjugacy coordination	Система, запаздывающая в координации сопряженности / A system that is lagging in conjugacy coordination
2006	0,1736	0,1857	0,1583	0,1689	0,2391	0,2355	Низкий	Низкий	Экономический рост
2007	0,1774	0,1899	0,1684	0,1791	0,2399	0,2486	Низкий	Низкий	Экономический рост
2008	0,1854	0,2095	0,3087	0,2370	0,3061	0,3077	Отрицательный	Умеренный	Финансовое развитие
2009	0,2001	0,2103	0,2656	0,2242	0,3189	0,3387	Отрицательный	Умеренный	Финансовое развитие
2010	0,2007	0,2176	0,2525	0,2278	0,3686	0,3999	Отрицательный	Умеренный	Финансовое развитие
2011	0,2106	0,2189	0,2916	0,2399	0,4576	0,4108	Отрицательный	Умеренный	Финансовое развитие
2012	0,2189	0,2270	0,2870	0,2487	0,4788	0,4387	Отрицательный	Умеренный	Финансовое развитие
2013	0,2295	0,2309	0,3495	0,2693	0,4899	0,4696	Отрицательный	Умеренный	Финансовое развитие
2014	0,2346	0,2450	0,3597	0,2799	0,4901	0,4701	Отрицательный	Умеренный	Финансовое развитие
2015	0,2568	0,2495	0,3686	0,2896	0,4875	0,4985	Отрицательный	Умеренный	Технологические инновации
2016	0,2643	0,2501	0,3783	0,2929	0,4765	0,5123	Отрицательный	Умеренный	Технологические инновации
2017	0,2899	0,2518	0,4078	0,3099	0,4750	0,5001	Отрицательный	Умеренный	Технологические инновации
2018	0,2877	0,2585	0,2877	0,2715	0,4738	0,5106	Отрицательный	Умеренный	Технологические инновации
Среднее значение	0,2278	0,2274	0,2971	0,2491	0,4156	0,4178	Отрицательный	Умеренный	Технологические инновации

Источник / Source: Handbook of Statistics on Indian Economy. URL: <https://www.india.gov.in/handbook-statistics-indian-economy>; IMF Statistics – International Financial Statistics. URL: <https://data.imf.org/?sk=388dfa60-1d26-4ade-b505-a05a558d9a42> (дата обращения: 21.06.2021) / (accessed on 21.06.2021); расчеты автора / author's calculations.

страны продолжали проводить политику открытости, и финансовое развитие шло быстрыми темпами. Первоначальные годы показали отставание в экономическом росте и финансовом развитии, а последующие — отставание в технологических инновациях. Отставание в технологических инновациях приводит к неспособности эффективно

стимулировать экономический рост, а общая степень взаимосвязи и координации невелика.

Таким образом, степень сопряженности и координации этих трех систем в целом демонстрируют тенденцию к росту, что в некоторой степени коррелирует с их экономической политикой. Вопрос о том, будет ли степень сопряженности и координации между ними

поддерживать стабильный рост на уровне высоких значений и смогут ли они достичь стадии трансформации, является предметом отдельного исследования.

И наконец, мы попытаемся адаптировать модель Грея для прогнозирования сопряженности и координации сопряженности трех систем в ближайшие пять лет, а также для теоретического обоснования реализации политики.

После прохождения верификации модели соответствие степени сопряженности составило $C = 0,2561$, $P = 0,9677$, а соответствие координации сопряженности $C = 0,1521$, $P = 0,9876$. Согласно рангу правдоподобности данной модели, $P \geq 0,95$ и $C \geq 0,35$, которые могут быть использованы для прогнозирования. То есть степень координации трех систем можно прогнозировать в течение 2019–2024 гг. В целом, мы обнаружили, что степень сопряженности неуклонно растет начиная с 2020 по 2024 г. и входит в стадию трансформации степени сопряженности в 2021 г., и темпы роста значительно возрастают. Кроме того, прогнозируемое значение степени координации сопряженности также значительно улучшается. Крайняя стадия координации начинается в 2023 г., и синергетический эффект развития трех систем значительно улучшится. В итоге, степень координации взаимодействия технологических инноваций, финансового развития и экономического роста в ближайшие пять лет имеет тенденцию к росту, но из вышеприведенных таблиц мы видим, что степени координации сопряженности не синхронизированы и их эволюция не одинакова. Координация технологических инноваций, финансового развития и экономического роста все еще требует времени, и для содействия скоординированному развитию необходимо принять активную экономическую политику.

ВЫВОДЫ

Основываясь на идее системной связи, в данной работе была построена модель «трехвекторного модуля» [20]. На основе межстранового сравнительного анализа механизмов взаимодействия этих трех систем был проведен анализ степени их сопряженности. В целом, наши выводы заключаются в следующем.

Во-первых, из всестороннего анализа технологических инноваций, финансового развития и экономического роста мы видим, что все они находятся на подъеме. Индекс технологических инноваций имеет наибольший рост, указывающий на то, что он обладает сравнительно большим потенциалом для содействия скоординированному развитию в будущем. Индекс финансового развития показывает ускоренную тенденцию к росту, что означает, что финансовая реформа достигла хороших первоначальных результатов и в дальнейшем способствует объединению трех систем.

Во-вторых, с точки зрения изменения степени сопряженности в Китае, точнее, увеличения с 0,2478 до 0,4817, ведущее преимущество данной страны становится все более очевидным. Это объясняется значительным улучшением технологических инноваций в Китае и улучшением финансовой среды, что является хорошим примером для других стран.

В-третьих, степень координации сопряженности в Китае хоть медленно, но растет, хотя и продемонстрировала отставание с точки зрения финансового развития. С 2013 по 2018 г. Китай вошел в состояние высокой сопряженной координации. В 2018 г. степень координации сопряженности достигла экстремального значения.

В-четвертых, результаты прогноза показывают, что степень сопряженности будет неуклонно расти с 2020 по 2024 г. и войдет в стадию трансформации в 2022 г., а темпы роста значительно возрастут. Кроме того, прогнозируемое значение степени координации сопряженности также будет значительно улучшено. Наиболее высокое значение степени координации будет достигнуто в 2024 г., и синергетический эффект развития улучшится. Однако рост степени сопряженности в период трансформации ожидается значительно ниже, чем степень координации сопряженности. Их координация все равно займет много времени, поэтому для содействия скоординированному развитию необходимо проводить активную экономическую политику.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ / REFERENCES

1. Борисов В.Н. и др. Модернизация промышленности и развитие высокотехнологичных производств в контексте «зеленого роста». М.: Научный консультант; 2017. 434 с.
Borisov V.N. et al. Modernization of industry and development of high-tech industries in the context of “green growth”. Moscow: Nauchnyi konsul'tant; 2017. 434 p. (In Russ.).
2. Bloom N., Schankerman M., Van Reenen J. Identifying technology spillovers and market rivalry. *Econometrica*. 2013;81(4):1347–1393. DOI: 10.3982/ECTA9466
3. Castellacci F., Natera J.M. The dynamics of national innovation systems: A panel cointegration analysis of the coevolution between innovative capability and absorptive capacity. *Research Policy*. 2013;42(3):579–594. DOI: 10.1016/j.respol.2012.10.006

4. Maskus K.E., Neumann R., Seidel T. How national and international financial development affect industrial R&D. *European Economic Review*. 2012;56(1):72–83. DOI: 10.1016/j.euroecorev.2011.06.002
5. Chowdhury R.H., Maung M. Financial market development and the effectiveness of R&D investment: Evidence from developed and emerging countries. *Research in International Business and Finance*. 2012;26(2):258–272. DOI: 10.1016/j.ribaf.2011.12.003
6. Zhang Q.X., Feng L. Financial development and enterprise technology innovation — based on the empirical analysis of listed companies in China's share market. *Statistics & Information Forum*. 2019;(5):25–33. (In Chinese).
7. Bravo-Ortega C., Marín Á. G. R&D and productivity: A two way avenue? *World Development*. 2011;39(7):1090–1107. DOI: 10.1016/j.worlddev.2010.11.006
8. Lichtenberg F.R. R&D investment and international productivity differences. NBER Working Paper. 1992;(4161). URL: https://www.nber.org/system/files/working_papers/w4161/w4161.pdf
9. Howitt P., Mayer-Foulkes D. R&D, implementation and stagnation: A Schumpeterian theory of convergence clubs. *Journal of Money, Credit and Banking*. 2005;37(1):147–177. DOI: 10.1353/mcb.2005.0006
10. Atkinson A.B., Stiglitz J.E. A new view of technological change. *Economic Journal*. 1969;79(315):573–578. DOI: 10.2307/2230384
11. Xiao J. The economic growth effect of US technological innovation and its inspiration. *Taxation and Economics*. 2019;(5):55–61. (In Chinese).
12. Li L.L., Zhou L.B. Research on the impact of regional technological innovation capability on economic growth — based on the cross-sectional data of 31 provinces in China. *Shopping Mall Modernization*. 2019;(16):111–113. (In Chinese).
13. Wang F.Y., Zheng J. Technological innovation, financial development and real economic growth: Analysis of dynamic spatial model based on the Yangtze River Economic Belt. *Economic Survey*. 2019;(4):157–164. (In Chinese).
14. Rousseau P.L., Wachtel P. Equity markets and growth: Cross-country evidence on timing and outcomes, 1980–1995. *Journal of Banking & Finance*. 2000;24(12):1933–1957. DOI: 10.1016/S 0378–4266(99)00123–5
15. Ilyina A., Samaniego R. M. Technology and finance. IMF Working Paper. 2008;(182). URL: https://www.researchgate.net/publication/5125470_Technology_and_Finance
16. Rajan R.G., Zingales L. Financial dependence and growth. *The American Economic Review*. 1998;88(3):559–586.
17. Cetorelli N., Gambera M. Banking market structure, financial dependence and growth: International evidence from industry data. *The Journal of Finance*. 2001;56(2):617–648. DOI: 10.1111/0022–1082.00339
18. Yang S., Huang T.T. Regional financial development and economic growth in China: An empirical analysis based on OLG theory with production and panel data. *Journal of Nanjing Audit University*. 2019;(2):68–79. (In Chinese).
19. He X. Technological innovation and quality of Chinese economic growth: An empirical analysis based on provincial panel data. *Forum on Science and Technology in China*. 2019;(10):24–32,58. (In Chinese).
20. Матризаев Б.Д. Исследование трехфакторной конвергенции между инновационной и монетарной политикой, и производительностью труда. *Инновационное развитие экономики*. 2018;(6–2):42–56.
Matrizaev B.D. Research of the three-factor convergence between innovation and monetary policy, and labor productivity. *Innovatsionnoe razvitie ekonomiki = Innovative Development of Economy*. 2018;(6–2):42–56.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ / ABOUT THE AUTHOR



Бахадыр Джуманиязович Матризаев — кандидат экономических наук, доцент Департамента экономической теории, Финансовый университет, Москва, Россия
Bakhadyr D. Matrizaev — Cand. Sci. (Econ.), Assoc. Prof., Department of Economic Theory, Financial University, Moscow, Russia
bmatrizaev@fa.ru

Статья поступила в редакцию 01.04.2021; после рецензирования 16.04.2021; принята к публикации 22.04.2021.
Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.
The article was submitted on 01.04.2021; revised on 16.04.2021 and accepted for publication on 22.04.2021.
The author read and approved the final version of the manuscript.

DOI: 10.26794/2587-5671-2021-25-4-110-120

УДК 336.6(045)

JEL G20

Оптимизация деятельности институтов содействия инвестициям в устойчивый рост российской экономики

Е.А. Звонова^а, В.Я. Пищик^б ✉, П.В. Алексеев^с

Финансовый университет, Москва, Россия

^а <http://orcid.org/0000-0002-8923-860X>; ^б <http://orcid.org/0000-0002-9013-7670>;^с <http://orcid.org/0000-0003-4479-890X>

✉ Автор для корреспонденции

АННОТАЦИЯ

Статья посвящена анализу и оценке проблемы дефицита инвестиций в российской экономике, которая приобрела особую актуальность вследствие коронакризиса, вызванного пандемией COVID-19. **Целью** исследования является разработка практических рекомендаций для государственных органов России по стимулированию инвестиционного процесса в российской экономике и повышению эффективности принимаемых государством мер по обеспечению социально-экономического развития страны. **Задачами** исследования является анализ направлений оптимизации и приоритетности инвестирования ресурсов в условиях экономического спада под влиянием коронакризиса с использованием инструментов инвестиционного кредитования и проектного финансирования, а также анализ и оценка проводимой в настоящее время реформы институтов развития на базе государственной корпорации «ВЭБ.РФ». **Методология** исследования включает анализ нормативной правовой базы, статистической информации, официальных отчетов государственных органов, институтов развития, научных монографий и публикаций российских ученых, периодических изданий. На этой основе авторы проанализировали тенденции и проблемы инвестиционного процесса в российской экономике, в том числе в сфере привлечения прямых иностранных инвестиций. Уделено внимание проводимой в настоящее время реформе институтов развития, направленной на повышение роли государственной корпорации развития «ВЭБ.РФ» в стимулировании инвестиций. Авторы делают **вывод**, что необходимо принять комплекс мер функционального, инструментального и институционального характера, направленных на стимулирование инвестиций и обеспечение устойчивого социально-экономического развития России. В частности, в условиях дефицита внутренних источников финансирования долгосрочных инвестиций важно обеспечить регуляторную макроэкономическую поддержку притока прямых иностранных инвестиций в российскую экономику. В этой связи предложены коррективы в стратегию монетарной политики, позволяющие повысить стимулирующую роль рефинансирования кредитных организаций и прогнозируемого валютного курса в привлечении внутренних и внешних долгосрочных инвестиций и обеспечении устойчивого развития российской экономики. Авторы также предлагают повысить роль валютного регулирования и валютного контроля в стимулировании инвестиций и обеспечении устойчивого социально-экономического развития России.

Ключевые слова: инвестиции; коронакризис; инструменты финансирования инвестиций; устойчивое экономическое развитие; реформа институтов развития; государственная корпорация развития «ВЭБ.РФ»; Фонд национального благосостояния; стратегия монетарной политики

Для цитирования: Звонова Е.А., Пищик В.Я., Алексеев П.В. Оптимизация деятельности институтов содействия инвестициям в устойчивый рост российской экономики. *Финансы: теория и практика*. 2021;25(4):110-120. DOI: 10.26794/2587-5671-2021-25-4-110-120

Optimization of the Activities of Institutions Promoting Investment in the Sustainable Economic Growth of Russia

E.A. Zvonova^а, V. Ya. Pishchik^б ✉, P.V. Alekseev^с

Financial University, Moscow, Russia

^а <http://orcid.org/0000-0002-8923-860X>; ^б <http://orcid.org/0000-0002-9013-7670>;^с <http://orcid.org/0000-0003-4479-890X>

✉ Corresponding author

ABSTRACT

The article examines and assesses the problem of the investment deficit in the Russian economy, which has acquired particular relevance due to the coronavirus crisis caused by the pandemic. The study **aims** to develop practical

recommendations for Russian state bodies to stimulate the investment process in the Russian economy and improve the efficiency of measures taken by the state to ensure the country's socio-economic development. The **objectives** of this paper are to analyze the directions of optimization and prioritization of investment of resources during the economic recession caused by the coronavirus crisis using investment lending and project financing instruments, as well as to analyze and assess the ongoing reform of development institutions based on the state corporation "VEB.RF". The research **methodology** includes an analysis of the regulatory legal framework, statistical information, official reports of state bodies, development institutions, scientific monographs and publications of Russian scientists, periodicals. The authors analyzed the trends and problems of the investment process in the Russian economy, including in the field of attracting foreign direct investment. Attention is paid to the ongoing reform of development institutions aimed at enhancing the role of the state development corporation "VEB.RF" in stimulating investment. The authors **conclude** that it is necessary to take a set of functional, instrumental, and institutional measures aimed at stimulating investment and ensuring sustainable socio-economic development of Russia. In particular, in the context of a shortage of domestic sources of financing for long-term investments, it is important to provide regulatory macroeconomic support for the inflow of foreign direct investment into the Russian economy. In this regard, the authors propose to change the monetary policy strategy to increase the stimulating role of refinancing of credit institutions and the projected exchange rate in attracting domestic and foreign long-term investments and ensuring sustainable development of the Russian economy. The authors also propose to increase the role of foreign exchange regulation and foreign exchange control in stimulating investment and ensuring sustainable socio-economic development of Russia.

Keywords: investments; coronavirus crisis; investment financing instruments; sustainable economic development; reform of development institutions; state development corporation "VEB.RF"; National Wealth Fund; monetary policy strategy

For citation: Zvonova E.A., Pishchik V. Ya., Alekseev P.V. Optimization of the activities of institutions promoting investment in the sustainable economic growth of Russia. *Finance: Theory and Practice*. 2021;25(4):110-120. DOI: 10.26794/2587-5671-2021-25-4-110-120

ВВЕДЕНИЕ

В последнее время под влиянием пандемии COVID-19 обострилась проблема дефицита долгосрочных внутренних и внешних инвестиций в российскую экономику. В исследованиях широкого круга представителей научного экспертного сообщества (А. Г. Аганбегян, С. Ю. Глазьев, О. Д. Говтвань, М. В. Ершов, А. Н. Клепач, И. В. Косокурова, Е. Б. Ленчук, Б. Н. Порфирьев, Д. Е. Сорокин, М. Н. Узяков, А. А. Широ и др.) особое место занимает всесторонний анализ факторов и особенностей инвестиционного процесса и разработка на его основе предложений по стимулированию инвестиций для преодоления спада и выхода российской экономики на траекторию устойчивого роста. Новые более жесткие, чем ранее условия функционирования российской экономики при меньшем объеме бюджетных ресурсов требуют ее структурной перестройки и интенсификации инвестиций в развитие технологий и человеческого капитала для решения ключевых задач повышения уровня и качества жизни населения [1]. Низкая доля производимой и экспортируемой Россией высокотехнологичной продукции как основного результирующего показателя инновационного развития хозяйственной системы объективно требует оптимизации структуры и повышения эффективности государственного финансирования инноваций [2]. В новых реалиях необходимо также эффективное регулирование

потоков и направлений вложений прямых иностранных инвестиций, являющихся движущей силой современных инновационных технологий и повышения конкурентоспособности страны на мировом уровне [3].

Важное место в решении проблем рационального использования инвестиционных ресурсов в целях устойчивого экономического развития занимают научные труды ученых Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, посвященные исследованию новых траекторий развития российского финансового сектора [4], институциональных проблем регулирования рисков инвестиционной деятельности [5], выстраиванию обновленной архитектуры российских финансов в новом глобальном контексте [6].

АКТУАЛЬНОСТЬ И СТРАТЕГИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ПРОБЛЕМЫ ИНВЕСТИЦИЙ ДЛЯ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ

Повышение роли инвестиций в обеспечении устойчивого развития российской экономики является общенациональной задачей на среднесрочную перспективу. В Указе Президента России В. В. Путина от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» поставлена задача обеспечить «реальный рост инвестиций в основной капитал не менее 70% по сравнению с показате-

Таблица 1 / Table 1

Показатели притока прямых иностранных инвестиций в Россию в 2010–2020 гг. /
Indicators of the inflow of foreign direct investment in Russia in 2010–2020

Показатель / Indicator	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020 (январь-июнь) / 2020 (January-June)
Приток прямых иностранных инвестиций в Россию, млрд долл. США	43,2	6,9	32,5	28,6	8,8	32,0	2,3
Приток прямых иностранных инвестиций в Россию, % ВВП	2,8	0,5	2,6	1,8	0,5	1,9	0,3

Источник / Source: Банк России / Bank of Russia; URL: <https://cbr.ru/statistics>; Росстат / Rosstat; URL: <https://rosstat.gov.ru/compendium> (дата обращения: 21.01.2021) / (accessed on 21.01.2021)

лем 2020 года»¹. Актуальность и одновременно сложность достижения этой цели обусловлена неблагоприятными внешними и внутренними условиями.

Низкая доля производимой и экспортируемой Россией высокотехнологичной продукции как основного результирующего показателя инновационного развития хозяйственной системы объективно требует оптимизации структуры и повышения эффективности государственного финансирования инноваций.

На мировую, в том числе российскую, экономику негативно влияют:

- ослабление глобального инвестиционного и потребительского спроса и, соответственно, замораживание и отказ от инвестиционных проектов в условиях коронакризиса;
- падение ВВП;
- обострение проблемы протекционизма и торговых войн в международных отношениях;
- усиление дисбалансов и нарастание рисков мирового финансового кризиса.

¹ Указ Президента РФ от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года». URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/63728> (дата обращения: 05.01.2021).

По данным Конференции ООН по торговле и развитию (ЮНКТАД), в первом полугодии 2020 г. падение объемов прямых иностранных инвестиций (ПИИ) в мире составило 49% по сравнению с тем же периодом 2019 г. В том числе, в промышленно развитых странах ПИИ сократились на 75% — до 98 млрд долл. США².

Под влиянием коронакризиса произошло заметное падение объемов иностранного инвестирования и в российскую экономику. По данным Банка России, за июль-сентябрь 2020 г. нерезиденты вложили в реальный сектор российской экономики 3,1 млрд долл. США — в 3 раза меньше, чем за тот же период год назад. Накопленным итогом за 9 месяцев 2020 г. приток зарубежных инвестиций в российский бизнес уменьшился в 5 раз — до 4,7 млрд долл. против 24,2 млрд долл. США год назад.

В целом в течение 2010–2020 гг. приток прямых иностранных инвестиций в российскую экономику весьма волатилен по годам и в целом занимает небольшой удельный вес в объеме ВВП (табл. 1).

Проблема дефицита инвестиций в реальный сектор российской экономики носит структурный характер и под влиянием коронакризиса наблюдается ее обострение (табл. 2).

Объем инвестиций в основной капитал относительно объема ВВП сократился с 21,5% ВВП в 2017 г. до 17,6% в 2019 г. и до 15,6% за 9 месяцев 2020 г. По данным Росстата, в фазе обострения кризиса во II квартале 2020 г. инвестиции в основной капитал из всех источников финансирования упали на 11,7% к предыдущему кварталу³. По расчетам экспертов

² ООН прогнозирует снижение иностранных инвестиций в мире в 2020 году на 30–40%. 27.10.2020. URL: <https://tass.ru/ekonomika/9825013/> (дата обращения: 05.01.2021).

³ Иностранные инвестиции в Россию рухнули в 5 раз. 13.10.2020. URL: <https://www.finanz.ru/novosti/valyuty/>

Таблица 2 / Table 2

**Инвестиции в основной капитал в России в 2010–2020 гг., млрд руб. и % ВВП /
Fixed capital investment in Russia in 2010–2020, RUB billion and % of GDP**

Показатель / Indicator	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020 (январь-сентябрь) / 2020 (January-September)
Инвестиции в основной капитал, млрд руб.	9152,1	13 897,2	14 748,8	16 027,3	17 595,0	19 319,0	11 920,6
Инвестиции в основной капитал, % ВВП	20,7	20,0	21,2	21,5	20,7	17,6	15,6

Источник / Source: Росстат / Rosstat. URL: <http://rosstat.gov.ru/compendium> (дата обращения: 21.01.2021) / (accessed on 21.01.2021).

НИУ ВШЭ, по сравнению с периодом 1999–2010 гг., когда среднегодовой прирост инвестиций составлял 9,7% (даже с учетом провала на 13,5% в 2009 г.), в 2011–2019 гг. он снизился до 1,9% за год⁴.

СТИМУЛИРОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В УСТОЙЧИВЫЙ РОСТ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ

Наиболее актуальной задачей в сложившихся условиях является обоснование и реализация на практике системно значимых решений проблемы стимулирования роста инвестиций в приоритетные отрасли экономики. По мнению Б.Н. Порфирьева, солидный резерв экономического роста кроется в инвестициях в кардинальное технологическое перевооружение производства: во-первых, в модернизацию обрабатывающих производств и, во-вторых, в модернизацию топливно-энергетического комплекса [7].

Концентрация усилий на приоритетных направлениях инвестиционной деятельности предполагает диверсификацию источников ее финансирования. Традиционно основными ресурсами долгосрочных инвестиций в российскую экономику являются собственные средства (прибыль и амортизационные отчисления) предприятий с долей 60% ВВП и заемные финансовые средства в форме инвестиционных банковских кредитов с долей до 10%. В условиях экономического спада под влиянием коронакризиса

возможности использования прибыли предприятий в финансировании долгосрочных инвестиций ограничены общим сокращением ее размера и потребностями в обеспечении оборотных средств. Банковская прибыль накапливается в основном в краткосрочных финансовых активах и слабо используется для долгосрочного кредитования экономики. Рыночные инструменты финансирования инвестиций (акции, облигации) традиционно играют незначительную роль в инвестиционном процессе, а доступ российских предприятий на международный финансовый рынок ограничен, в том числе, режимом санкций.

Как считают российские экономисты А.Г. Аганбегян и М.В. Ершов, учитывая крайне низкую долю инвестиций в ВВП на уровне 17%, форсированный экономический рост для России возможен при обеспечении роста инвестиций на 10–15% ежегодно. Для перехода к устойчивому многолетнему экономическому росту в 3–4% в год долю инвестиций в ВВП нужно поднять до 25% ВВП. По их мнению, дополнительные инвестиции в основной капитал и реализацию инфраструктурных проектов, в том числе за счет бюджетных расходов, следует обеспечивать преимущественно на возвратных условиях путем развития инвестиционного кредитования, которое в настоящее время занимает всего 8–10% по сравнению с 30–50% в развитых странах и 20–30% — в Китае⁵.

О.Д. Говтвань акцентирует внимание на банковском кредите в качестве ключевого перераспреде-

inostrannye-investicii-v-rossiyu-rukhnuli-v-5-raz-1029675947/ (дата обращения: 05.01.2021).

⁴ России предсказали новый инвестиционный кризис. 16.09.2020. URL: <https://www.vedomosti.ru/economics/articles/2020/09/15/840059-rossii-predskazali/> (дата обращения: 05.01.2021).

⁵ Аганбегян А.Г., Ершов М.В. Нет длинных денег — нет роста. Ведомости. 09.09.2020. URL: <https://www.vedomosti.ru/economics/articles/2020/09/08/839227-dlinnih-deneg/> (дата обращения: 5.01.2021).

лительного механизма финансовых ресурсов в реальный сектор экономики путем переориентации кредитной селекции банков с перераспределения ренты, бюджетных вливаний и санационных кредитов на создание новых доходов за счет долгосрочных инвестиций в экономический рост. Особая роль в этом перераспределительном механизме отводится проектному финансированию, способному вернуть селекцию проектов и заемщиков в сторону эффективности. Обеспечить определенный сдвиг в предпочтениях банковского сектора можно, по мнению О.Д. Говтваня, с помощью селективных мер денежной политики. Позитивно оценивается также роль специализированных институтов развития как весьма важной и полезной организационной формы для организации и правильной ориентации финансово-перераспределительных процессов при условии высокого качества экспертизы инвестиционных проектов [8].

Исследования экономического роста ведущих стран подтверждают ключевую роль инноваций и технологического развития для обеспечения устойчивого социально-экономического развития [9–11]. Кроме того, ряд исследований подтверждает, что финансирование, создание и внедрение инноваций позволяют обеспечивать конкурентоспособность экономических субъектов, давая им возможность сформировать не копируемые конкурентные преимущества [12–14].

Как считает Д.Е. Сорокин, «экономическая стратегия России не должна ставить задачу достижения всеобъемлющего технологического лидерства — такая постановка будет означать нерациональное расходование ресурсов. Необходимо сосредоточиться на тех направлениях инноваций и технологического развития, которые являются критическими для гарантированного поддержания национальной безопасности» [11]. К таким направлениям, по мнению Е.Б. Ленчук [10], в настоящее время относятся:

- интернет вещей;
- аналитика больших данных;
- искусственный интеллект;
- нейросетевые технологии;
- технологии нано- и микроспутников;
- наноматериалы;
- аддитивное производство;
- передовые энергетические технологии хранения;
- синтетическая биология;
- блокчейн.

Для эффективного финансирования инноваций и технологического развития, а также нейтрализации западных санкций и обеспечения безопа-

сности валютно-финансовой системы России, по мнению С.Ю. Глазьева, необходимо «переключе-ние» с внешних на внутренние источники кредита в российской экономике. В этой связи необходим комплексный подход к формированию денежного предложения в увязке с целями экономического развития и с опорой на внутренние источники денежной эмиссии [15]. Важнейшим из них является механизм рефинансирования кредитных институтов, замкнутый на кредитование производственного сектора экономики и инвестиций в приоритетные направления развития, что можно обеспечить путем использования хорошо известных и апробированных в практике развитых стран косвенных (рефинансирование под залог обязательств государства и платежеспособных предприятий) и прямых (софинансирование государственных программ, предоставление госгарантий, фондирование институтов развития) способов денежной эмиссии [15].

ПОВЫШЕНИЕ РОЛИ ИНСТИТУТОВ РАЗВИТИЯ В ИНВЕСТИРОВАНИИ РЕАЛЬНОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ

В условиях слабого инвестиционного и потребительского спроса под влиянием коронакризиса предприятия реального сектора могут рассчитывать в основном на увеличение объема и повышение эффективности государственной финансовой поддержки для развития своей производственной деятельности. Однако возможности мобилизации бюджетных ресурсов для финансирования инвестиций ограничены негативными последствиями коронакризиса и ростом бюджетного дефицита, в том числе на региональном уровне. По предварительной информации Федерального казначейства, по итогам 2020 г. совокупный дефицит бюджетов 58 из 85 российских регионов по итогам 2020 г. достиг 762,2 млрд руб., что составляет 5% от совокупного объема их бюджетных доходов⁶. В целом бюджет Российской Федерации в 2020 г. составил, по сообщению министра финансов А.Г. Силуанова, 3,8% ВВП, или 4,1 трлн руб.⁷

В этих условиях особое место в системе принимаемых правительством мер занимает оптимизация и сокращение количества созданных

⁶ Пандемия привела к дефициту бюджетов почти у 70% российских регионов. 20.01.2021. РБК. URL: <https://www.rbc.ru/economics/20/01/2021/6006aeb99a794714a76005c9> (дата обращения: 21.01.2021).

⁷ Федеральный бюджет в 2020 году исполнен с дефицитом 3,8% ВВП. 21.01.2021. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/4654761> (дата обращения: 22.01.2021).

в последние годы многочисленных институтов развития в целях повышения эффективности их деятельности в содействии инвестициям. В соответствии с разработанным правительством в конце октября 2020 г. Единым планом по достижению национальных целей развития Российской Федерации на период до 2024 г. и на плановый период до 2030 г. в настоящее время проводится реформа институтов развития и создания единых механизмов управления инвестиционным процессом⁸. Деятельность институтов развития интегрируется в общенациональную повестку, проводится их инвентаризация, уточняются цели, задачи и показатели инвестиционной эффективности этих институтов.

В период с начала 1990-х гг. по настоящее время было создано 40 институтов развития по 10 направлениям, включая промышленность, экспорт, сельское хозяйство, социальную сферу и прочие сектора. В этой громоздкой институциональной структуре, формировавшейся в режиме точечного реагирования на возникавшие в различные периоды вызовы в социально-экономической сфере, функции многих институтов дублируются органами государственной власти без учета долгосрочных системных целей национального развития⁹. После завершения реформы в 2021 г. будет создан единый инвестиционный блок Единого института развития на базе ВЭБ.РФ, 5 укрупненных и 12 специализированных институтов. Предполагается, что все они не будут пересекаться друг с другом по функциям и задачам. Их деятельность будет подчинена содержащимся в Указе Президента и Едином плане правительства национальным целям развития. Структуру плана составляют пять национальных целей и 25 показателей их достижения. При этом по каждому показателю определены целевые значения на ближайшие пять лет, а также конечный результат на 2030 г. В частности, в соответствии с Планом действий по ускорению темпов роста инвестиций в основной капитал предусмотрен рост физического объема инвестиций в основной капитал в период

с 2021 по 2030 г. на уровне 5,1–5,6% в год и повышение их доли в ВВП до 25%¹⁰.

В процессе формирования единого инвестиционного блока на основе ВЭБ.РФ под его управление передаются Корпорация МСП, Российский экспортный центр, ЭКСАР, «Роснано» и четыре фонда — «Сколково», Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере, Фонд инфраструктурных и образовательных программ и Фонд развития промышленности. Ликвидируются восемь институтов развития и часть их функций перераспределяется между ВЭБ.РФ и федеральными органами исполнительной власти. Некоторые институты укрупняются: в частности, Государственная транспортная лизинговая компания и «ВЭБ-лизинг» преобразуются в Единую лизинговую компанию, а на основе МСП Банка и банка «ДОМ.РФ» создается Универсальный банк. Российская венчурная компания передается в управление Российского фонда прямых инвестиций. В новой структуре сохраняются стратегически важные организации: «Росатом», «Роскосмос», «Ростех», «Росавтодор», «Росагролизинг», Россельхозбанк, Агентство по страхованию вкладов и ряд других успешно зарекомендовавших себя структур.

Определенные в Едином плане целевые показатели декомпозированы как по министерствам и ведомствам, так и по институтам развития. Реализация национальных целей находится в тесной координации с бюджетной политикой. Ежегодные расходы на реализацию Единого плана составят более 12 трлн руб., или свыше половины планируемого бюджета на 2021 г.¹¹

Реформа институтов развития направлена на оптимизацию функционала в сфере управления инвестиционных решений, экономию бюджетных средств на разросшийся бюрократический аппарат, улучшение инвестиционного климата и ускорение реализации долгосрочных бизнес-проектов.

Усиление позиций ВЭБа и его значимости как мощного инвестиционного банка в новой институциональной модели управления развитием рассматривается как ключевой инструмент государственной экономической политики. Но есть и сдерж-

⁸ Единый план по достижению национальных целей развития Российской Федерации на период до 2024 года и на плановый период до 2030 года. Правительство Российской Федерации. Проект на 20.08.2020 г. URL: <http://project.orb.ru/wp-content/uploads/2020/09> (дата обращения: 5.01.2021).

⁹ По оценкам Руслана Абрамова, заведующего кафедрой государственного и муниципального управления РЭУ им. Г.В. Плеханова, пересечение функций институтов управления и органов власти достигают до 30% от функционала. «Названа цель мишустинской реформы институтов развития». МК. 23.11.2020. URL: <https://www.mk.ru/economics/2020/11/23/nazvana-cel-mishustinskoy-reformy-institutov-razvitiya.html> (дата обращения: 05.01.2021).

¹⁰ Единый план по достижению национальных целей развития Российской Федерации на период до 2024 года и на плановый период до 2030 года. Правительство Российской Федерации. Проект на 20.08.2020 г. URL: <http://project.orb.ru/wp-content/uploads/2020/09> (дата обращения: 05.01.2021).

¹¹ Правительство доработало единый план достижения национальных целей. 28.10.2020. URL: <https://www.interfax.ru/russia/734570> (дата обращения: 05.01.2021).

жанные оценки ожиданий от проведения реформы институтов развития. По мнению Н. Масленникова, ведущего эксперта Института современного развития, возникает вопрос эффективности новой системы управления, поскольку «...недостаточно просто “поселить” институты под крылом ВЭБа. Нужно подправлять законодательство, менять финансовые и инвестиционные схемы»¹².

***Коррективы в стратегии
монетарной политики следует
дополнить мерами эффективного
валютного регулирования
с использованием имеющихся
в распоряжении денежных
властей инструментов
ограничения оттока/притока
спекулятивного капитала
в сочетании с обеспечением
действенного валютного
контроля за исполнением
субъектами внешнеэкономической
деятельности установленных
норм и требований.***

За период с сентября 2019 г. по сентябрь 2020 г. доля проектного финансирования в кредитном портфеле ВЭБа сократилась с 66,1 до 39,6%¹³. Наряду с оптимизацией инвестиционной деятельности в масштабах всей многозвенной системы институтов управления под эгидой ВЭБ.РФ важно в первую очередь провести модернизацию, диверсификацию и повышение эффективности деятельности самого ВЭБа с учетом внесенного РФ взноса в мае 2020 г. в уставный капитал Банка 350 млрд руб. и доведения его общего объема до 372,1 млрд руб. Вносимые изменения в законодательство, регулирующие деятельность ВЭБа и его взаимодействие с другими институтами уже в новом формате, необходимо максимально полно адаптиро-

вать к пересматриваемым финансовым и инвестиционным схемам в соответствии с поставленными перед ним масштабными задачами. Следует также диверсифицировать клиентскую базу ВЭБ.РФ, в которой в настоящее время 32% объема кредитов приходится на 3-х крупнейших заемщиков¹⁴. Важным направлением повышения эффективности деятельности ВЭБа в новой модели управления развитием должно стать увеличение доли проектного финансирования в структуре кредитного портфеля как основного инструмента долгосрочного финансирования инвестиционных проектов. На конец сентября 2020 г. доля кредитов ВЭБ.РФ со сроком свыше 5 лет составила менее одной четверти — 23,6%¹⁵.

Эффект реформы институтов развития, рассчитанный на среднесрочную перспективу, может проявиться более полно при условии дополнения принимаемых мер повышением роли Фонда национального благосостояния (ФНБ) в содействии инвестициям в реальный сектор экономики, а также адаптацией стратегии монетарной политики к новым задачам путем активизации роли процентной ставки и валютного курса в стимулировании инвестиций и экономического роста.

С учетом снижения бюджетных доходов в январе-сентябре 2020 г. на 12% по сравнению с аналогичным периодом 2019 г. особенно актуальным становится более активное и рациональное использование ресурсов ФНБ для содействия инвестициям. По состоянию на 1 декабря 2020 г. объем средств Фонда вырос до 13,46 трлн руб. по сравнению с 7,77 трлн руб. на начало года. В этих условиях обоснованным является снижение установленного порога объема ресурсов ФНБ, направляемых Минфином России на цели инвестирования экономики с 7 до 5% ВВП при условии обеспечения тщательного контроля за использованием выделяемых средств¹⁶. Это позволит восполнить дефицит инвестиционных ресурсов, обострившийся под влиянием коронакризиса.

В условиях дефицита внутренних источников финансирования долгосрочных инвестиций важно обеспечить регуляторную макроэкономическую поддержку притока прямых иностранных инвестиций в российскую экономику, в том числе за счет поддержания прогнозируемой и относительно устойчивой динамики валютного курса рубля [16–21]. В условиях выпадения бюджетных поступлений из-за падения

¹² Названа цель мишустинской реформы институтов развития. МК. 23.11.2020. URL: <https://www.mk.ru/economics/2020/11/23/nazvana-cel-mishustinskoy-reformy-institutov-razvitiya.html> (дата обращения: 05.01.2021).

¹³ Результаты деятельности группы ВЭБ.РФ за 9 месяцев 2020 года по МСФО. Ноябрь 2020 г. С. 5. URL: <https://veb.ru/files/?file=53311fe2304a911093b7d896868635c5.pdf> (дата обращения: 5.01.2021).

¹⁴ Там же. С. 6.

¹⁵ Там же. С. 5.

¹⁶ Объем Фонда национального благосостояния. Минфин России. URL: <https://minfin.gov.ru> (дата обращения: 05.01.2021).

цен на нефть, другие сырьевые ресурсы и нарастания мирового кризиса под влиянием COVID-19 рациональное использование валютного инструментария стимулирования притока зарубежных инвестиций становится особенно актуальным. В 2020 г. под влиянием COVID-19 усилилась неопределенность на валютном рынке. Если в 2019 г. в целом сохранялись относительно устойчивые позиции рубля с тенденцией его укрепления в целом за год, то в первые месяцы прошедшего года усилилась его волатильность. В период с начала января по конец марта 2020 г. наблюдался резкий перепад в динамике курса рубля к доллару с 60–61 до 80–81 руб./долл. США, или на 30%. Позднее ситуация нормализовалась, и к концу 2020 г. курс рубля укрепился до уровня 73–75 руб./долл.

В новых условиях в целях повышения прогнозируемости валютно-финансовых условий для привлечения долгосрочных зарубежных инвестиций представляется целесообразным переход к режиму мягко регулируемого валютного курса рубля в границах диапазона, определяемого как фундаментальными факторами состояния экономики, так и целями привлечения иностранных инвестиций в российскую экономику. В ряде научных работ специалистов Финансового университета, посвященных исследованию монетарных и валютно-финансовых условий обеспечения устойчивого роста российской экономики, отмечается, что обоснованный выбор и поддержание прогнозируемого диапазона обменного курса рубля позволит денежным властям более равномерно распределить ответственность за поддержание макроэкономической устойчивости между двумя гибко регулируемые целевыми ориентирами курсовой и денежно-кредитной политики и более активно проводить политику снижения ключевой процентной ставки для расширения инвестиционного кредитования и стимулирования экономического роста. Кроме того, коррективы в стратегии монетарной политики следует дополнить мерами эффективного валютного регулирования с использованием имеющихся в распоряжении денежных властей инструментов ограничения оттока/притока спекулятивного капитала в сочетании с обеспечением действенного валютного контроля за исполнением субъектами внешнеэкономической деятельности установленных норм и требований [16–21]¹⁷.

¹⁷ Следуя политике стимулирования экономического роста и поддержки экспорта, в 2019 году Резервный банк Индии снизил ключевую ставку на 135 базисных пунктов (до 5,15%), Центральный банк Бразилии на 200 базисных пунктов (до 4,5%) и Центральный банк Турции — на 1200 базисных пункта (до 12%) (Годовой отчет Банка России за 2019 год. URL: https://www.cbr.ru/Collection/Collection/File/27873/ar_2019.pdf (дата обращения: 05.01.2021)).

ВЫВОДЫ

Ресурсный потенциал российской экономики, включая прибыль банковского сектора, ресурсы ФНБ и международные валютные резервы, остается весьма значительным, несмотря на негативные последствия пандемии COVID-19. Важно его рационально использовать при сохраняющемся остром дефиците инвестиций в реальный сектор российской экономики. Для решения данной проблемы необходима реализация системного подхода, основанного на комплексе мер функционального, инструментального и институционального характера. В качестве успешно зарекомендовавших себя в международной банковской практике финансовых инструментов следует существенно расширить использование в приоритетных отраслях производства инвестиционных кредитов и проектного финансирования. Проводимая в настоящее время реформа институтов развития направлена на повышение роли группы ВЭБ.РФ в стимулировании инвестиций. Важным организационным условием успеха реформы является модернизация деятельности самого ВЭБа, налаживание рациональных и рентабельных схем долгосрочного финансирования проектов в рамках создаваемого единого инвестиционного блока для устойчивого развития реального сектора экономики. Эффект деятельности реформируемых институтов развития во многом зависит от стабильной ресурсной базы, используемой в реализации инвестиционных проектов, и прогнозируемых валютно-финансовых условий привлечения прямых иностранных инвестиций. Теория и практика подтверждают ключевую роль инноваций и технологического развития для обеспечения устойчивого социально-экономического развития стран. Для финансирования инноваций и технологического развития России, а также нейтрализации западных санкций и обеспечения безопасности ее валютно-финансовой системы необходимо «переключение» с внешних на внутренние источники кредита в российской экономике. Для этого следует расширить возможности ФНБ в финансировании инвестиций и внести коррективы в стратегию монетарной политики, позволяющие повысить стимулирующую роль рефинансирования кредитных организаций и прогнозируемого валютного курса в привлечении внутренних и внешних долгосрочных инвестиций и обеспечении устойчивого развития российской экономики.

В совокупности предлагаемый комплекс мер окажет стимулирующее воздействие на приток инвестиций в реальный сектор российской экономики и повышение их роли в устойчивом экономическом росте.

БЛАГОДАРНОСТЬ

Статья подготовлена по результатам исследований, выполненных за счет бюджетных средств по государственному заданию Финансового университета. Финансовый университет, Москва, Россия.

ACKNOWLEDGEMENTS

The article is based on the results of budgetary-supported research according to the state task carried out by the Financial University, Moscow, Russia.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Аганбегян А.Г., Клепач А.Н., Порфирьев Б.Н., Узяков М.Н., Широков А.А. Постпандемическое восстановление российской экономики и переход к устойчивому социально-экономическому развитию. *Проблемы прогнозирования*. 2020;(6):18–26. DOI: 10/47711/0868–6351–183–18–26
2. Прийма К.А. Устойчивое финансирование инноваций как инструмент развития хозяйственной системы. *Экономика и управление*. 2020;26(2):211–216. DOI: 10.35854/1998–1627–2020–2–211–216
3. Косорукова И.В., Абалакин А.А. К вопросу о прямых иностранных инвестициях России: проблемы и решения. *Проблемы теории и практики управления*. 2020;(2):119–130.
4. Эскиндаров М.А., Масленников В.В., ред. Новые траектории развития финансового сектора России. М.: Когито-Центр; 2019. 367 с.
5. Эскиндаров М.А., Сильвестров С.Н., ред. Формирование институтов регулирования рисков стратегического развития. М.: Когито-Центр; 2019. 454 с.
6. Эскиндаров М.А., Масленников В.В., ред. Современная архитектура финансов России. М.: Когито-Центр; 2020. 488 с.
7. Порфирьев Б.Н. Перспективы экономического роста в России. *Вестник Российской академии наук*. 2020;90(3):243–250. DOI: 10/31857/S 0869587320030159
8. Говтвань О.Д. Денежно-финансовые ограничения экономического роста в России. *Проблемы прогнозирования*. 2020;(6):81–91. DOI: 10.47711/0868–6351–183–81–91
9. Трачук А.В., Линдер Н.В. Влияние финансового капитала на трансформацию инновационного поведения промышленных компаний. *Финансы: теория и практика*. 2021;25(1):51–69. DOI: 10.26794/2587–5671–2021–25–1–51–69
10. Ленчук Е.Б. Роль науки и образования в решении задач новой индустриализации. *Экономическое возрождение России*. 2018;(1):16–22.
11. Сорокин Д.Е. Политическая экономия технологической модернизации России. *Экономическое возрождение России*. 2020;(1):18–25.
12. Абдикеев Н.М., Богачев Ю.С., Бекулова С.Р. Инвестиционный потенциал обрабатывающей промышленности. *Финансы: теория и практика*. 2019;23(4):24–42. DOI: 10.26794/2587–5671–2019–23–4–24–42
13. Сапир Е.В., Карачев И.А. Вызовы новой инвестиционной политики: защита и поощрение капиталовложений. *Финансы: теория и практика*. 2020;24(3):118–131. DOI: 10.26794/2587–5671–2020–24–3–118–131
14. Абдикеев Н.М., Богачев Ю.С., Лосев А.А., Мельничук М.В., Толкачев С.А., Тютюнник И.Г., Шаркова А.В. Конкурентоспособность социально-экономических систем в условиях цифровой трансформации российской экономики. М.: Прометей; 2019. 354 с.
15. Глазьев С.Ю. Рынок в будущее. Россия в новых технологических и мирохозяйственных укладах. М.: Книжный мир; 2018. 768 с.
16. Абрамова М.А., Дубова С.Е., Ершов М.В., Звонова Е.А., Масленников В.В., Пищик В.Я. Об основных направлениях единой государственной денежно-кредитной политики на 2021 год и период 2022 и 2023 годов: мнение экспертов Финансового университета. *Экономика. Налоги. Право*. 2021;14(1):6–16. DOI: 10.26794/1999–849X-2021–14–1–6–16
17. Абрамова М.А., Дубова С.Е., Звонова Е.А., Лаврушин О.И., Ларионова И.В., Масленников В.В., Пищик В.Я. Об основных направлениях единой государственной денежно-кредитной политики на 2020 год и период 2021 и 2022 годов: мнение экспертов Финансового университета. *Экономика. Налоги. Право*. 2020;13(1):6–19. DOI: 10.26794/1999–849X-2020–13–1–6–19
18. Ершов М.В. Мир в 2020 году: новые проблемы обнажают системные изменения в экономике. *Вопросы экономики*. 2020;(12):5–23. DOI: 10.32609/0042–8736–2020–12–5–23

19. Ершов М.В. Разница потенциалов роста. Ведомости. 14.01.2021. URL: <https://www.vedomosti.ru/opinion/articles/2021/01/14/853970-raznitsa-potentsialov> (дата обращения: 15.01.2021).
20. Звонова Е.А. Роль банковского сектора российского финансового рынка в трансграничных перемещениях капитала на международном финансовом рынке. *Банковское право*. 2019;(1):40–48. DOI: 10.18572/1812–3945–2019–1–40–48
21. Пищик В.Я. Повышение роли инструментария денежно-кредитной и валютной политики России в содействии экономическому росту и экспорту. *Банковские услуги*. 2020;(1):17–22. DOI: 10.36992/2075–1915_2020_1_17

REFERENCES

1. Aganbegyan A.G., Klepach A.N., Porfiriev B.N., Uzyakov M.N., Shirov A.A. Post-pandemic recovery: Russian economy and the transition to sustainable social and economic development. *Problemy prognozirovaniya = Studies on Russian Economic Development*. 2020;(6):18–26. (In Russ.). DOI: 10/47711/0868–6351–183–18–26
2. Priyma K.A. Sustainable innovation funding as a tool for developing the economic system. *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2020;26(2):211–216. (In Russ.). DOI: 10.35854/1998–1627–2020–2–211–216
3. Kosorukova I.V., Abalakin A.A. To the question of foreign direct investments in Russia: Problems and solutions. *Problemy teorii i praktiki upravleniya = Theoretical and Practical Aspects of Management*. 2020;(2):119–130. (In Russ.).
4. Eskindarov M.A., Maslennikov V.V., eds. New trajectories for the development of the Russian financial sector. Moscow: Cogito-Center; 2019. 367 p. (In Russ.).
5. Eskindarov M.A., Sil'vestrov S.N., eds. Formation of institutions for regulating the risks of strategic development. Moscow: Cogito-Center; 2019. 454 p. (In Russ.).
6. Eskindarov M.A., Maslennikov V.V., eds. Modern architecture of Russian finance. Moscow: Cogito-Center; 2020. 488 p. (In Russ.).
7. Porfiriev B.N. Prospects for economic growth in Russia. *Vestnik Rossiiskoi akademii nauk = Herald of the Russian Academy of Sciences*. 2020;90(3):243–250. (In Russ.). DOI: 10.31857/S 0869587320030159
8. Govtvan' O.D. Monetary constraints on economic growth in Russia. *Problemy prognozirovaniya = Studies on Russian Economic Development*. 2020;(6):81–91. (In Russ.). DOI: 10.47711/0868–6351–183–81–91
9. Trachuk A.V., Linder N.V. The impact of financial capital on innovative behavior of industrial companies. *Finansy: teoriya i praktika = Finance: Theory and Practice*. 2021;25(1):51–69. (In Russ.). DOI: 10.26794/2587–5671–2021–25–1–51–69
10. Lenchuk Ye.B. The role of science and education in solving the problems of the new industrialization. *Ekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii = The Economic Revival of Russia*. 2018;(1):16–22. (In Russ.).
11. Sorokin D.E. Political economy of Russia's technological modernization. *Ekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii = The Economic Revival of Russia*. 2020;(1):18–25. (In Russ.).
12. Abdikeev N.M., Bogachev Yu.S., Bekulova S.R. Investment potential of the manufacturing industry. *Finansy: teoriya i praktika = Finance: Theory and Practice*. 2019;23(4):24–42. (In Russ.). DOI: 10.26794/2587–5671–2019–23–4–24–42
13. Sapir E.V., Karachev I.A. Challenges of a new investment policy: Investment promotion and protection. *Finansy: teoriya i praktika = Finance: Theory and Practice*. 2020;24;(3):118–131. (In Russ.). DOI: 10.26794/2587–5671–2020–24–3–118–131
14. Abdikeev N.M., Bogachev Yu.S., Losev A.A., Mel'nichuk M.V., Tolkachev S.A., Tyutyunnik I.G., Sharkova A.V. The competitiveness of socio-economic systems in the context of the digital transformation of the Russian economy. Moscow: Prometheus; 2019. 354 p. (In Russ.).
15. Glazyev S. Yu. Leap into the future. Russia in new technological and world economic structures. Moscow: Knizhnyi mir; 2018. 768 p. (In Russ.).
16. Abramova M.A., Dubova S.E., Ershov M.V., Zvonova E.A., Maslennikov V.V., Pishchik V. Ya. On the reference directions of the unified state monetary policy for 2021 and the period 2022 and 2023: Financial University experts' opinion. *Ekonomika. Nalogi. Pravo = Economics, Taxes & Law*. 2021;14(1):6–16. (In Russ.). DOI: 10.26794/1999–849X-2021–14–1–6–16
17. Abramova M.A., Dubova S.E., Zvonova E.A., Lavrushin O.I., Larionova I.V., Maslennikov V.V., Pishchik V. Ya. About the reference directions of unified state monetary policy for 2020 and for the period

- of 2021–2022: Financial University experts' opinion. *Ekonomika. Nalogi. Pravo = Economics, Taxes & Law*. 2020;13(1):6–19. (In Russ.). DOI: 10.26794/1999–849X–2020–13–1–6–19
18. Ershov M.V. The world in 2020: New challenges expose systemic changes in the economy. *Voprosy ekonomiki*. 2020;(12):5–23. (In Russ.). DOI: 10.32609/0042–8736–2020–12–5–23
19. Ershov M.V. Growth potential difference. *Vedomosti*. Jan. 01, 2021. URL: <https://www.vedomosti.ru/opinion/articles/2021/01/14/853970-raznitsa-potentsialov> (accessed on 15.01.2021). (In Russ.).
20. Zvonova E.A. The role of the banking sector of the Russian financial market in trans-border movements of capital on the international financial market. *Bankovskoe pravo = Banking Law*. 2019;(1):40–48. (In Russ.). DOI: 10.18572/1812–3945–2019–1–40–48
21. Pishchik V. Ya. Enhancing the role of Russia's monetary and foreign exchange policy instruments in promoting economic growth and export. *Bankovskie uslugi = Banking Services*. 2020;(1):17–22. (In Russ.). DOI: 10.36992/2075–1915_2020_1_17

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / ABOUT THE AUTHORS



Елена Анатольевна Звонова — доктор экономических наук, профессор, руководитель Департамента мировых финансов, Финансовый университет, Москва, Россия
Elena A. Zvonova — Dr. Sci. (Econ.), Professor, Head of the Department of Global Finance of the Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia
eazvonova@fa.ru



Виктор Яковлевич Пищик — доктор экономических наук, профессор Департамента мировых финансов, Финансовый университет, Москва, Россия
Viktor Ya. Pishchik — Dr. Sci. (Econ.), Professor of the Department of Global Finance of the Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia
vpiwik@fa.ru



Петр Викторович Алексеев — кандидат экономических наук, ведущий научный сотрудник Института мировой экономики и международных финансов Департамента мировой экономики и международного бизнеса, Финансовый университет, Москва, Россия
Petr V. Alekseev — Cand. Sci. (Econ.), Leading Researcher of the Institute of the Global Economy and International Finance of the Department of the Global Economy and International Business of the Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia
palekseev@fa.ru

Заявленный вклад авторов:

Звонова Е.А. — постановка проблемы, разработка концепции статьи, критический анализ литературы.
Пищик В.Я. — описание результатов и формирование выводов исследования.
Алексеев П.В. — сбор статистических данных, табличное представление результатов.

Authors` declared contribution:

Zvonova E. A. — stated the problem, developed the conceptual framework of the article, performed a critical literature review.
Pishchik V. Ya. — described the results and wrote the conclusions of the study.
Alekseev P. V. — collected statistical data, designed the tabular presentation of the results.

Статья поступила в редакцию 25.02.2021; после рецензирования 10.03.2021; принята к публикации 27.04.2021.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

The article was submitted on 25.02.2021; revised on 10.03.2021 and accepted for publication on 27.04.2021.

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

DOI: 10.26794/2587-5671-2021-25-4-121-135

УДК 336.7(045)

JELG21

Оценка устойчивости развития коммерческого банка на основе метода анализа иерархий

Н.Н. Семенова^а ✉, И.А. Иванова^б, А.А. Василькина^с

Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева, Саранск, Россия

^а <https://orcid.org/0000-0002-2270-256X>; ^б <https://orcid.org/0000-0003-1113-0858>;^с <https://orcid.org/0000-0002-1469-6075>

✉ Автор для корреспонденции

АННОТАЦИЯ

В современных условиях вопросы устойчивого развития коммерческих банков приобретают особую актуальность, поскольку они во многом определяют состояние экономики страны в целом. В то же время коммерческие банки осуществляют свою деятельность в условиях действия различных факторов внутренней и внешней среды, цифровой трансформации и перехода к четвертой промышленной революции, что существенно изменяет условия их функционирования. Сокращается временной лаг, в котором кредитная организация может находиться в относительно статичном, устойчивом состоянии. В связи с этим возникает необходимость разработки методики оценки устойчивости развития коммерческого банка. **Цель** работы – развитие теоретических положений и разработка методики оценки устойчивости развития коммерческого банка с помощью **метода** анализа иерархий. В результате исследования систематизированы теоретические подходы к раскрытию экономического содержания устойчивого развития коммерческого банка, а также существующих в мировой практике методик оценки устойчивости банка. Обоснован методический подход к оценке устойчивости развития банка с учетом пяти составляющих: экономической, социальной, экологической, институциональной и технологической. В рамках данного подхода по каждой из составляющих устойчивости развития коммерческого банка предложены критерии их оценки, построена шкала их относительной важности и определены векторы на основе экспертных оценок. Сделан **вывод**, что необходимо выделять четыре типа устойчивости развития банка: абсолютную устойчивость, нормальную устойчивость, неустойчивое состояние, кризисное состояние. Данный подход может быть использован коммерческими банками при разработке стратегии устойчивости развития финансово-кредитной организации. **Перспективы** дальнейших исследований могут быть связаны с разработкой альтернативных методов оценки устойчивости развития коммерческих банков.

Ключевые слова: коммерческий банк; устойчивое развитие; оценка устойчивости; метод анализа иерархий; моделирование

Для цитирования: Семенова Н.Н., Иванова И.А., Василькина А.А. Оценка устойчивости развития коммерческого банка на основе метода анализа иерархий. *Финансы: теория и практика*. 2021;25(4):121-135. DOI: 10.26794/2587-5671-2021-25-4-121-135

Sustainable Development Assessment of Commercial Banks Based on the Analytic Hierarchy Process

N.N. Semenova^а ✉, I.A. Ivanova^б, A.A. Vasil'kina^с

Ogarev Mordovia State University, Saransk, Russia

^а <https://orcid.org/0000-0002-2270-256X>; ^б <https://orcid.org/0000-0003-1113-0858>;^с <https://orcid.org/0000-0002-1469-6075>

✉ Corresponding author

ABSTRACT

In the present context, the issues of sustainable development of commercial banks are becoming particularly relevant, since they largely determine the state of the country's economy as a whole. At the same time, commercial banks operate under the influence of various factors of the internal and external environment, digital transformation and the transition to the fourth industrial revolution, which significantly changes the conditions of their functioning. The time lag in which a credit institution can be in a relatively static, stable state is reduced. In this regard, there is a need to develop a methodology for assessing the sustainable development of commercial banks. This paper **aims** to develop theoretical

provisions and methods for assessing the sustainable development of commercial banks using the **analytic hierarchy process**. As a result of the research, theoretical approaches to the disclosure of the economic content of the sustainable development of commercial banks, as well as existing A methodological approach to assessing the sustainability of the bank's development is justified, considering five components: economic, social, environmental, institutional and technological. Within the framework of this approach, criteria for their assessment are proposed for each of the components of the sustainability of the development of commercial banks, a scale of their relative importance is constructed and vectors are determined based on expert assessments. The authors make a **conclusion** that it is necessary to distinguish four types of stability of the bank's development: absolute stability, normal stability, unstable state, crisis state. This approach can be used by commercial banks when developing a strategy for the sustainable development of financial and credit organizations. **Prospects** for further research may be associated with the development of alternative methods for assessing the sustainable development of commercial banks.

Keywords: commercial bank; sustainable development; sustainability assessment; analytic hierarchy process; modeling

For citation: Semenova N.N., Ivanova I.A., Vasil'kina A.A. Sustainable development assessment of commercial banks based on the analytic hierarchy process. *Finance: Theory and Practice*. 2021;25(4):121-135. DOI: 10.26794/2587-5671-2021-25-4-121-135

ВВЕДЕНИЕ

Состояние банковской системы выступает важнейшим индикатором экономической безопасности любой страны, региона, а банковский сектор — фактором обеспечения устойчивого развития и декарбонизации экономики [1, 2]. В то же время значительное воздействие на состояние банковского сектора (в том числе коммерческих банков) оказывают множество факторов внутренней и внешней среды: макроэкономическая политика; конъюнктура рынков товаров и услуг; изменения в финансовой системе; неравномерность экономического развития отдельных регионов; рост социальной напряженности; изменения предпочтения клиентов; ресурсная база; доверие клиентов; репутация банка и другие [3–5].

По расчетам зарубежных ученых, проводивших оценку влияния эндогенных и экзогенных факторов на устойчивость банков Латвии в 2003–2016 гг., кредитный риск и уровень эффективности оказывают негативное влияние на устойчивость банков, а размер банка, ликвидность, рентабельность, инфляция и рост ВВП — положительное влияние [6].

N. Karim, S. M. Al-Habshi, M. Abduh, проводя сравнительный анализ воздействия макроэкономических показателей (ВВП, процентной ставки, инфляции) на деятельность исламских банков и банковского сектора Индонезии за период 1999–2013 гг., приходят к выводу, что эти факторы оказывают существенное влияние на банковскую отрасль Индонезии, но не влияют на исламские банки [7].

В современном мире банки выполняют множество разнообразных функций: привлечение временно свободных денежных средств юридических и физических лиц и их размещение на условиях платности, срочности, возвратности, посредничество в платежах, операциях на фондовых и валютных рынках, расчетно-кассовое обслуживание, эквай-

ринг, онлайн-обслуживание, виртуальный пулинг и др. Банки не просто аккумулируют финансовые ресурсы, осуществляя внутреннее накопление денежных средств, они обеспечивают их непрерывное движение в целях устойчивого развития экономики, решения экологических и социальных проблем [8, 9].

В частности, зарубежные ученые S. C. Obiora, O. Vamisile, E. Opoiku-Mensah, A.N.K. Frimpong, исследуя деятельность банковской и финансовой системы 45 стран мира, приходят к выводу, что увеличение объемов кредитования способствует росту выбросов вредных веществ хозяйствующими субъектами в атмосферу, а повышение ставок по кредитам и депозитам приводит к сокращению данных выбросов [10].

Выполняя функцию перераспределения накоплений в инвестиции, коммерческие банки сталкиваются с различными рисками, которые могут привести к банкротству, потере устойчивости. В связи с этим проблемы оценки и обеспечения устойчивости развития коммерческих банков являются весьма актуальными.

СОДЕРЖАНИЕ ДЕФИНИЦИИ «УСТОЙЧИВОСТЬ РАЗВИТИЯ БАНКА»

В период второй промышленной революции возникла объективная необходимость расширения спектра исследований проблемы устойчивости и устойчивого развития. Она была обусловлена тем, что наряду с бурным экономическим ростом, внедрением инноваций и новых технологий, ростом промышленного производства, повышением уровня жизни населения наблюдались высокая степень эксплуатации природных ресурсов и рост социального неравенства. Экологи стали обращать внимание на пределы роста населения земного шара и истощение природных ресурсов [11, 12].

В частности, после доклада «Наше общее будущее», подготовленного в 1987 г. Международной комиссией по окружающей среде и развитию, широкое распространение получил термин «устойчивое развитие». Оно трактовалось как «такое развитие, которое удовлетворяет потребности настоящего времени, но не ставит под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности»¹. В 2015 г. ООН был принят документ «Преобразование нашего мира: повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года», где отражены цели в области устойчивого развития (ЦУР) и основные показатели, достижение которых позволит сохранить ресурсы планеты и обеспечить достойные условия жизни для всех граждан. В указанном документе учитываются три аспекта устойчивого развития: экономический рост, социальная интеграция и защита окружающей среды.

В настоящее время триединая концепция устойчивого развития наряду с экономической, социальной и экологической составляющей рядом ученых дополняется четвертой подсистемой: институциональной [13, 14]. Включение институциональной подсистемы в концепцию устойчивого развития обусловлено необходимостью создания нормативно-правовой базы, современной информационной системы и других институтов, деятельность которых направлена на обеспечение устойчивого развития стран, регионов, организаций.

Что касается банковской сферы, отметим, что сегодня широко используются такие категории, как «устойчивость», «стабильность», «надежность» банка.

Заметим, что впервые обращение к проблеме устойчивости в банковской деятельности было использовано в докладе Всемирного банка «Устойчивое развитие в банковской деятельности для бедных: всемирная инвентаризация микрофинансовых институтов». В указанном докладе отмечается, что институты микрофинансирования представляют собой новую, социально ориентированную бизнес-модель организации финансовой деятельности². Данный вывод основан на анализе основных социальных услуг, оказываемых финансовыми институтами населению с низким уровнем доходов.

¹ Our Common Future. New York: UN, 1987. URL: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf> (дата обращения: 12.07.2021).

² The World Bank. Sustainable Banking with the Poor: A Worldwide Inventory of Microfinance Institutions. Washington, DC, 1997. URL: http://www.wds.worldbank.org/servlet/WDSCContentServer/IW3P/IB/2006/04/12/000160016_20060412172642/Rendered/PDF/354680paper.pdf. (дата обращения: 12.07.2021).

В монографии J. J. Vouma, M. Jeucken, L. Дж. Klinkers «Устойчивое развитие банковской деятельности: озеленение финансов» отмечается, что банки должны играть определенную роль в обеспечении экологической устойчивости [15].

Проведенное исследование научных взглядов на устойчивость коммерческого банка позволило выделить три основных подхода к данной проблеме. Первый подход, которого придерживаются Л.П. Белых и О.Б. Нестеренко, основан на рассмотрении устойчивости коммерческого банка с точки зрения равновесного состояния [16, 17]. При этом выделяют три типа равновесия: устойчивое, неустойчивое и безразличное. Устойчивое равновесие характеризуется способностью объекта возвращаться в равновесное состояние, выведенное из него различными факторами, в то время как неустойчивое равновесие — неспособность объекта вернуться в исходное состояние. Безразличное равновесие — такое состояние, при котором любая точка системы является точкой равновесия, и отклонение системы от исходной точки покоя ничего не изменяет в раскладе сил внутри нее.

По мнению Ю.Н. Буланова, основными характеристиками устойчивого развития банка выступают сбалансированность, устойчивость и развитие [18].

Наиболее популярен в научной среде второй подход к рассмотрению устойчивости банка, которого придерживаются Г.Г. Фетисов, О.И. Лаврушин³, А.О. Шенаев [19, 20]. В его основу положено определение банка как объекта, выполняющего свойственные ему функции, а устойчивость рассматривается как способность банка бесперебойно выполнять эти функции в условиях изменяющейся среды. Данный подход к функционированию банка нередко отождествляется с понятием «надежность», поскольку именно «надежность» характеризуется как способность объекта выполнять заданные функции. Так, А.В. Бузгалин характеризует надежность банка как его способность выполнять обязательства в течение определенного времени [21].

В основу третьего подхода к рассмотрению понятия «устойчивость коммерческого банка» положена идея целеполагания развития. Так, Ю.С. Масленченков рассматривает экономическую устойчивость банка с позиции стабильности его деятельности в средне- и долгосрочной перспективе. «Устойчивость — это состояние коммерческого банка в изменяющейся рыночной среде, которое обеспечивает

³ Лаврушин О.И., ред. Банковское дело в современной экономике. Учебное пособие. М.: КНОРУС; 2016. 671 с.

целенаправленность его движения в настоящем времени и прогнозируемой перспективе» [22].

Необходимо отметить, что сегодня термин «устойчивость банка» часто используется в контексте его финансовой устойчивости. При этом финансовая устойчивость банка определяется состоянием и структурой активов, эффективностью деятельности и достаточностью капитала [23, 24].

Обобщение существующих подходов к раскрытию содержания устойчивости банка позволило нам сформулировать следующее определение рассматриваемой категории. Устойчивость — качественная характеристика состояния банка на всем интервале его развития, которая позволяет ему оставаться в равновесном состоянии и бесперебойно выполнять свойственные ему функции в условиях изменения факторов внешней и внутренней среды. Причем устойчивость развития банка должна быть сбалансированной с учетом экономической, социальной, институциональной и технологической составляющих.

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ УСТОЙЧИВОСТИ РАЗВИТИЯ КОММЕРЧЕСКОГО БАНКА

В мировой практике существует значительное количество методик оценки финансового положения и устойчивости коммерческого банка. Данные методики можно разделить на две группы: 1) методики, используемые центральными банками, надзорными органами; 2) банковские рейтинги, используемые независимыми информационными агентствами.

В табл. 1 представлен сравнительный анализ существующих методик оценки устойчивости коммерческого банка.

Стоит подчеркнуть, что каждая из указанных методик базируется на анализе количественных показателей, в то время как качественные присутствуют не во всех, что снижает качество полноценной оценки состояния банка. Все рассмотренные методики, как правило, базируются на анализе капитала, ликвидности, качества пассивов и активов, прибыльности. Каждая методика имеет как преимущества, так и недостатки. Основным недостатком рассмотренных методик является то, что практически все они базируются на информации, которая не является общедоступной, что существенно сужает круг их пользователей. Воспользоваться данными методиками могут только надзорные органы.

Целью нашего исследования является разработка методического подхода к оценке устойчивости развития коммерческого банка на основе метода анализа иерархий (МАИ). Основным аргументом

использования данного метода является его универсальность, которая позволяет его применять для решения самых разнообразных задач⁴. Данный метод предусматривает сбор, обработку и интерпретацию большого объема данных, основанных на экспертной оценке [25].

Реализация МАИ на основе экспертных оценок включает следующие этапы:

1. Целевой анализ:

- древовидная детализация подходов (локальных критериев) $P_i (i = 1, 2, \dots, n)$ и альтернатив достижения цели $R_j (j = 1, 2, \dots, m)$;
- выявление диапазонов (доверительных интервалов) возможных значений для количественных показателей целевых компонент системы управления методом экспертных оценок;
- построение алгоритмов взаимосвязи отдельных целевых показателей.

2. Сравнительный анализ: построение множества матриц парных сравнений для каждого из нижних уровней иерархии по принципу: «одна матрица для каждого управляемого элемента (примыкающего сверху уровня)», при этом элементы любого уровня сравниваются друг с другом относительно их воздействия на управляемые элементы.

3. Иерархический синтез для взвешивания собственных весов.

4. Оценка согласованности всей иерархии (приемлемое отношение согласованности — до 10%).

Как отмечалось выше, оценка устойчивости развития коммерческого банка предусматривает, на наш взгляд, выделение пяти составляющих (локальных критериев):

- экономическая устойчивость (P_1);
- социальная устойчивость (P_2);
- экологическая устойчивость (P_3);
- институциональная устойчивость (P_4);
- технологическая устойчивость (P_5).

В рамках исследования было проведено анкетирование нескольких десятков экспертов — профессионалов в области банковского дела. Экспертам было предложено оценить критерии (K_1-K_{40}) и представленные выше основные составляющие устойчивости развития банка по 10-балльной шкале. Далее осуществлялась обработка полученных

⁴ The World Bank. Sustainable Banking with the Poor: A Worldwide Inventory of Microfinance Institutions. Washington, DC, 1997. URL: http://www.wds.worldbank.org/servlet/WDS_Content_Server/IW3P/IB/2006/04/12/000160016_20060412172642/Rendered/PDF/354680paper.pdf. (дата обращения: 12.07.2021).

Таблица 1 / Table 1

**Сравнительный анализ методик определения устойчивости коммерческого банка /
Comparative analysis of methods for determining the stability of a commercial bank**

Методика / Method	Наличие количественных показателей / Quantitative indicators	Наличие качественных показателей / Qualitative indicators	Наличие экспертной оценки / Expert assessment	Наличие интегрального результирующего показателя / Integral result indicator	Наличие нормативных значений (рекомендуемых) / Standard (recommended) values	Ранжирование банков по группам / Ranking of banks by group	Наличие рейтинга по анализу / An analysis rating
Отечественные методики							
Методика ЦБ РФ, оценивающая финансовое состояние банка	+	-	+	+	+	+	-
Методика ЦБ РФ для включения банка в систему страхования вкладов	+	+	+	+	-	-	-
Методика «Эксперт РА»	+	-	-	+	-	+	-
Методика «Коммерсантъ»	+	-	-	+	-	-	+
Зарубежные методики							
CAMELS (США)	+	+	+	+	-	+	-
BAKIS (Германия)	+	-	-	-	+	+	-
PATROL (Италия)	+	-	-	-	+	+	-

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

результатов с помощью методов математической статистики.

Рейтинг составляющих устойчивости развития коммерческого банка с учетом экспертных оценок представлен в табл. 2.

По каждому из предложенных составляющих устойчивости развития коммерческого банка с помощью построения шкалы их относительной важности и определения вектора приоритета на основе экспертных оценок устанавливаются по 10-балльной шкале веса значимости критериев по каждой составляющей. В табл. 3 представлены критерии экономической, экологической, социальной, институциональной и технологической составляющих устойчивости развития коммерческого банка.

Оценка уровня цифровизации банка и его внутренних подразделений включает, в том числе, анализ развития автоматизации бизнес-процессов; каналов самообслуживания (сервисов и функций, доступных в цифровых каналах); скорости операций (оффлайн, онлайн, в режиме реального времени); развития систем управления данными, включая

машинное обучение; доступности сервисов 24/7; скорости изменений, времени вывода на рынок.

Анализ уровня безопасности банка и банковских операций включает оценку безопасности основных структурных элементов (владельцы, топ-менеджеры, социальные связи, физические коммуникации, персонал, оборудование, сооружения).

Анализ уровня развития офлайн-инфраструктуры банка предполагает анализ наличия или отсутствия системы «единое окно», электронной очереди, колл-центра, оснащенности зала ожидания и др.

Оценка уровня развития онлайн-инфраструктуры банка включает анализ официального сайта, мобильных приложений для физических и юридических лиц и ИП, интернет-банкинга, интернет-трейдинга и т.п.

Оценка уровня информационной обеспеченности банка предполагает анализ достаточности, актуальности и скорости обновления информации.

Анализ степени развитости инфраструктуры банковского сектора региона предполагает анализ наличия / отсутствия и развития в регионе

Рейтинг основополагающих составляющих, предназначенных для оценки устойчивого развития коммерческого банка / Rating of fundamental components designed to assess the sustainable development of a commercial bank

Составляющие устойчивого развития коммерческого банка / Components of sustainable development of a commercial bank	Ранг / Rank
Экономическая устойчивость (P1)	10
Социальная устойчивость (P2)	7
Экологическая устойчивость (P3)	3
Институциональная устойчивость (P4)	7
Технологическая устойчивость (P5)	8

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

аудиторских и консалтинговых компаний, бюро кредитных историй, страховых компаний, оценочных организаций, коллекторских агентств, кредитных брокеров, IT-компаний, юридических фирм и др.

Оценка справедливости формирования тарифов на банковские услуги, дивидендов, заработной платы, премий предполагает анализ наличия/отсутствия скрытых комиссий в банковских продуктах, существенного разрыва в заработной плате персонала и топ-менеджеров, формирования дивидендов обыкновенных и привилегированных акций.

Таким образом, построили матрицу попарных сравнений пяти составляющих (экономической, социальной, экологической, институциональной и технологической) к оценке устойчивости развития финансово-кредитного учреждения (1):

$$\begin{pmatrix} P & P_2 & P_3 & P_4 & P_5 \\ P_1 & 1,00 & 1,43 & 3,33 & 1,43 & 1,25 \\ P_2 & 0,70 & 1,00 & 2,33 & 1,00 & 0,88 \\ P_3 & 0,30 & 0,43 & 1,00 & 0,43 & 0,38 \\ P_4 & 0,70 & 1,00 & 2,33 & 1,00 & 0,88 \\ P_5 & 0,80 & 1,14 & 2,67 & 1,14 & 1,00 \end{pmatrix}. \quad (1)$$

Построили также матрицы попарных сравнений и векторы приоритетов (весов) отдельных критериев для каждой составляющей (см. табл. 4–8).

На основе матриц попарных сравнений получаем оценки локальных приоритетов по каждой рассматриваемой составляющей устойчивого развития банка (P_1, P_2, P_3, P_4, P_5) с помощью свертки каждой матрицы в вектор и его нормирования (2)–(7).

$$P_1 = 19,984 \cdot K_1 + 22,482 \cdot K_2 + 24,980 \cdot K_3 + 19,984 \cdot K_4 + 19,984 \cdot K_5 + 22,482 \cdot K_6 + 19,984 \cdot K_7 + 19,984 \cdot K_8 + 19,984 \cdot K_9 + 19,984 \cdot K_{10} + 19,984 \cdot K_{11} + 19,984 \cdot K_{12} + 19,984 \cdot K_{13} + 14,988 \cdot K_{14} + 14,988 \cdot K_{15} + 14,988 \cdot K_{16} + 17,486 \cdot K_{17} + 14,988 \cdot K_{18} + 17,486 \cdot K_{19}. \quad (2)$$

$$P_2 = 7,452 \cdot K_{20} + 9,936 \cdot K_{21} + 7,452 \cdot K_{22} + 8,694 \cdot K_{23} + 8,694 \cdot K_{24} + 8,694 \cdot K_{25} + 6,210 \cdot K_{26} + 7,452 \cdot K_{27}. \quad (3)$$

$$P_3 = 2,236 \cdot K_{28} + 1,789 \cdot K_{29}. \quad (4)$$

$$P_4 = 6,151 \cdot K_{30} + 6,151 \cdot K_{31} + 5,382 \cdot K_{32} + 5,382 \cdot K_{33} + 6,151 \cdot K_{34} + 6,920 \cdot K_{35}. \quad (5)$$

$$P_5 = 5,254 \cdot K_{36} + 4,670 \cdot K_{37} + 5,838 \cdot K_{38} + 4,670 \cdot K_{39} + 4,670 \cdot K_{40}. \quad (6)$$

Интегральный показатель оценки устойчивости развития регионального коммерческого банка ($I_{уст}$), рассчитанный с помощью шкалы относительной важности (табл. 1) каждого отдельного локального критерия, имеет вид (11):

$$I_{уст} = 0,370 \cdot P_1 + 0,259 \cdot P_2 + 0,111 \cdot P_3 + 0,259 \cdot P_4 + 0,296 \cdot P_5. \quad (7)$$

По каждой составляющей (локальному критерию) построены интервалы изменений и соответствующие оценки критериев степени устойчивости развития коммерческого банка (табл. 9).

Таблица 3 / Table 3

Критерии составляющих устойчивого развития коммерческого банка / Criteria for the components of sustainable development of a commercial bank

Обозначение / Designation	Критерий / Criteria	Ранг / Rank
Экономическая устойчивость		
K_1	Рентабельность капитала (ROE)	8
K_2	Рентабельность (прибыльность) активов (ROA)	9
K_3	Уровень достаточности капитала	10
K_4	Показатель достаточности капитала	8
K_5	Оценка качества капитала	8
K_6	Норматив текущей ликвидности	9
K_7	Уровень доходных активов	8
K_8	Коэффициент чистой процентной маржи	8
K_9	Коэффициент стабильности ресурсной базы	8
K_{10}	Доля просроченных ссуд	8
K_{11}	Норматив максимального размера риска на одного заемщика или группу связанных заемщиков (НБ)	8
K_{12}	Коэффициент клиентской базы	8
K_{13}	Индекс потребительской лояльности	8
K_{14}	Доля регионального рынка депозитов	6
K_{15}	Доля рынка кредитов нефинансовых организаций	6
K_{16}	Доля рынка кредитов физических лиц	6
K_{17}	Валовый региональный продукт на душу населения	7
K_{18}	Уровень инфляции в регионе	6
K_{19}	Стадия экономического цикла	7
Социальная устойчивость		
K_{20}	Доля инвестиций банка в социальные проекты	6
K_{21}	Справедливое формирование тарифов на банковские услуги, дивидендов, заработной платы, премий	8
K_{22}	Уровень зарплаты сотрудников банка	6
K_{23}	Уровень удовлетворенности сотрудников условиями и оплатой труда	7
K_{24}	Уровень затрат банка на повышение квалификации персонала	7
K_{25}	Уровень прозрачности банка	7
K_{26}	Уровень затрат на благотворительные акции	5
K_{27}	Уровень среднедушевых денежных доходов населения региона	6
Экологическая устойчивость		
K_{28}	Доля затрат на природные ресурсы, в том числе энергетические, в расходах, связанных с обеспечением деятельности кредитной организации	5
K_{29}	Доля инвестиций в проекты, связанные с защитой окружающей среды, рациональным использованием природных ресурсов	4
Институциональная устойчивость		
K_{30}	Уровень информационной обеспеченности банка	8
K_{31}	Уровень регламентации внутренних процессов банка	8
K_{32}	Уровень развития филиальной сети	7
K_{33}	Уровень кооперации и интеграции банка с партнерами	7
K_{34}	Степень развитости инфраструктуры банковского сектора региона	8
K_{35}	Уровень банковского законодательства	9
Технологическая устойчивость		
K_{36}	Уровень цифровизации банка и его внутренних подразделений	9
K_{37}	Доля новых технологий в организации и управлении банка	8
K_{38}	Уровень безопасности банка и банковских операций	10
K_{39}	Уровень развития офлайн-инфраструктуры банка	8
K_{40}	Уровень развития онлайн-инфраструктуры банка	8

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

Таблица 4 / Table 4

Определение вектора приоритетов (весов) критериев оценки экономической устойчивости банка / Determination of the vector of priorities (weights) of criteria for assessing the economic stability of a bank

Показатель / Indicator	K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	K ₅	K ₆	K ₇	K ₈	K ₉	K ₁₀	K ₁₁	K ₁₂	K ₁₃	K ₁₄	K ₁₅	K ₁₆	K ₁₇	K ₁₈	K ₁₉	Вес / Weight
K ₁	1,00	0,89	0,80	1,00	1,00	0,89	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,33	1,33	1,33	1,14	1,33	1,14	19,984
K ₂	1,13	1,00	0,90	1,13	1,13	1,00	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,50	1,50	1,50	1,29	1,50	1,29	22,482
K ₃	1,25	1,11	1,00	1,25	1,25	1,11	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,67	1,67	1,67	1,43	1,67	1,43	24,980
K ₄	1,00	0,89	0,80	1,00	1,00	0,89	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,33	1,33	1,33	1,14	1,33	1,14	19,984
K ₅	1,00	0,89	0,80	1,00	1,00	0,89	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,33	1,33	1,33	1,14	1,33	1,14	19,984
K ₆	1,13	1,00	0,90	1,13	1,13	1,00	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,50	1,50	1,50	1,29	1,50	1,29	22,482
K ₇	1,00	0,89	0,80	1,00	1,00	0,89	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,33	1,33	1,33	1,14	1,33	1,14	19,984
K ₈	1,00	0,89	0,80	1,00	1,00	0,89	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,33	1,33	1,33	1,14	1,33	1,14	19,984
K ₉	1,00	0,89	0,80	1,00	1,00	0,89	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,33	1,33	1,33	1,14	1,33	1,14	19,984
K ₁₀	1,00	0,89	0,80	1,00	1,00	0,89	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,33	1,33	1,33	1,14	1,33	1,14	19,984
K ₁₁	1,00	0,89	0,80	1,00	1,00	0,89	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,33	1,33	1,33	1,14	1,33	1,14	19,984
K ₁₂	1,00	0,89	0,80	1,00	1,00	0,89	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,33	1,33	1,33	1,14	1,33	1,14	19,984
K ₁₃	1,00	0,89	0,80	1,00	1,00	0,89	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,33	1,33	1,33	1,14	1,33	1,14	19,984
K ₁₄	0,75	0,67	0,60	0,75	0,75	0,67	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	1,00	1,00	1,00	0,86	1,00	0,86	14,988
K ₁₅	0,75	0,67	0,60	0,75	0,75	0,67	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	1,00	1,00	1,00	0,86	1,00	0,86	14,988
K ₁₆	0,75	0,67	0,60	0,75	0,75	0,67	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	1,00	1,00	1,00	0,86	1,00	0,86	14,988
K ₁₇	0,88	0,78	0,70	0,88	0,88	0,78	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	1,17	1,17	1,17	1,00	1,17	1,00	17,486
K ₁₈	0,75	0,67	0,60	0,75	0,75	0,67	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	1,00	1,00	1,00	0,86	1,00	0,86	14,988
K ₁₉	0,88	0,78	0,70	0,88	0,88	0,78	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	1,17	1,17	1,17	1,00	1,17	1,00	17,486

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

Таблица 5 / Table 5

**Определение вектора приоритетов (весов) критериев оценки социальной устойчивости банка /
Determination of the vector of priorities (weights) of criteria for assessing the social stability of a bank**

Показатель / Indicator	K_{20}	K_{21}	K_{22}	K_{23}	K_{24}	K_{25}	K_{26}	K_{27}	Вес / Weight
K_{20}	1,00	0,75	1,00	0,86	0,86	0,86	1,20	1,00	7,452
K_{21}	1,33	1,00	1,33	1,14	1,14	1,14	1,60	1,33	9,936
K_{22}	1,00	0,75	1,00	0,86	0,86	0,86	1,20	1,00	7,452
K_{23}	1,17	0,88	1,17	1,00	1,00	1,00	1,40	1,17	8,694
K_{24}	1,17	0,88	1,17	1,00	1,00	1,00	1,40	1,17	8,694
K_{25}	1,17	0,88	1,17	1,00	1,00	1,00	1,40	1,17	8,694
K_{26}	0,83	0,63	0,83	0,71	0,71	0,71	1,00	0,83	6,210
K_{27}	1,00	0,75	1,00	0,86	0,86	0,86	1,20	1,00	7,452

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

Таблица 6 / Table 6

**Определение вектора приоритетов (весов) критериев оценки экологической устойчивости банка /
Determination of the vector of priorities (weights) of criteria for assessing the environmental sustainability of a bank**

Показатель / Indicator	K_{28}	K_{29}	Вес / Weight
K_{28}	1,00	1,25	2,236
K_{29}	0,80	1,00	1,789

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

Таблица 7 / Table 7

**Определение вектора приоритетов (весов критериев оценки институциональной устойчивости банка /
Determination of the vector of priorities (weights) of criteria for assessing the institutional stability of a bank**

Показатель / Indicator	K_{30}	K_{31}	K_{32}	K_{33}	K_{34}	K_{35}	Вес / Weight
K_{30}	1,00	1,00	1,14	1,14	1,00	0,89	6,151
K_{31}	1,00	1,00	1,14	1,14	1,00	0,89	6,151
K_{32}	0,88	0,88	1,00	1,00	0,88	0,78	5,382
K_{33}	0,88	0,88	1,00	1,00	0,88	0,78	5,382
K_{34}	1,00	1,00	1,14	1,14	1,00	0,89	6,151
K_{35}	1,13	1,13	1,29	1,29	1,13	1,00	6,920

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

Таблица 8 / Table 8

**Определение вектора приоритетов (весов) критериев оценки технологической устойчивости банка /
Determination of the vector of priorities (weights) of criteria for assessing the technological stability of a bank**

Показатель / Indicator	K_{36}	K_{37}	K_{38}	K_{39}	K_{40}	Вес / Weight
K_{36}	1,00	1,13	0,90	1,13	1,13	5,254
K_{37}	0,89	1,00	0,80	1,00	1,00	4,670
K_{38}	1,11	1,25	1,00	1,25	1,25	5,838
K_{39}	0,89	1,00	0,80	1,00	1,00	4,670
K_{40}	0,89	1,00	0,80	1,00	1,00	4,670

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

Таблица 9 / Table 9
Интервалы изменений и экспертные оценки критериев степени устойчивого развития коммерческого банка / Intervals of changes and expert assessments of criteria for the degree of sustainable development of a commercial bank

	Показатель / Indicator	Оценка критериев / Evaluation of criteria		
		0	1	2
Экономическая устойчивость				
K ₁	Рентабельность капитала (ROE)	Менее 4	4–10	Свыше 10
K ₂	Рентабельность (прибыльность) активов	Менее 0,5	0,5–1,5	Свыше 1,5
K ₃	Уровень достаточности капитала	Ниже 8	13 и выше	8–13
K ₄	Показатель достаточности капитала	Менее 10	10–15	Свыше 15
K ₅	Показатель оценки качества капитала	Более 80	30–80	Менее 30
K ₆	Норматив текущей ликвидности	Менее 50	50–70	Свыше 70
K ₇	Показатель чистой процентной маржи	Менее 5	5–8	Свыше 8
K ₈	Уровень доходных активов	Менее 50	50–85	Свыше 85
K ₉	Коэффициент стабильности ресурсной базы	Менее 50	50–70	Свыше 70
K ₁₀	Доля просроченной задолженности	Более 4	2–4	Менее 2
K ₁₁	Норматив максимального размера риска на одного заемщика	Более 25	25–20	Менее 20
K ₁₂	Коэффициент клиентской базы	Менее 70	70–80	80–100
K ₁₃	Индекс потребительской лояльности	Менее 30	30–50	Более 50
K ₁₄	Доля регионального рынка депозитов	Менее 5	5–15	Более 15
K ₁₅	Доля рынка кредитов нефинансовых организаций	Менее 5	5–15	Более 15
K ₁₆	Доля рынка кредитов физических лиц	Менее 5	5–15	Более 15
K ₁₇	Валовый региональный продукт на душу населения	Ниже общероссийского уровня	На общероссийском уровне	Выше общероссийского уровня
K ₁₈	Уровень инфляции в регионе	Выше общероссийского уровня	На общероссийском уровне	Ниже общероссийского уровня
K ₁₉	Стадия экономического цикла	Дно, спад	Подъем	Пик
Социальная устойчивость				
K ₂₀	Доля инвестиций банка в социальные проекты	Менее 2%	2–5%	Более 5%
K ₂₁	Справедливое формирование тарифов на банковские услуги, дивидендов, заработной платы, премий	0–3%	4–6%	7–10%

Окончание таблицы 9 / Table 9 (continued)

	Показатель / Indicator	Оценка критериев / Evaluation of criteria		
		0	1	2
K ₂₂	Уровень зарплат сотрудников банка в сравнении со средней заработной платой по региону	На уровне	Превышает в 1,2 – 1,5 раза	Превышает более чем в 1,5 раза
K ₂₃	Доля сотрудников, удовлетворенных условиями работы и оплатой труда	Менее 30%	30–70%	Более 70%
K ₂₄	Уровень затрат банка (доля фонда оплаты труда) на повышение квалификации персонала	Менее 0,5%	0,5–5,0%	Более 5,0%
K ₂₅	Уровень затрат на благотворительные акции	Отсутствие затрат	Нерегулярные затраты	Постоянные затраты
K ₂₆	Уровень среднедушевых денежных доходов населения региона в сравнении со среднедушевым денежным доходом населения по стране в целом	Менее общероссийского уровня среднедушевых доходов населения	На уровне общероссийских среднедушевых доходов населения	Выше общероссийского уровня среднедушевых доходов населения
K ₂₇	Доля инвестиций банка в социальные проекты	Менее 2%	2–5%	Более 5%
Экологическая устойчивость				
K ₂₈	Доля затрат на природные ресурсы, в том числе энергетические, в расходах, связанных с обеспечением деятельности кредитной организации	Более 4%	2–4%	Менее 2%
K ₂₉	Доля инвестиций в проекты, связанные с защитой окружающей среды, рациональным использованием природных ресурсов	Менее 0,1%	0,1–1,0%	Более 1,0% от инвестиций
Институциональная устойчивость				
K ₃₀	Уровень информационной обеспеченности банка	Низкий	Средний	Высокий
K ₃₁	Уровень регламентации внутренних процессов банка	Нет	Частичная	Все внутренние процессы регламентированы
K ₃₂	Уровень развития филиальной сети (наличие в административных центрах региона)	В одном	В нескольких	В большинстве
K ₃₃	Уровень кооперации и интеграции банка с партнёрами	Отсутствие кооперации	Наличие нескольких проектов в кооперации с партнёрами	Развитый уровень кооперации с партнёрами банка
K ₃₄	Степень развитости инфраструктуры банковского сектора региона	Низкая	Средняя	Высокая
K ₃₅	Уровень банковского законодательства	Низкий	Средний	Высокий
Технологическая устойчивость				
K ₃₆	Уровень цифровизации банка и его внутренних подразделений	0-2	3-6	7-10
K ₃₇	Доля современных технологий в организации и управлении банка	Менее 0,1	0,1-1	Свыше 1
K ₃₈	Уровень безопасности банка и банковских операций	0-2	3-6	7-10
K ₃₉	Уровень развития офлайн инфраструктуры банка	0-1	2	3-4
K ₄₀	Уровень развития онлайн инфраструктуры банка	0-2	3-4	Более 4

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

**Типы устойчивости развития коммерческого банка /
Types of sustainable development of commercial banks**

Тип / Type	Значение $I_{уст}$ / Value $I_{уст}$	Характеристика банка / Characteristics of a bank
Абсолютная устойчивость	201–350	Банк характеризуется высоким уровнем рентабельности и достаточности капитала, прибыльности активов, ликвидности капитала, наличием достаточной ресурсной базы и гибкой системой управления, использованием современных банковских цифровых технологий. Банк обладает достаточно эффективной системой безопасности и развитой инфраструктурой, имеет устойчивые кооперационные и интеграционные партнерские связи, характеризуется открытой системой формирования тарифов на банковские услуги, дивидендов, справедливой системой оценки труда сотрудников. Банк принимает участие в «зеленом» финансировании, социальных проектах
Нормальная устойчивость	101–200	Банк достаточно успешно развивается, реализуя свою стратегию и оправдывая ожидания экономических субъектов относительно будущей доходности (прибыльности) его капитала, сохраняя при этом приемлемый для него уровень рисков. Банк характеризуется достаточностью собственного капитала и хорошим соотношением темпов роста ресурсной и клиентской базы, возможностью посредством регулирования темпов роста его собственного капитала, обязательств и активов, обеспечивать заданную доходность капитала при приемлемом уровне риска и достаточной ликвидности операций. Банк принимает участие в социальных проектах и/или проектах, направленных на снижение загрязнения окружающей среды
Неустойчивое состояние	51–100	Нарушения нормативов устойчивости отсутствуют, но их значения не обеспечивают эффективной деятельности банка. Характерна средняя степень развития банковской инфраструктуры, нерегулярность проведения социальных проектов и благотворительной деятельности, средний уровень рентабельности
Кризисное состояние	0–50	Могут наблюдаться нарушения нормативов. Основные показатели деятельности банка имеют отрицательную динамику. Финансовый результат кредитной организации имеет отрицательное значение. Банк обладает низким качеством капитала и кредитного портфеля. Наличие признаков юридической и /или экономической аффилированности. Банк не принимает участия в социальных и благотворительных проектах

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

Мы считаем, что на основе расчета интегрального показателя (7) можно выделить четыре типа устойчивости развития коммерческих банков: абсолютная устойчивость, нормальная устойчивость, неустойчивое состояние, кризисное состояние (табл. 10).

ВЫВОДЫ

Проведенное исследование позволяет сделать следующие выводы. В настоящее время дефиниция «устойчивость развития коммерческих банков» рассматривается с позиции трех подходов: 1) как равновесное состояние; 2) способность бесперебойно выполнять функции в условиях воздействия различных факторов; 3) стабильность его деятельности в средне- и долгосрочной перспективе. На

наш взгляд, устойчивость — качественная характеристика состояния банка на всем интервале его развития, которая позволяет ему оставаться в равновесном состоянии и бесперебойно выполнять свойственные ему функции в условиях изменения факторов внешней и внутренней среды. Устойчивость развития банка должна быть сбалансированной с учетом экономической, социальной, институциональной и технологической составляющих.

В результате исследования была разработана методика оценки устойчивости развития коммерческого банка, базирующаяся на использовании метода анализа иерархий. Предложенная авторами методика предусматривает расчет интегрального показателя с учетом пяти составляющих: экономической, социальной, экологической, институ-

циональной и технологической. Данный подход может быть использован коммерческими банками при разработке стратегии устойчивости развития финансово-кредитной организации. Предложенная методика может использоваться банками как с универсальной, так и с базовой лицензиями.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Kumar K., Prakash A. Developing a framework for assessing sustainable banking performance of the Indian banking sector. *Social Responsibility Journal*. 2019;15(5):689–709. DOI: 10.1108/SRJ-07-2018-0162
2. Худякова Л.С. Реформа глобальных финансов в контексте устойчивого развития. *Мировая экономика и международные отношения*. 2018;62(7):38–47. DOI: 10.20542/0131-2227-2018-62-7-38-47
3. Прокушева К.П. Влияние эндогенных факторов на формирование депозитной политики коммерческого банка. *Вестник магистратуры*. 2015;(10):93–96.
4. Semenova N.N., Ivanova I.A., Griбанov A.V. Assessment of external factors influence on commercial bank deposit policy formation based on dynamic modeling. *Espacios*. 2019;40(13):29.
5. Бибикова Е.А., Курникова И.В. Методика оценки влияния репутационного риска на устойчивость коммерческого банка. *Известия высших учебных заведений. Серия: Экономика, финансы и управление производством*. 2020;(4):18–25. DOI: 10.6060/ivecofin.2020464.507
6. Rupeika-Apoga R., Zaidi S.H., Thalassinos Y.E., Thalassinos E.I. Bank stability: The case of Nordic and non-Nordic banks in Latvia. *International Journal of Economics and Business Administration*. 2018;6(2):39–55. DOI: 10.35808/ijeba/156
7. Karim N., Al-Habshi S.M., Abduh M. Macroeconomic indicators and bank stability: A case of banking in Indonesia. *Buletin Ekonomi Moneter dan Perbankan*. 2016;18(4):431–448. DOI: 10.21098/bemp.v18i4.609
8. Беспалов Р.А., Антоненко С.В. Создание «зеленого» банка в условиях «цифровизации» экономики. *Вестник Брянского государственного университета*. 2019;(2):143–151.
9. Cosma S., Venturelli A., Schwizer P., Boscia V. Sustainable development and European banks: A non-financial disclosure analysis. *Sustainability*. 2020;12(15):6146. DOI: 10.3390/su12156146
10. Obiora S.C., Bamisile O., Opoku-Mensah E., Frimpong A.N.K. Impact of banking and financial systems on environmental sustainability: An overarching study of developing, emerging, and developed economies. *Sustainability*. 2020;12(19):8074. DOI: 10.3390/su12198074
11. Meadows D.H., Meadows D.L., Randers J., Behrens W.W. III. The limits to growth: A report to the Club of Rome's project on the predicament of mankind. New York: Universe Books; 1972. 211 p.
12. Pestel E. Beyond the limits to growth: A report to the Club of Rome. New York: Universe Books; 1989. 191 p.
13. Норт Д. Институциональные изменения: рамки анализа. Пер. с англ. *Вопросы экономики*. 1997;(3):6–17.
14. Вдовин С.М. Стратегия и механизмы устойчивого развития региона. М.: ИНФРА-М; 2017. 154 с.
15. Vouma J.J., Jeucken M., Klinkers L., eds. Sustainable banking: The greening of finance. London, New York: Routledge; 2001. 480 p.
16. Белых Л.П. Устойчивость коммерческих банков: Как банкам избежать банкротства. М.: Банки и биржи; 1996. 191 с.
17. Нестеренко О.Б. Надежность коммерческого банка и факторы, ее определяющие. *Деньги и кредит*. 2001;(10):38–40.
18. Буланов Ю.Н. Устойчивость коммерческого банка: методологические аспекты и методика практической реализации. *Сибирская финансовая школа*. 2015;(3):58–61.
19. Фетисов Г.Г. Устойчивость банковской системы и методология ее оценки. М.: Финансы и статистика; 2003. 425 с.
20. Шенаев А.О. Понятие финансовой устойчивости: ее показатели и условия обеспечения. *Банковские услуги*. 2008;(4):2–7.
21. Буздалин А.В. Надежность банка. От формализации к оценке. М.: Либроком; 2012. 187 с.
22. Масленченков Ю.С. Финансовый менеджмент в коммерческом банке: Фундаментальный анализ. М.: Перспектива; 1996. 160 с.
23. Можанова И.И., Антонюк О.А. Финансовая устойчивость коммерческих банков и нефинансовых организаций: теоретические и практические аспекты. *Финансы и кредит*. 2014;(4):36–42.
24. Горский М.А., Решульская Е.М. Финансовая устойчивость коммерческого банка: феномен, показатели и методы оценки. *Вестник Алтайской академии экономики и права*. 2020;(3–1):29–39. DOI: 10.17513/vaael.1012
25. Саати Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий. Пер. с англ. М.: Радио и связь; 1993. 320 с.

REFERENCES

1. Kumar K., Prakash A. Developing a framework for assessing sustainable banking performance of the Indian banking sector. *Social Responsibility Journal*. 2019;15(5):689–709. DOI: 10.1108/SRJ-07-2018-0162
2. Khudyakova L. S. Reform of global finance in the context of sustainable development. *Mirovaya ekonomika i mezhdunarodnye otnosheniya = World Economy and International Relations*. 2018;62(7):38–47. (In Russ.). DOI: 10.20542/0131-2227-2018-62-7-38-47
3. Prokusheva K. P. Influence of endogenous factors on the formation of the deposit policy of a commercial bank. *Vestnik magistratury*. 2015;(10):93–96. (In Russ.).
4. Semenova N. N., Ivanova I. A., Griбанov A. V. Assessment of external factors influence on commercial bank deposit policy formation based on dynamic modeling. *Espacios*. 2019;40(13):29.
5. Bibikova E. A., Kurnikova I. V. Technique of assessment of the impact of a reputational risk on stability of commercial bank. *Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedenii. Seriya: Ekonomika, finansy i upravlenie proizvodstvom = News of Higher Educational Institutions. Series: Economy, Finance and Production Management*. 2020;(4):18–25. (In Russ.). DOI: 10.6060/ivecofin.2020464.507
6. Rupeika-Apoga R., Zaidi S. H., Thalassinos Y. E., Thalassinos E. I. Bank stability: The case of Nordic and non-Nordic banks in Latvia. *International Journal of Economics and Business Administration*. 2018;6(2):39–55. DOI: 10.35808/ijeba/156
7. Karim N., Al-Habshi S. M., Abduh M. Macroeconomic indicators and bank stability: A case of banking in Indonesia. *Buletin Ekonomi Moneter dan Perbankan*. 2016;18(4):431–448. DOI: 10.21098/bemp.v18i4.609
8. Bepalov R. A., Antonenko S. V. The creation of a “green” bank in terms of “digitalization” of the economy. *Vestnik Bryanskogo gosudarstvennogo universiteta = The Bryansk State University Herald*. 2019;(2):143–151. (In Russ.).
9. Cosma S., Venturelli A., Schwizer P., Boscia V. Sustainable development and European banks: A non-financial disclosure analysis. *Sustainability*. 2020;12(15):6146. DOI: 10.3390/su12156146
10. Obiora S. C., Bamisile O., Opoku-Mensah E., Frimpong A. N. K. Impact of banking and financial systems on environmental sustainability: An overarching study of developing, emerging, and developed economies. *Sustainability*. 2020;12(19):8074. DOI: 10.3390/su12198074
11. Meadows D. H., Meadows D. L., Randers J., Behrens W. W. III. The limits to growth: A report to the Club of Rome’s project on the predicament of mankind. New York: Universe Books; 1972. 211 p.
12. Pestel E. Beyond the limits to growth: A report to the Club of Rome. New York: Universe Books; 1989. 191 p.
13. North D. C. Institutional change: A framework for analysis. In: Braybrooke D., ed. *Social rules: Origin, character, logic, change*. New York, London: Routledge; 1996:189–201. DOI: 10.4324/9780429497278 (Russ. ed.: North D. Institutsional’nye izmeneniya: ramki analiza. *Voprosy ekonomiki*. 1997;(3):6–17).
14. Vdovin S. M. Strategy and mechanisms of sustainable development of the region. Moscow: INFRA-M; 2017. 154 c. (In Russ.).
15. Bouma J. J., Jeucken M., Klinkers L., eds. *Sustainable banking: The greening of finance*. London, New York: Routledge; 2001. 480 p.
16. Belykh L. P. Stability of commercial banks: How banks avoid bankruptcy. Moscow: Banki i birzhi; 1996. 191 p. (In Russ.).
17. Nesterenko O. B. The reliability of a commercial bank and the factors that determine it. *Den’gi i kredit = Russian Journal of Money and Finance*. 2001;(10):38–40. (In Russ.).
18. Bulanov Yu. N. Stability of a commercial bank: Methodological aspects and technique of practical implementation. *Sibirskaya finansovaya shkola = Siberian Financial School*. 2015;(3):58–61. (In Russ.).
19. Fetisov G. G. Stability of the banking system and methodology for its assessment. Moscow: Finansy i statistika; 2003. 425 p. (In Russ.).
20. Shenaev A. O. The concept of financial stability: Its indicators and conditions of provision. *Bankovskie uslugi = Banking Services*. 2008;(4):2–7. (In Russ.).
21. Buzdalin A. V. Bank reliability: From formalization to evaluation. Moscow: Librokom; 2012. 187 p. (In Russ.).
22. Maslennenkov Yu. S. Financial management in a commercial bank: A fundamental analysis. Moscow: Perspektiva; 1996. 160 p. (In Russ.).
23. Mozhanova I. I., Antonyuk O. A. Financial stability of commercial banks and non-financial organizations: Theoretical and practical aspects. *Finansy i kredit = Finance and Credit*. 2014;(4):36–42. (In Russ.).

24. Gorsky M.A., Reshulskaya E.M. Financial stability of a commercial bank: The phenomenon, indicators and assessment methods. *Vestnik Altaiskoi akademii ekonomiki i prava = Journal of Altai Academy of Economics and Law*. 2020;(3–1):29–39. (In Russ.). DOI: 10.17513/vaael.1012
25. Saaty T.L. Decision making for leaders: The analytical hierarchy process for decisions in a complex world. Maastricht: Lifetime Learning; 1982. 291 p. (Russ. ed.: Saaty T. Prinyatie reshenii. Metod analiza ierarkhii. Moscow: Radio i svyaz'; 1993. 320 p.).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / ABOUT THE AUTHORS



Надежда Николаевна Семенова — доктор экономических наук, заведующая кафедрой финансов и кредита, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва, Саранск, Россия
Nadezhda N. Semenova — Dr. Sci. (Econ.), Head of the Department of Finance and Credit, Ogarev Mordovia State University, Saransk, Russia
nnsemenova@mail.ru



Ирина Анатольевна Иванова — кандидат экономических наук, доцент кафедры статистики, эконометрики и информационных технологий в управлении, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва, Саранск, Россия
Irina A. Ivanova — Cand. Sci. (Econ.), Assoc. Prof., Department of Statistics, Econometrics and Information Technologies in Management, Ogarev Mordovia State University, Saransk, Russia
ivia16@mail.ru



Анастасия Александровна Василькина — аспирант кафедры финансов и кредита, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва, Саранск, Россия
Anastasiya A. Vasil'kina — Postgraduate student of the Department of Finance and Credit, Ogarev Mordovia State University, Saransk, Russia
vasilkina_aa@outlook.com

Заявленный вклад авторов:

Семенова Н.Н. — постановка проблемы, разработка концепции статьи, разработка методического подхода к оценке устойчивости развития банка, описание результатов и формирование выводов исследования.

Иванова И.А. — табличное и графическое представление результатов, построение экономико-статистической модели.

Василькина А.А. — сбор материала для исследования, критический анализ литературы.

Authors' declared contributions:

Semenova N.N. — defined the problem, developed a conceptual framework of the article, developed a methodological approach to assessing sustainable development of banks, described the results and wrote the conclusions of the study.

Ivanova I.A. — designed tabular and graphical representations of the results, constructed an economic and statistical model.

Vasil'kina A.A. — collected research material, performed a critical literature analysis.

Статья поступила в редакцию 01.03.2021; после рецензирования 14.03.2021; принята к публикации 20.03.2021.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

The article was submitted on 01.03.2021; revised on 14.03.2021 and accepted for publication on 20.03.2021.

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

DOI: 10.26794/2587-5671-2021-25-4-136-151

УДК 336.01(045)

JEL G01, C58, E44

Индекс финансового страха на рынке цифровых финансовых активов

А.О. Овчаров^а, В.А. Матвеев^б ✉

Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, Нижний Новгород, Россия

^а <https://orcid.org/0000-0003-4921-7780>; ^б <https://orcid.org/0000-0001-9323-2414>

✉ Автор для корреспонденции

АННОТАЦИЯ

Актуальность темы исследования диктуется возрастающей ролью нетрадиционных финансовых инструментов, которые вносят свой вклад в уровень финансовой нестабильности. Поэтому необходимы разнообразные индикаторы, позволяющие отображать ситуацию на рынке цифровых финансовых активов, волатильность котировок и уровень доверия инвесторов. **Цель** исследования – разработка и апробация на эмпирических данных обобщающего индикатора финансовой нестабильности (индекса финансового страха) на рынке цифровых финансовых активов. **Новизна** исследования заключается в адаптации классической модели построения индекса волатильности к рынку криптовалют. В работе использованы статистические **методы** сбора и обработки данных, анализа временных рядов, взвешивания, конструирования экономических показателей. Обобщены результаты современных исследований по взаимосвязи цифровизации и финансовой нестабильности. Сделан **вывод**, что в определенные непродолжительные периоды 2020 г. волатильность рубля к доллару была сопоставима или даже выше, чем к биткоину. Кроме того, на самом криптовалютном рынке сегодня намного меньше страха и неопределенности, чем было в конце 2018 г. Главный **результат** исследования – модель индекса финансового страха, основанная на применении метода расчета средневзвешенной опционной цены базисного актива и хеджирования ценовых рисков. Тестирование модели осуществлено по данным о заявочных ценах на покупку, продажу криптовалюты на определенный момент времени. Получены оценки, свидетельствующие о нарастании нестабильности на рынке цифровых финансовых активов. Сформулированы **рекомендации** в отношении пороговых значений индекса, по которым можно определить уровень страха инвесторов.

Ключевые слова: индекс страха; цифровые финансовые активы; криптовалютный рынок; волатильность; финансовая нестабильность; опционные контракты

Для цитирования: Овчаров А.О., Матвеев В.А. Индекс финансового страха на рынке цифровых финансовых активов.

Финансы: теория и практика. 2021;25(4):136-151. DOI: 10.26794/2587-5671-2021-25-4-136-151

Financial Fear Index in the Digital Financial Assets Market

А.О. Ovcharov^а, V.A. Matveev^б ✉

Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod, Nizhny Novgorod, Russia;

^а <https://orcid.org/0000-0003-4921-7780>; ^б <https://orcid.org/0000-0001-9323-2414>

✉ Corresponding author

ABSTRACT

The **relevance** of the research topic is due to the increasing role of non-traditional financial instruments that contribute to financial instability. Therefore, various indicators are required to reflect the situation in the digital financial assets market, the volatility quotes, and the level of investor confidence. The **aim** of the study is to develop and test on empirical data a generalized indicator of financial instability (financial fear index) in the digital financial assets market. The **novelty** of the research lies in the adaptation of the classic model of building the volatility index to the cryptocurrency market. The authors use statistical **methods** for collecting and processing data, analyzing time series, weighing, designing economic indicators. The paper summarizes the results of modern research on the correlation between digitalization and financial instability. The authors **conclude** that at certain short periods of 2020 the ruble-dollar volatility was comparable or even higher than the ruble-bitcoin one. In addition, there is much less fear and uncertainty in the cryptocurrency market today than there was at the end of 2018. The main **result** of the study is the financial fear index model based on the method

of calculating the weighted average option price of the underlying asset and hedging of price risks. The model has been tested using data on the bid and ask prices of cryptocurrencies at a specific point in time. Estimates have been obtained indicating the growing instability in the digital financial asset market. The authors offer **recommendations** regarding the index threshold values, which indicate the level of investors' fear.

Keywords: fear index; digital financial assets; cryptocurrency market; volatility; financial instability; option contracts

For citation: Ovcharov A.O., Matveev V.A. Financial fear index in the digital financial assets market. *Finance: Theory and Practice*. 2021;25(4):136-151. DOI: 10.26794/2587-5671-2021-25-4-136-151

ВВЕДЕНИЕ

Современный этап развития экономики характеризуется глобальным изменением пропорций развития реального и виртуального секторов экономики, структурными сдвигами в финансовом секторе, в целом качественным изменением финансовой составляющей экономики как неотъемлемого связующего звена между процессами производства и потребления. На финансовые рынки активно внедряются новые технологии: большие массивы данных [1, 2], квантовые вычисления [3], блокчейн финансовых операций [4, 5] и т.п.

Цифровизация бизнеса, с одной стороны, способна существенным образом повысить качество жизни через рост производительности труда, качества и оперативности принимаемых решений, увеличение степени прозрачности информационных процессов, финансово-экономических операций в различных сферах деятельности. Так, в [6] доказано, что учет компонент цифрового потенциала города (информационно-коммуникационная инфраструктура, цифровое правительство и электронный бизнес) позволяет более точно оценивать его инвестиционную привлекательность. С другой стороны, цифровизация неизбежно ведет к возникновению специфических условий осуществления финансово-хозяйственной деятельности и качественно новых экономических сценариев развития, появлению дополнительных рисков и угроз. Наиболее полно перечень рисков и возможностей цифровой экономики в отношении современного этапа развития РФ представлен в работе [7].

Следует отметить, что новый курс на цифровизацию экономики происходит на фоне негативных процессов в экономике [8] и политике [9], связанных с влиянием COVID-19. В эпоху глобальной нестабильности наиболее остро стоит проблема сохранения и диверсификации инвестиционных портфелей в целях избежания отрицательных реальных ставок доходности. В этих условиях современные инструменты цифровой экономики выглядят интересной альтернативой традиционным инструментам, но не как полноценная замена, а как инструмент хеджирования, важного дополнения рисков части

любого инвестиционного портфеля. При этом во главу угла с учетом социальных рисков инвестирования должны ставиться не сверхвысокие доходы, а сохранение ожидаемой доходности.

В данной статье мы ставим цель представить существующие подходы к построению обобщающих индикаторов нестабильности на финансовых рынках и показать их возможности применительно к рынку цифровых финансовых активов. На этой основе предполагается разработать и апробировать на примере криптовалютного рынка универсальный индикатор финансовой нестабильности (индекс финансового страха), который нужен для своевременного принятия адекватных решений, хеджирования инвестиционного риска в условиях отсутствия исчерпывающего объема статистических данных о ситуации на глобальных рынках. Для построения индикатора необходима специальная адаптация существующих измерителей стресса традиционных финансовых активов к специфике виртуального рынка.

Совершенно очевидно, что в условиях снижения доверия инвесторов к ряду традиционных финансовых активов современные рынки цифровых финансовых инструментов демонстрируют высокую активность. В настоящее время существует более двух тысяч криптовалют, активно торгуемых на нерегулируемых или зарегистрированных биржах. В январе 2016 г. общая капитализация рынка криптовалют составляла около 7,5 млрд долл. США, а уже через два года она достигла своего самого высокого значения — более 750 млрд долл. (по состоянию на май 2020 г. капитализация составила около 250 млрд долл.) [10]. Ежедневный объем торгов криптовалютами превышает миллиарды долларов. Так, по данным аналитической службы Skew, стоимость открытых позиций по биткоин-опционам на бирже Deribit к июню 2020 г. достигла 1,1 млрд долл., в контрактах на Ethereum — 150 млн долл.¹

¹ На Deribit исполняются опционы на биткоин и Ethereum стоимостью в 1 млрд долл. URL: <https://forklog.com/na-deribit-ispolnyatsya-optsiiony-na-bitkoin-i-ethereum-stoimostyu-v-1-mlrd/> (дата обращения: 07.02.2021).

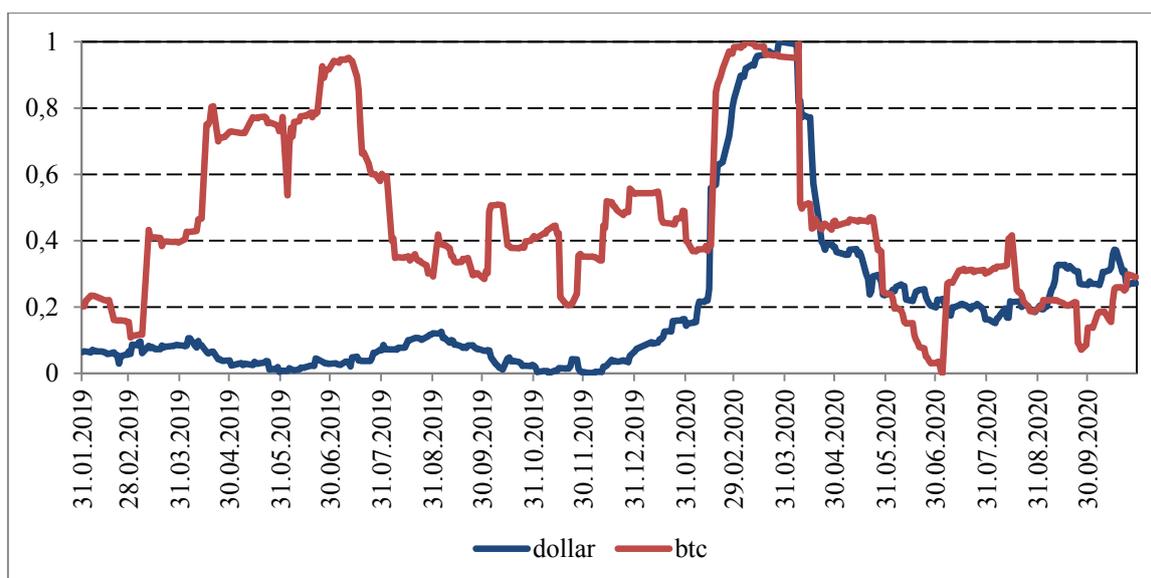


Рис. 1 / Fig. 1. Волатильность курса рубля к доллару и биткоину / Volatility of the ruble against the dollar and bitcoin

Источник / Source: рассчитано авторами по данным курса рубля к доллару и биткоину / calculated by the authors on the data of the ruble exchange rate to the dollar and bitcoin.

Все это свидетельствует о том, что большая часть игроков делает ставку на дальнейший рост рынка криптовалют. Вместе с тем высказываются мнения о чрезвычайно высоких рисках, связанных с существенной волатильностью цифровых финансовых инструментов как неизбежного атрибута процесса становления новых рынков [11]. Есть даже исследования, в которых криптовалюты сравнивают со спекулятивными пузырями, подобными тем, что встречаются на традиционных финансовых рынках [12–14]. Действительно, на криптовалютных рынках к моменту истечения срока обращения ближайших опционов, как правило, наблюдается повышенная волатильность, особенно когда экспирация затрагивает большое число открытых позиций (хотя большая часть инвесторов переносит открытые позиции на новый срок). Однако, на наш взгляд, угроза серьезных последствий, связанная с высокой волатильностью цифровых активов, сильно преувеличена. Это можно проиллюстрировать простым статистическим примером применительно к российскому валютному рынку, особенно в свете процессов, происходивших на нем в 2020 г., когда государство допустило существенное обесценение собственной национальной валюты. В качестве простейшего индикатора волатильности можно использовать стандартное отклонение курса рубля к доллару и биткоину. Для этого возьмем ежедневную выборку котировок за период с января 2019 по ноябрь 2020 г. и на каждую дату рассчитаем вариацию коэффициентов роста по 30 точкам (15 значений до данной даты

и 15 значений после). Для приведения показателей к единой шкале (от 0 до 1) осуществим нормирование и в результате получим график из скользящих стандартных отклонений (рис. 1), по пикам которого можно судить о высокой волатильности курса рубля к доллару и биткоину. Из рисунка видно, что в 2019 г. курс рубля к биткоину был более волатилен, чем к доллару. В 2020 г. ситуация изменилась. Поведение кривых во многом схожее, волатильность рубля к доллару за некоторые периоды была даже выше (апрель, июнь, сентябрь–октябрь). Однако в целом эта динамика существенно менее подвержена колебаниям. Для криптовалютного рынка заметно начало фазы сжатия волатильности, что выразилось впоследствии в бурном росте котировок почти на 200% в начале 2021 г.

Отметим также, что тезис о снижении волатильности криптовалют находит подтверждение в ряде исследований. Например, в [15] с помощью численных методов анализа временных рядов показано, что рынок криптовалют перешел в свою новую стадию развития — несмотря на наличие рисков, имеющих долгосрочную положительную связь с уровнем финансовой стабильности, после 2018 г. все же наблюдается снижение волатильности всех ликвидных криптовалют. Это обстоятельство, по мнению автора, делает возможным даже частичное использование цифровой валюты при проведении денежно-кредитной политики ЦБ РФ.

К фундаментальным причинам нестабильности российской экономики относятся не только

волатильность цифровых финансовых активов (в определенном смысле, частных и малозначимых в макроэкономическом масштабе инструментов), но неразвитость рыночных институтов и низкая эффективность управления. Колебания мировой конъюнктуры, в частности мировых цен на нефть, также вносят свою лепту в российскую нестабильность. Однако в современных условиях трудно оценить это влияние — связь между ценами на энергоносители и курсом российского рубля, фондовыми индексами, процентными ставками является противоречивой. Корреляция зачастую варьирует от тесной до слабой, от прямой до обратной, что объясняется действиями спекулянтов, ожиданиями инвесторов, в конечном счете настроением рынка, которое меняется непрерывно, в результате чего зарождаются новые тренды.

КРАТКИЙ ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

На сегодняшний день разработаны и активно используются количественные методы анализа финансовой нестабильности. Речь идет о традиционных и альтернативных оценках вариации наблюдаемых параметров социально-экономического развития: макроэкономических показателей, промышленного производства, индексов биржевых котировок, валютных курсов и т.п. В частности, имеется большой опыт разработки различных вариантов индекса финансовой нестабильности. В российских исследованиях (см., например, [16, 17]) этот индекс конструировался путем агрегирования таких индикаторов финансового и сопряженных рынков, как волатильность биржевых индексов и нефтяных цен, динамика валютного курса, спреда доходностей по гособлигациям и т.п. По сути, в этих и многих других работах индекс финансовой нестабильности представляет собой отечественный аналог широко известного в зарубежных исследованиях индекса финансовых условий (financial conditions index — FCI) или финансового стресса. Среди новейших исследований, проводимых российскими учеными, следует выделить работу [18], в которой реализован ряд альтернативных методов построения индекса. Кроме того, отметим статью [19], в которой авторы также представили несколько спецификаций российского FCI. Одним из результатов стал вывод о хороших предиктивных свойствах данного индекса в отношении рецессии 2014–2015 гг. — сигнал от него поступил за два квартала до начала резкого снижения ВВП.

В качестве предикторов мировых экономических кризисов различные варианты FCI стали разрабаты-

ваться еще в 1990-х гг. (подробный обзор мировой практики их использования представлен в [20]) и активно применяются до сих пор. Например, в [21] с применением FCI осуществлено моделирование распределения будущего реального роста ВВП США по квантилям в зависимости от текущих финансовых и экономических условий. Регрессионная модель показала асимметрию в квантилях, т.е. нижние квантили распределения демонстрируют сильную вариацию, в то время как верхние стабильны во времени. На основе данной методологии южнокорейские исследователи получили схожие результаты [22] — вначале они доказали асимметричное влияние финансовых условий на будущий рост ВВП страны посредством квантильных регрессий с включением в индекс только внутренних переменных. Затем они расширили свою модель путем включения в нее переменных, отражающих шоки от колебаний на финансовых рынках США. Сделан вывод, что ухудшение финансовых условий американской экономики делает будущий рост корейского ВВП более волатильным (причем этот эффект, по мнению авторов, стал наблюдаться только после того, как Южная Корея открыла свой финансовый рынок в 1998 г.).

В целом в индексах класса FCI используется «портфельный» подход в том смысле, что такие индексы получаются путем агрегирования частных или групповых переменных с помощью методов взвешивания, главных компонент или динамического фактора. При этом довольно часто в состав FCI включают в качестве одной из переменных индекс волатильности (VIX), называемый также «индексом страха». Например, это было сделано еще в 2009 г. при разработке KCFSI — Kansas City Financial Stress Index [23]. Однако VIX используется и как самостоятельный рыночный индикатор, который, как известно, рассчитывается на основе волатильности фактических цен опционов на тот ли иной фондовый индекс. Так, классический VIX, разработанный Чикагской биржей опционов, получен на основе данных о ценах опционов на индекс S&P500 с различными сроками экспирации². Российский же аналог (RVI) использует цены опционов на индекс РТС со сроком до экспирации более 30 дней³. Отметим, что динамика VIX и RVI отражает влияние американской экономики на российские рынки. Правда, трансграничность ин-

² The Cboe Volatility Index. URL: <https://www.cboe.com/indices/> (дата обращения: 07.02.2021).

³ Индекс волатильности российского рынка. URL: <https://www.moex.com/ru/index/RVI> (дата обращения: 07.02.2021).

дексов волатильности присутствует с некоторым временным лагом, обусловленным регламентом торгов на биржевых площадках. При этом анонимность биткоина⁴ не является критическим фактором, влияющим, по нашему мнению, существенным образом на волатильность котировок.

Есть также множество других индексов (VIXY, VXHEEM, VXGOG и т.п.) — все они считаются надежными рыночными предикторами и используются участниками рынка как аналитическое средство до принятия инвестиционных решений. Кроме того, информация о VIX используется в некоторых моделях для совершенствования ценообразования самих опционов [24].

Многочисленные исследования подтверждают прогностические способности VIX. Интересно отметить, что в [25] доказана высокая эффективность данного индекса в период COVID-19. Авторы на эмпирических данных по 19 фондовым индексам разных стран построили и сравнили три модели для прогнозирования волатильности финансовых рынков во время пандемии. Разные тесты и оценки позволили сделать вывод о лучшей результативности модели VIX (более точно — модели HAR-RV-VIX, представляющей собой спецификацию авторегрессионной модели реализованной волатильности) в отношении большинства рынков. Вместе с тем есть работы, которые критически относятся к данному индексу. Так, в [26] утверждается, что корреляция между вмененной (ожидаемой) волатильностью (именно ее позволяет оценить VIX, построенный в соответствии с моделью Блэка-Шоулза) и реальной (реализованной) волатильностью рынка очень слаба.

В [27] делается вывод, что в зависимости от ожиданий инвесторов в отношении роста или снижения рыночной доходности VIX может давать разные оценки. В случае положительно предвзятых ожиданий VIX обычно переоценивает рыночную волатильность, в противном случае — недооценивает. Причем чем выше отрицательно предвзятые ожидания инвесторов, тем сильнее VIX недооценивает волатильность.

Оценка волатильности с помощью количественных методов осуществляется и в отношении рынка цифровых финансовых активов. Прежде

⁴ Анонимность криптовалют — это дискуссионный вопрос. Многие считают анонимность мифом, поскольку любые сделки с криптовалютой оставляют цифровые следы, по которым легко отслеживаются их участники через социальные сети, ip-адреса, криптокошельки и т.д. Это открывает путь к передаче данных об участниках рынка, см., например: Один из крупнейших криптообменников выдаст властям США данные клиентов. URL: <https://ria.ru/20180225/1515243837.html> (дата обращения: 28.02.2021).

всего, следует отметить рост интереса исследователей как к информационно-технологическим, так и экономическим аспектам проблемы. Активно используются статистические и эконометрические методы для анализа криптовалютных рынков. Так, в [28] проанализированы драйверы цен на биткоин с помощью методов вейвлет-анализа, в [29] оценены преимущества диверсификации криптовалют в портфелях различных классов активов, в [30] с помощью VAR-моделей обнаружены доказательства того, что более высокая активность транзакций биткоина временно приводит к его более высокой доходности.

В литературе значительное число исследований рынка цифровых финансовых активов посвящено рассмотрению их как инвестиционных инструментов. В этом контексте большое значение имеют способы оценки доходности и волатильности криптовалют [31, 32]. Однако с учетом целей нашей работы определенный интерес представляют индексные методы оценки. Среди них следует выделить CRIX (CRyptocurrency IndeX) — один из первых индексов, предложенный в [33]. Он основан на известной в экономической статистике методике Ласпейреса, позволяющей оценивать динамику цен портфеля цифровых активов с фиксированными весами. Данный индекс стал основой для конструирования более совершенного VCRIX (Volatility CRyptocurrency IndeX) — индекса, использующего методологию VIX в отношении вмененной волатильности и позволяющего ежедневно прогнозировать среднегодовую волатильность криптовалют на ближайшие 30 дней.

В [34] VCRIX протестирован на эмпирических данных 2015–2019 гг. — индекс зафиксировал все существенные скачки волатильности, связанные с шоками на криптовалютных рынках. Например, авторам удалось обнаружить значительные амплитуды и высокую частоту индекса в 2017 г. — VCRIX демонстрировал значения, которые интерпретировались как ожидаемая дневная волатильность в 140%. Это объясняется серьезными изменениями в криптовалютном законодательстве Китая, Кореи, Японии и США, а также дебатами по поводу принятия Segregated Witness (SegWit) — обновления протокола, призванного повысить эффективность блокчейна.

Следует отметить, что недостатки блокчейна влияют на волатильность, однако известные уязвимости и типы атак позволяют своевременно выработать и реализовывать меры защиты. В частности, общеизвестен факт, что во время транзакции биткоина после проверки формируется новый блок в цепочке, который содержит сведения об этой

транзакции. Но для проверки требуются вычислительные мощности и некоторое время. И только затем осуществляется финансовая операция.

Суть подавляющего большинства криптовалютных атак сводится к следующему. Злоумышленник с относительно большим объемом вычислительных ресурсов может создать свой вариант цепочки, не отправляя его на проверку. Блокчейн не санкционировано разветвляется на настоящую и вредоносную цепочку, которая не транслируется в основную сеть⁵. Злоумышленник выполняет некоторую легальную операцию в настоящей цепочке, не включая сведений о ней во вредоносное ответвление, которое растет и обгоняет по длине настоящий блокчейн. Происходит как бы двойной платеж, при этом исходная сумма средств не меняется.

Отметим, что проблема уязвимости всех финансовых операций несколько шире и касается необходимых мер безопасности при работе с блокчейном. Повсеместное внедрение нейросетевых технологий в работу классического фондового рынка несет в себе аналогичные риски. При этом активное использование блокчейна и соответствующие меры информационной безопасности позволят сгладить возможные негативные последствия и, соответственно, вклад этого фактора в колебания криптовалютных котировок.

В этом контексте немаловажным являются оценки попыток контроля над глобальным криптовалютным рынком со стороны государства. Необходимые меры регулирования в этой сфере содержатся в стандартах и рекомендациях FATF⁶, а также в ряде работ по данной проблематике (см., например, в [35]). В частности, в них говорится о необходимости внедрения механизмов лицензирования услуг в криптовалютной отрасли, внесения изменений в законодательство, установление пороговых сумм транзакций и т.п. По нашему мнению, современная регуляторная политика на рынке цифровых активов — это стремление к монополии государства на эмиссию всех платежных средств, т.е. фактически это путь к оцифрованным национальным валютам в безналичной форме. В этой ситуации блокчейн должен, по всей видимости, стать связующим звеном между национальными и глобальными криптовалютами, а также техно-

логической основой функционирования не только цифровой, но и реальной экономики.

ИНДЕКС ФИНАНСОВОГО СТРАХА КАК ОБОБЩАЮЩИЙ ИНДИКАТОР ФИНАНСОВОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ФИНАНСОВЫХ ОПЕРАЦИЙ

Предварительный статистический анализ

Используя статистические данные котировок базисного актива (биткоина) и его производной (фьючерса на биткоин), можно приблизительно смоделировать динамику собственного индикатора (индекса) финансового страха на рынке цифровых финансовых активов — в дальнейшем будем использовать аббревиатуру ИФСЦ. Данная индексная модель построена как обратная величина к производной базисного актива, нормированная по среднеквадратическому отклонению.

На *рис. 2* представлена динамика ИФСЦ, где любая точка на графике — это не дискретная величина, а некоторый разброс числовых значений, достигающих в моменте своего максимума или минимума. Можно отметить, что индекс в 2019 г. снизился до 30–40 пунктов, что примерно в два раза выше, чем показатели волатильности на фондовых рынках (*рис. 3*). Однако на криптовалютном рынке намного меньше страха и неопределенности, чем было в конце 2018 г.

Уровень финансовой нестабильности реальных и виртуальных финансовых активов характеризуется отрицательной корреляцией по индексам динамики котировок и относительной величине волатильности, особенно в период кризиса 2014–2016 гг. и в последующий кризис 2020 г., что определяет уровень доверия инвесторов к реальным и цифровым финансовым активам. При этом рост индекса недоверия в финансовом секторе существенно отличается по сегментам цифровых и нецифровых финансовых активов. Имеет место отставание в развитии средних темпов динамики с определенным временным лагом.

Это позволяет рекомендовать соответствующий индекс в качестве важнейшего опережающего индикатора финансовой нестабильности и эффективного инструмента диверсификации инвестиционного портфеля в целях хеджирования рисков.

Если сравнить динамику ИФСЦ и VIX, то можно увидеть, что кризис еще в 2019 г. отразился на доверии инвесторов к рынку криптовалют, тогда как на фондовый рынок кризис пришел только спустя год. Кроме количественных оценок уровней

⁵ Как взломать биткоин, атака 51. URL: <https://altcoinlog.com/attack-cryptocurrency-51-percent/> (дата обращения: 28.02.2021).

⁶ FATF (2012–2020). International Standards on Combating Money Laundering and the Financing of Terrorism & Proliferation. FATF, Paris, France. URL: www.fatf-gafi.org/recommendations.html (дата обращения: 28.02.2021).



Рис. 2 / Fig. 2. Динамика индекса финансового страха на рынке цифровых финансовых активов / Dynamics of the financial fear index in the digital financial assets market

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

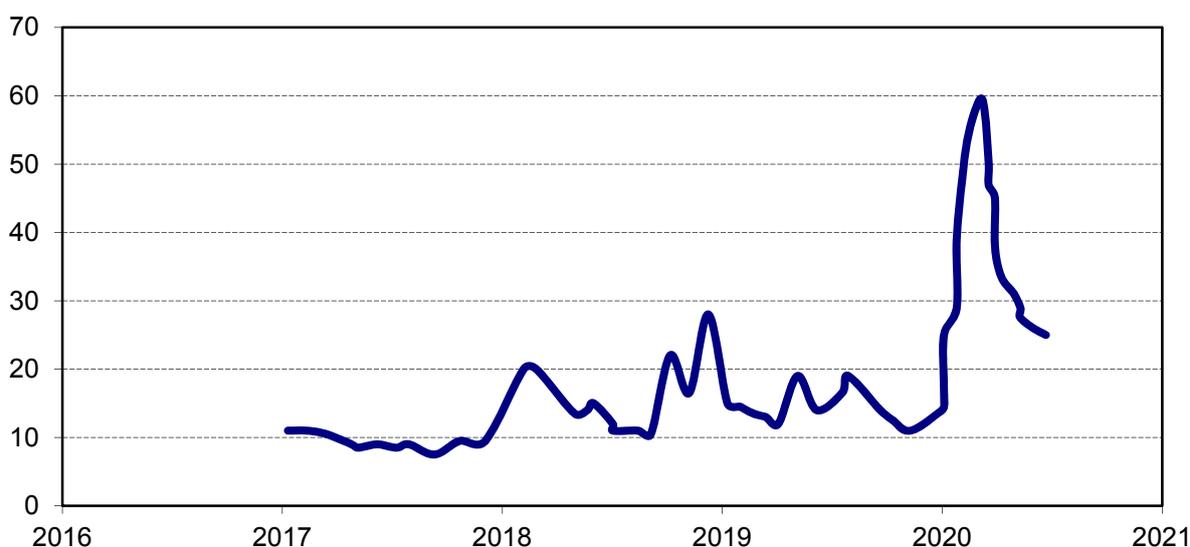


Рис. 3 / Fig. 3. Динамика VIX / VIX dynamics

Источник / Source: составлено авторами по данным URL: <https://ru.tradingview.com/chart/?symbol=CBOE:VIX> / compiled by the authors based on data <https://ru.tradingview.com/chart/?symbol=CBOE:VIX> (дата обращения: 28.02.2021) / (accessed on 21.01.2021).

отличается характер риска виртуальной и реальной экономики. Это объясняется спецификой проявления разных типов взаимосвязанных кризисных явлений в финансовой среде, инерционностью соответствующих процессов на цифровых и традиционных финансовых рынках.

Теоретические предпосылки

В целях разработки систем раннего предупреждения финансовой нестабильности крайне необходим опережающий индикатор финансовой нестабильности, оперативно отображающий ситуацию

на финансовом рынке, степень доверия инвесторов, уровень, динамику и относительную величину волатильности основных котировок. Принимая во внимание вышесказанное, приступим к разработке собственного показателя — индекса финансового страха. При его расчете необходимо учитывать спрос инвесторов на цифровые финансовые активы.

Предваряя нашу разработку, отметим различия в понимании сути терминов волатильности и страха инвесторов. Периодам турбулентности на финансовых рынках обычно предшествует крат-

ковременная фаза сжатия волатильности. Неопределенность текущего состояния и направления дальнейшего развития экономики порождает страх за финансовое состояние, объемы, структуру вложений в финансовые активы, принятие финансовых обязательств. Этот страх дает импульсы, раскачивает и расширяет рамки волатильности, вызывает увеличение амплитуды ценовых колебаний, в свою очередь, еще более усиливающие опасения инвесторов и порождающие панику. Любое малейшее колебание конъюнктуры порой по субъективным, но системно значимым причинам способно вызвать лавинообразный эффект, стать точкой перелома тенденции. Происходит массовое закрытие позиций участников рынка и формируется новый тренд. В конечном счете все решают ожидания, настроения, сопряженные часто со случайными факторами, имеющими к экономике опосредованное отношение: спекулятивная игра, интересы политических и бизнес элит, противодействие политических сил, влияние международной ситуации, локальные конфликты, стихийные бедствия, воздействия техногенного характера и, наконец, массовое распространение заболеваний. Последнее напрямую воздействует на реальный сектор экономики, вызывая соответствующие проблемы финансового характера.

Индекс финансового страха — это отображение количественных оценок прогнозов инвесторов по поводу изменчивости цены базисного актива на определенный период. Примем в качестве основы для разработки нашего показателя индекс VIX, базисным активом которого, как уже было сказано, выступает опцион на американский индекс S&P500, охватывая большое количество ценных бумаг различных компаний. Установлена статистическая закономерность, согласно которой S&P500 и рассчитываемый на его основании VIX имеют обратную корреляционную зависимость, что обусловлено финансовыми страхами участников рынка, вызванными значительными изменениями котировок на финансовом рынке. Когда же волатильность приходит в норму, рынок становится более предсказуемым, что ведет к росту цены финансовых инструментов.

По цифровому сегменту финансового рынка возможно применение аналогичных индикаторов, оценивая ожидаемую волатильность по аналогии с индикатором VIX. Об этом мы писали в обзорной части. Однако наличие нескольких индикаторов, применяемых для различных сегментов финансового рынка, не позволяет принимать оперативные финансовые решения, связанные с диверсифика-

цией инвестиционного портфеля, состоящего как из традиционных, так и цифровых финансовых активов.

Методы

Если детально проанализировать выборку опционных контрактов по криптовалютной бирже Deribit на определенные моменты времени с датами исполнения на ближайшее время, то можно более точно, чем на рис. 2, смоделировать динамику ИФСЦ, применяя метод расчета средневзвешенной опционной цены базисного актива и хеджирования ценовых рисков. Такой подход полностью согласуется с классической методикой по аналогии с VIX.

Применяя классическую модель Блэка и Шоулза, проведем количественный анализ по позициям инвесторов в цифровых финансовых активах. Значение предлагаемого ИФСЦ будем определять как средневзвешенную прогнозную оценку вариации на основе цен всех опционов, которые инвесторы готовы платить за право купить или продать базисный актив по установленной цене, хеджируя риски резких ценовых колебаний на рынке.

Модель ИФСЦ будет иметь вид:

$$I = 100 \cdot \sqrt{\frac{2}{T} \sum \frac{\Delta p_{ex}}{P_{ex.i}^2} \cdot P_{opt.i} - \frac{1}{T} \left(\frac{P_a + P_{opt}}{P_{ex.0}} - 1 \right)^2},$$

где T — время в долях от календарного года до исполнения конкретной серии опциона; $P_{ex.i}$ — конкретная из совокупности цена исполнения опциона; Δp_{ex} — среднее абсолютное изменение цены исполнения опциона, рассчитываемое как среднее арифметическое абсолютного изменения следующей и предыдущей цены исполнения; $P_{ex.0}$ — ближайшая цена исполнения опциона к ожидаемой на момент исполнения, которая на каждый конкретный момент времени рассматривается относительно множества цен исполнения, фиксируемых в текущих контрактах; P_a — фактическая текущая цена базисного актива на рынке; $P_{opt.i}$ — среднее значение между заявочной ценой покупки и продажи по конкретному опциону (цена опциона).

Что касается непосредственно цены каждого опциона (P_{opt}), то она зависит исключительно от ожидаемой вероятности движения цены базисного актива, начиная с текущего уровня цены относительно цены исполнения опциона в течение ближайшего календарного месяца, оставшегося до истечения срока действия. Например, цена оп-

циона на покупку будет определяться как разность между текущей ценой и дисконтированной ценой исполнения, взвешенным по факторам риска, т.е. следующим образом:

$$p_{opt} = p_a \cdot p(EO) - p_{ex} \cdot p^{-r_f \cdot T} \cdot p(NO),$$

где $p(EO)$ — вероятность превышения спотовой цены базисного актива (распределенной приближенно по нормальному закону с нулевой средней и стандартным отклонением, равным единице) цены исполнения, т.е. вероятность исполнения опциона на покупку; $p(NO)$ — вероятность не превышения спотовой цены базисного актива цены исполнения, т.е. вероятность неисполнения опциона на покупку (коэффициент хеджирования риска); r_f — безрисковая процентная ставка (принимается равной 4,5% годовых); T — время до исполнения опциона в годах (принимается равной 1/12).

Числовые значения факторов риска, т.е. шансов исполнения опциона и неисполнения опциона, вычислим следующим образом:

$$EO = \frac{\ln\left(\frac{p_a}{p_{ex}}\right) + r_f \cdot T + \frac{\sigma^2 \cdot T}{2}}{\sigma^2 \cdot \sqrt{T}},$$

$$NO = EO - \sigma \cdot \sqrt{T},$$

где σ — теоретическое стандартное отклонение (в долях единицы) в годовом выражении (принимается в размере 0,4, исходя из данных о ценах опционах).

Цена опциона на продажу определяется по аналогичной формуле с противоположным знаком с корректировкой множителей факторов риска, соответственно, на $1 - p(EO)$ и $1 - p(NO)$.

Для получения обобщающего показателя необходимо произвести взвешивание числовых значений индикатора по числу дней до экспирации каждой из серий в годовом выражении. С этой целью будем определять 30-дневное взвешенное среднее (I_T) с использованием следующей формулы:

$$I_T = \sqrt{\frac{T_{365}}{T_{30}} \left(T_1 I_1^2 \left(\frac{T_2 - T_{30}}{T_2 - T_1} \right) + T_2 I_2^2 \left(\frac{T_{30} - T_1}{T_2 - T_1} \right) \right)},$$

где T_{365} , T_{30} — время в долях от календарного года; T_1 , T_2 — время до даты исполнения ближайшей и последующей серии опционных контрактов в долях от календарного года; I_1 , I_2 — оценка во-

латильности по ИФСЦ ближайшей и последующей серии опционных контрактов.

Данные и результаты

В качестве исходных статистических данных мы использовали цены опционных контрактов. За основу брали заявочные цены на покупку, продажу криптовалюты на момент расчета, т.е. на 26 июня 2020 г. — всего 15 заявочных позиций оцениваемых активов. Формирование цены конкретного опциона покажем на примере опциона на покупку. Будем исходить из среднерыночной оценки инвестором развития ситуации на рынке, которая выражается в распределении заявочных цен на покупку и продажу.

Так, текущая цена базисного актива составляла 9230 долл. Принимая приблизительно цену исполнения опциона в июле 2020 г. на покупку на уровне 9410 долл., определяем сначала аргументы факторной функции:

$$EO = \frac{\ln\left(\frac{9230}{9410}\right) + 0,045 \cdot 1/12 + \frac{0,4^2 \cdot 1/12}{2}}{0,4^2 \cdot \sqrt{1/12}} = -0,077,$$

$$NO = EO - 0,4 \cdot \sqrt{1/12} = -0,192.$$

Для определения вероятностей $p(EO)$ и $p(NO)$ воспользуемся стандартной функцией электронных таблиц НОРМ.СТ.РАСП(x), которая возвращает стандартное нормальное интегральное распределение, имеет нулевое среднее и стандартное отклонение, равное единице:

$$p(ИО) = 0,469 \text{ и } p(НО) = 0,424.$$

Следовательно,

$$p_{opt} = 9230 \cdot 0,469 - 9410 \cdot e^{-0,045 \cdot (1/12)} \cdot 0,424 = 358,6 \text{ долл.}$$

Расчет индекса был произведен на основе двух ближайших серий опционов на покупку и продажу с различными сроками до даты экспирации, соответственно, 27 июня и 31 июля в долларах по состоянию на 26 июня 2020 г. при текущей цене базисного актива 9230 долл.

Использование данных выборки в моменте обусловлено объективным отсутствием исторических сведений о динамике всех параметров опционных сделок. В расчетах используются выборочные данные, предоставляемые исследуемой торговой системой. Однако они тесно коррелируют с данными иных

Таблица 1 / Table 1

Данные по опционам с различными сроками до даты экспирации (27 июня 2020 г.) по состоянию на 26 июня 2020 г. / Data for options with various expiration dates (June 27, 2020) as of June 26, 2020

Опцион на покупку (call опцион) / Buy option (call option)			Цена исполнения, долл. / strike price, dollar	Опцион на продажу (put опцион) / Option to sell (put option)		
Заявочная цена, долл. / bid price, dollar		Объем заявок, btc. / volume of bids, btc.		Заявочная цена, долл. / bid price, dollar		Объем заявок, btc. / volume of bids, btc.
покупки / purchase	продажи / sale			покупки / purchase	продажи / sale	
677,85	1005,25	0	8375	0	13,83	22
553,35	885,36	0	8500	9,22	13,83	44088
433,46	765,47	0	8625	9,22	18,44	43832
313,57	645,58	0,1	8750	13,84	23,07	44102
355,26	382,94	43831	8875	23,07	32,3	43866
230,67	267,57	43866	9000	32,3	41,53	43886
143,08	166,16	43840	9125	64,57	73,8	31
78,41	87,64	43851	9250	106,12	124,58	56,1
27,69	41,53	52	9375	156,91	295,36	43933
18,45	23,07	118	9500	276,88	406,09	43831
13,83	18,45	90	9625	396,93	498,47	0,1
4,61	18,45	9	9750	498,02	0	0
0	13,83	43985	9875	0	0	0
0	18,45	35,4	10000	0	0	0
0	13,83	43895	10125	0	0	0

Источник / Source: составлено авторами по данным сайта <https://www.deribit.com/main#/futures> / compiled by the authors based on data <https://www.deribit.com/main#/futures> (дата обращения: 28.02.2021) / (accessed on 21.01.2021).

торговых систем, поскольку общеизвестным фактом является существование арбитражных сделок, которые оперативно выравнивают цены между разными рынками и поддерживают их равновесие. Следует отметить, что, несмотря на возможность использования сведений о реальных котировках базисного актива, особенностью нашего исследования является применение массива данных на момент расчета (на 26 июня 2020 г.) ввиду отсутствия соответствующих исторических сведений о распределении заявочных цен, объемов заявок относительно цен исполнения. Это объясняется желанием авторов сосредоточиться не на реальных сделках, отражающих результаты работы рыночных механизмов ценообразования, а на скрытых за этими цифрами ожиданиями инвесторов. Исходные данные непрерывно в реальном времени формируются участниками торгов, исходя из собственных взглядов на развитие ситуации, прогнозов, ожиданий, убеждений, настроений, страха, жадности и т.п., т.е. расчету не подлежат.

Также отметим, что любой инвестор действует в условиях отсутствия у него исчерпывающей информации о всех сделках, совершаемых на различных торговых площадках, полагаясь только на определенные индикаторы (скользящие средние, индексы относительной силы, дивергенции и конвергенции и т.п.), выборочные данные о ситуации на рынках. Инвестиционные решения в таких условиях принимаются импульсивно. Однако в целом такие выборочные данные и полученные в расчетах количественные оценки являются несмещенными (например, средние цены опционных контрактов) и с известной долей вероятности представляют генеральную совокупность. Таким образом, в наших расчетах отсутствует систематическая ошибка, что позволяет считать принятую точность расчетов удовлетворительной.

В качестве примера приведем исходные данные (табл. 1) и покажем расчет в отношении только одной даты — 27 июня.

Для расчетов по опционам с датой исполнения на 27 июня воспользуемся *табл. 2*. Отберем для расчетов контракты, сконцентрированные около базовой цены исполнения, т.е. ближайшей к ожидаемой на момент исполнения. В нашем случае она равна 9250 долл. Ей, как правило, соответствует минимальная абсолютная разница цен опционов на покупку и продажу. Далее отбрасываем внеденежные контракты call и put соответственно ниже и выше базовой цены исполнения. Отбрасываем также контракты с нулевыми заявочными ценами, объемами на покупку и продажу.

Согласно формуле выполняем расчет по опционам первой серии с экспирацией через 1 день по состоянию на 26 июня 2020 г.:

$$I_1 = 100 \times \sqrt{\frac{2}{1/365} (0,000114915 + 0,000446591) - \frac{1}{1/365} \left(\frac{9230 + \frac{83,025 + 115,35}{2}}{9250} - 1 \right)^2} = 61,899.$$

Аналогичные расчеты были проведены нами для серии опционов с датой исполнения 31 июля, т.е. через 35 дней по состоянию на 26 июня 2020 г. В результате мы получили, что $I_2 = 68,826$.

Взвешиваем полученные числовые значения индикатора по числу дней до экспирации каждой из серий в годовом выражении и получаем 30-дневное взвешенное среднее:

$$I_T = \sqrt{\frac{365}{30} \left(\frac{1}{365} \cdot 61,899^2 \cdot \left(\frac{35-30}{35-1} \right) + \frac{35}{365} \cdot 68,826^2 \cdot \left(\frac{30-1}{35-1} \right) \right)} = 68,788.$$

Обсуждение

Предлагаемый индикатор дает количественную оценку разброса цен на опционы по базисному активу и интерпретируется следующим образом. Числовое значение ИФСЦ измеряется в процентах ожидаемого движения цены базисного актива на протяжении ближайшего календарного года. Так, для нашего расчета ожидается вариация котировок базисного актива вниз или вверх на 68,8%. Тогда с вероятностью 0,954 можно утверждать, что ожидаемый уровень котировок в течение следующего календарного месяца будет находиться в доверительном интервале от текущего уровня в пределах

двух стандартных отклонений, т.е. плюс или

$$\text{минус } 2 \times \frac{0,68788}{\sqrt{12}} = 0,39714, \text{ или } 39,7\%. \text{ Однако}$$

критерий Стьюдента для малой выборки, как известно, накладывает более жесткие ограничения на вариацию, учитывая характер распределения. Это связано с тем, что выборочная дисперсия является смещенной количественной оценкой генеральной дисперсии. Поэтому необходимо дополнительно учесть такой параметр распределения, как число степеней свободы для выборочной дисперсии. Тогда с вероятностью 0,954 можно утверждать, что ожидаемый уровень котировок в течение следующего календарного месяца будет находиться в доверительном интервале от текущего уровня в пределах 2,145 стандартных отклонений, т.е. плюс или минус 0,428, или 42,8%.

Сформулируем следующие рекомендации для пороговых значений индекса применительно к рынку цифровых финансовых активов:

1. Менее 30% — низкая волатильность говорит о хорошем настроении инвесторов, однако, чем ниже это значение, тем больше вероятность перелома тренда.
2. 30–50% — среднее значение, нормальное состояние, однако такое значение не позволяет дать конкретных сигналов для открытия или закрытия позиций.
3. 50–70% — серьезное возрастание степени волатильности, что сигнализирует о зарождающихся кризисных явлениях и соответствующих колебаниях биржевых котировок.
4. Более 70% — на рынке начинается паника, что приводит к обвалу биржевых котировок.

Полученная оценка нашего индикатора на уровне 68,8% превысила критериальное значение в 50%, что свидетельствует о нарастании нестабильности в сегменте цифровых финансовых активов. Отметим, что очень часто фазам турбулентности, характеризующимся кратным ростом котировок, предшествует определенный период сжатия волатильности, когда происходит распределение или накопление соответствующих активов. Такие периоды были выявлены нами в 2020 г. — волатильность биткоина была сопоставима с волатильностью рубля (см. *рис. 1*). Однако за такими периодами неизбежно следует всплеск волатильности — наша прогнозная оценка, сделанная по данным о ценах на опционные контракты в июне 2020 г., оказалась верной, поскольку в начале 2021 г. рынок крип-

Таблица 2 / Table 2

Результаты расчетов элементов индекса финансового страха / Results of calculations of components of the financial fear index

$p_{ex,i}$	$p^2_{ex,i}$	$p_{opt,i} (call)$	$p_{opt,i} (put)$	$\Delta p_{ex} \times p_{opt,i} / p^2_{ex,i} (call)$	$\Delta p_{ex} \times p_{opt,i} / p^2_{ex,i} (put)$
8375	70 140 625	841,55	6,915		0,000012323
8500	72 250 000	719,355	11,525		0,000019939
8625	74 390 625	599,465	13,83		0,000023239
8750	76 562 500	479,575	18,455		0,000030131
8875	78 765 625	369,1	27,685		0,000043936
9000	81 000 000	249,12	36,915		0,000056968
9125	83 265 625	154,62	69,185		0,000103862
9250	85 562 500	83,025	115,35		0,000168517
9375	87 890 625	34,61	226,135	0,000049223	
9500	90 250 000	20,76	341,485	0,000028753	
9625	92 640 625	16,14	447,7	0,000021778	
9750	95 062 500	11,53	249,01	0,000015161	
9875	97 515 625	6,915	0	0	
10000	100 000 000	9,225	0	0	
10125	102 515 625	6,915	0	0	
Итого				0,000114915	0,000446591

Источник / Source: расчеты авторов / authors' calculations.

товалюты продемонстрировал очень высокую волатильность.

Предложенный индикатор доверия инвесторов к финансовым активам может с успехом использоваться в различных сферах экономической деятельности, вставших на путь цифровизации, служить опережающим индикатором возникновения негативных импульсов развития и диспропорций.

В дальнейшем возможно совершенствование данной модели как путем уточнения характера взаимосвязи компонентов финансового рынка, так и с помощью экспертных оценок. Обобщающий индекс финансового страха может быть сформирован из соответствующих индексов финансового страха для сегментов финансового рынка. Построение такой модели позволит сделать еще более точные выводы относительно динамики основных параметров экономического развития.

ВЫВОДЫ

Проведенное исследование позволяет сформулировать ряд выводов. Цифровая трансформация

экономики происходит в условиях финансовой нестабильности. В этой ситуации современные инструменты цифровой экономики в качестве метода хеджирования могут выступать альтернативой традиционным инструментам.

Сегодня мы наблюдаем повышенный интерес инвесторов к цифровым финансовым активам — общая капитализация рынка составляет сотни миллиардов долларов. При этом одним из результатов нашего исследования стало подтверждение гипотезы о наличии фаз с относительно низкими рисками волатильности криптовалютного рынка. Методами статистического анализа было показано, что в отдельные короткие периоды 2020 г. волатильность рубля к доллару сопоставима или даже выше, чем к биткоину. Однако за фазами сжатия волатильности всегда следует фаза всплеска волатильности, что особенно ярко продемонстрировали котировки биткоина в 2021 г.

Анализ современных научных публикаций позволяет сделать вывод о большом числе разработок, на количественном уровне оценивающих финансо-

вую нестабильность. Особое место здесь занимают индексы финансовых условий (финансового стресса), получаемые путем агрегирования частных или групповых переменных и выступающие хорошими предикторами нестабильности и кризисов. Эти показатели стали активно применяться и на рынке цифровых финансовых активов — они позволяют фиксировать скачки волатильности, связанные с шоками на криптовалютных рынках. Обобщение этих показателей позволило смоделировать динамику собственного индекса, полученного как обратная величина к базисному активу и нормированного по среднеквадратическому отклонению.

Главным результатом исследования стала модель индекса финансового страха на рынке цифровых финансовых активов. Эта модель основана на применении метода расчета средневзвешенной опционной цены базисного актива и хеджирования рисков резких ценовых колебаний на рынке. Такой подход полностью согласуется с классической моделью Блэка и Шоулза, используемой при разработке широко известного индикатора волатильности VIX.

Модель ИФСЦ была протестирована по статистическим данным о ценах опционных контрактов. Рассматривались заявочные цены на покупку,

продажу криптовалюты не в динамике, а на определенную дату — это связано с отсутствием соответствующих исторических сведений о распределении заявочных цен и объемов заявок относительно цен исполнения. Результатом стал расчет индекса и его интерпретация. Предложены пороговые значения индекса, по которым можно определить уровень страха инвесторов на рынке цифровых финансовых активов. Полученные оценки (расчеты делались по данным на июнь 2020 г.) дали сигнал о нарастании нестабильности на рынке, что подтвердилось резким ростом волатильности котировок в начале 2021 г.

Разработанная модель может использоваться в реальных финансовых операциях с целью своевременного принятия верного инвестиционного решения в условиях неопределенности, отсутствия исчерпывающей информации, инсайдов и т.д. Практическая ценность индекса объясняется его способностью сигнализировать о перегреве цифрового сегмента финансового рынка, что требует незамедлительного закрытия длинных позиций, возможного открытия коротких позиций. Это позволяет рекомендовать индекс в качестве опережающего индикатора финансовой нестабильности в целях снижения инвестиционных рисков.

БЛАГОДАРНОСТЬ

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 19–010–00716. Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского, Нижний Новгород, Россия.

ACKNOWLEDGMENTS

The reported study was funded by RFBR according to the research project No. 19–010–00716. Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod, Nizhny Novgorod, Russia.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Trelewicz J.Q. Big data and big money: The role of data in the financial sector. *IT Professional*. 2017;19(3):8–10. DOI: 10.1109/MITP.2017.45
2. Булгаков А.Л. Big Data в финансах. *Корпоративные финансы*. 2017;11(1):7–15. DOI: 10.17323/j.jcfr.2073–0438.11.1.2017.7–15
3. Маслов В.П. Квантовая экономика. М.: Наука; 2006. 92 с.
4. Корнивская В.О. Биткоин и блокчейн сквозь призму глубинных условий финансового и социально-экономического развития. *Экономическая теория*. 2017;14(4):60–76.
5. Бутенко Е.Д., Исахаев Н.Р. Контуры применения технологии блокчейн в финансовой организации. *Финансы и кредит*. 2018;24(6):1420–1431. DOI: 10.24891/fc.24.6.1420
6. Киселева Е.Г. Влияние цифровизации на инвестиционный потенциал города. *Финансы: теория и практика*. 2020;24(5):72–83. DOI: 10.26794/2587–5671–2020–24–5–72–83
7. Эскиндаров М.А., Масленников В.В., Масленников О.В. Риски и шансы цифровой экономики в России. *Финансы: теория и практика*. 2019;23(5):6–17. DOI: 10.26794/2587–5671–2019–23–5–6–17
8. Глазьев С.Ю. Российская экономика в начале 2020 года: о глубинных причинах нарастающего хаоса и комплексе антикризисных мер. *Российский экономический журнал*. 2020;(2):3–39. DOI: 10.33983/0130–9757–2020–2–03–39
9. Громько А.А. Коронавирус как фактор мировой политики. *Научно-аналитический вестник Института Европы РАН*. 2020;(2):5–13. DOI: 10.15211/vestnikieran22020413

10. Shah A., Chauhan Y., Chaudhury B. Principal component analysis based construction and evaluation of cryptocurrency index. *Expert Systems with Applications*. 2021;163:113796. DOI: 10.1016/j.eswa.2020.113796
11. Захаров И. В., Колесов Д. В. Риски криптовалюты. *Вестник Московского университета. Серия 26: Государственный аудит*. 2019;(1):130–138.
12. Chen C. Y.-H., Hafner C. M. Sentiment-induced bubbles in the cryptocurrency market. *Journal of Risk and Financial Management*. 2019;12(2):53. DOI: 10.3390/jrfm12020053
13. Corbet S., Lucey B., Yarovaya L. Datestamping the Bitcoin and Ethereum bubbles. *Finance Research Letters*. 2018;26:81–88. DOI: 10.1016/j.frl.2017.12.006
14. Fry J., Cheah E.-T. Negative bubbles and shocks in cryptocurrency markets. *International Review of Financial Analysis*. 2016;47:343–352. DOI: 10.1016/j.irfa.2016.02.008
15. Михайлов А. Ю. Развитие рынка криптовалют: метод Херста. *Финансы: теория и практика*. 2020;24(3):81–91. DOI: 10.26794/2587-5671-2020-24-3-81-91
16. Куликов Д. М., Баранова В. М. Индекс финансового стресса для финансовой системы России. *Деньги и кредит*. 2017;(6):39–48.
17. Пестова А. А., Панкова В. А., Ахметов Р. Р., Голощапова И. О. Разработка системы индикаторов финансовой нестабильности на основе высокочастотных данных. *Деньги и кредит*. 2017;(6):49–58.
18. Столбов М. И. Индекс финансового стресса для России: новые подходы. *Экономический журнал Высшей школы экономики*. 2019;23(1):32–60. DOI: 10.17323/1813-8691-2019-23-1-32-60
19. Данилов Ю. А., Пивоваров Д. А., Давыдов И. С. Создание внутренних кризисных предикторов: российский индекс финансовых условий. *Экономическое развитие России*. 2020;27(2):49–59.
20. Данилов Ю. А., Пивоваров Д. А., Давыдов И. С. К вопросу о предвидении глобальных финансово-экономических кризисов. *Финансы: теория и практика*. 2020;24(1):87–104. DOI: 10.26794/2587-5671-2020-24-1-87-104
21. Adrian T., Boyarchenko N., Giannone D. Vulnerable growth. *American Economic Review*. 2019;109(4):1263–1289. DOI: 10.1257/aer.20161923
22. Kwark N.-S., Lee C. Asymmetric effects of financial conditions on GDP growth in Korea: A quantile regression analysis. *Economic Modelling*. 2021;94:351–369. DOI: 10.1016/j.econmod.2020.10.014
23. Hakkio C. S., Keeton W. R. Financial stress: What is it, how can it be measured, and why does it matter? *Economic Review*. 2009;94(2):5–50. URL: https://www.kansascityfed.org/documents/432/PDF-09q2hakkio_keeton.pdf
24. Kannianen J., Lin B., Yang H. Estimating and using GARCH models with VIX data for option valuation. *Journal of Banking & Finance*. 2014;43:200–211. DOI: 10.1016/j.jbankfin.2014.03.035
25. Wang J., Lu X., He F., Ma F. Which popular predictor is more useful to forecast international stock markets during the coronavirus pandemic: VIX vs EPU? *International Review of Financial Analysis*. 2020;72:101596. DOI: 10.1016/j.irfa.2020.101596
26. Canina L., Figlewski S. The informational content of implied volatility. *The Review of Financial Studies*. 1993;6(3):659–681. DOI: 10.1093/rfs/5.3.659
27. Chow V., Jiang W., Li J. Does VIX truly measure return volatility. *SSRN Electronic Journal*. 2018. DOI: 10.2139/ssrn.2489345
28. Kristoufek L. What are the main drivers of the Bitcoin price? Evidence from wavelet coherence analysis. *PloS ONE*. 2015;10(4): e0123923. DOI: 10.1371/journal.pone.0123923
29. Symitsi E., Chalvatzis K. J. The economic value of Bitcoin: A portfolio analysis of currencies, gold, oil and stocks. *Research in International Business and Finance*. 2019;48:97–110. DOI: 10.1016/j.ribaf.2018.12.001
30. Koutmos D. Bitcoin returns and transaction activity. *Economics Letters*. 2018;167:81–85. DOI: 10.1016/j.econlet.2018.03.021
31. Balciar M., Bouri E., Gupta R., Roubaud D. Can volume predict Bitcoin returns and volatility? A quantiles-based approach. *Economic Modelling*. 2017;64:74–81. DOI: 10.1016/j.econmod.2017.03.019
32. Katsiampa P. Volatility estimation for Bitcoin: A comparison of GARCH models. *Economics Letters*. 2017;158:3–6. DOI: 10.1016/j.econlet.2017.06.023
33. Trimborn S., Härdle W. K. CRIX an Index for cryptocurrencies. *Journal of Empirical Finance*. 2018;49:107–122. DOI: 10.1016/j.jempfin.2018.08.004
34. Kim A., Trimborn S., Härdle W. K. VCRIX — A volatility index for crypto-currencies. *SSRN Electronic Journal*. 2019. DOI: 10.2139/ssrn.3480348

35. Кинсбургская В. А. Идентификация держателей криптовалюты в целях противодействия отмыванию доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма. *Национальная безопасность / nota bene*. 2019;(3):1–14. DOI: 10.7256/2454-0668.2019.3.29720

REFERENCES

1. Trelewicz J. Q. Big data and big money: The role of data in the financial sector. *IT Professional*. 2017;19(3):8–10. DOI: 10.1109/МITP.2017.45
2. Bulgakov A. L. Big Data in finance. *Korporativnye finansy = Journal of Corporate Finance Research*. 2017;11(1):7–15. (In Russ.). DOI: 10.17323/j.jcfr.2073-0438.11.1.2017.7-15
3. Maslov V. P. Quantum economy. Moscow: Nauka; 2006. 92 p. (In Russ.).
4. Kornivskaya V. O. Bitcoin and blockchain through the prism of the underlying conditions of financial and socio-economic development. *Ekonomicheskaya teoriya = Economic Theory*. 2017;14(4):60–76. (In Russ.).
5. Butenko E. D., Isakhaev N. R. Application contours of blockchain technology in financial organizations. *Finansy i kredit = Finance and Credit*. 2018;24(6):1420–1431. (In Russ.). DOI: 10.24891/fc.24.6.1420
6. Kiseleva E. G. The impact of digital transformation on the investment potential of the Russian cities. *Finansy: teoriya i praktika = Finance: Theory and Practice*. 2020;24(5):72–83. (In Russ.). DOI: 10.26794/2587-5671-2020-24-5-72-83
7. Eskindarov M. A., Maslennikov V. V., Maslennikov O. V. Risks and chances of the digital economy in Russia. *Finansy: teoriya i praktika = Finance: Theory and Practice*. 2019;23(5):6–17. (In Russ.). DOI: 10.26794/2587-5671-2019-23-5-6-17
8. Glaziev S. Yu. The Russian economy at the beginning of 2020: The root causes of the growing chaos and the complex of anti-crisis measures. *Rossiiskii ekonomicheskii zhurnal = Russian Economic Journal*. 2020;(2):3–39. (In Russ.). DOI: 10.33983/0130-9757-2020-2-03-39
9. Gromyko A. A. Coronavirus as a factor in world politics. *Nauchno-analiticheskij vestnik Instituta Evropy RAN = Scientific and Analytical Herald of the Institute of Europe RAS*. 2020;(2):5–13. (In Russ.). DOI: 10.15211/vestnikieran22020413
10. Shah A., Chauhan Y., Chaudhury B. Principal component analysis based construction and evaluation of cryptocurrency index. *Expert Systems with Applications*. 2021;163:113796. DOI: 10.1016/j.eswa.2020.113796
11. Zakharov I. V., Kolesov D. V. Risks of cryptocurrency. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 26: Gosudarstvennyi audit = Bulletin of Moscow University. Series 26: State Audit*. 2019;(1):130–138. (In Russ.).
12. Chen C. Y.-H., Hafner C. M. Sentiment-induced bubbles in the cryptocurrency market. *Journal of Risk and Financial Management*. 2019;12(2):53. DOI: 10.3390/jrfm12020053
13. Corbet S., Lucey B., Yarovaya L. Datedamping the Bitcoin and Ethereum bubbles. *Finance Research Letters*. 2018;26:81–88. DOI: 10.1016/j.frl.2017.12.006
14. Fry J., Cheah E.-T. Negative bubbles and shocks in cryptocurrency markets. *International Review of Financial Analysis*. 2016;47:343–352. DOI: 10.1016/j.irfa.2016.02.008
15. Mikhailov A. Yu. Cryptocurrency market development: Hurst method. *Finansy: teoriya i praktika = Finance: Theory and Practice*. 2020;24(3):81–91. (In Russ.). DOI: 10.26794/2587-5671-2020-24-3-81-91
16. Kulikov D. M., Baranova V. M. Financial stress index for Russian financial system. *Den'gi i kredit = Russian Journal of Money and Finance*. 2017;(6):39–48. (In Russ.).
17. Pestova A. A., Pankova V. A., Akhmetov R. R., Goloshchapov I. O. Developing a system of financial instability indices based on high frequency data. *Den'gi i kredit = Russian Journal of Money and Finance*. 2017;(6):49–58. (In Russ.).
18. Stolbov M. I. Constructing a financial stress index for Russia: New approaches. *Ekonomicheskii zhurnal Vysshei shkoly ekonomiki = The HSE Economic Journal*. 2019;23(1):32–60. (In Russ.). DOI: 10.17323/1813-8691-2019-23-1-32-60
19. Danilov Yu. A., Pivovarov D. A., Davydov I. S. Creation of internal crisis predictors: Russian financial conditions index. *Ekonomicheskoe razvitie Rossii = Russian Economic Developments*. 2020;27(2):49–59. (In Russ.).
20. Danilov Yu. A., Pivovarov D. A., Davydov I. S. On the issue of predicting global financial and economic crises. *Finansy: teoriya i praktika = Finance: Theory and Practice*. 2020;24(1):87–104. (In Russ.). DOI: 10.26794/2587-5671-2020-24-1-87-104
21. Adrian T., Boyarchenko N., Giannone D. Vulnerable growth. *American Economic Review*. 2019;109(4):1263–1289. DOI: 10.1257/aer.20161923
22. Kwark N.-S., Lee C. Asymmetric effects of financial conditions on GDP growth in Korea: A quantile regression analysis. *Economic Modelling*. 2021;94:351–369. DOI: 10.1016/j.econmod.2020.10.014

23. Hakkio C.S., Keeton W.R. Financial stress: What is it, how can it be measured, and why does it matter? *Economic Review*. 2009;94(2):5–50. URL: https://www.kansascityfed.org/documents/432/PDF-09q2hakkio_keeton.pdf
24. Kannianen J., Lin B., Yang H. Estimating and using GARCH models with VIX data for option valuation. *Journal of Banking & Finance*. 2014;43:200–211. DOI: 10.1016/j.jbankfin.2014.03.035
25. Wang J., Lu X., He F., Ma F. Which popular predictor is more useful to forecast international stock markets during the coronavirus pandemic: VIX vs EPU? *International Review of Financial Analysis*. 2020;72:101596. DOI: 10.1016/j.irfa.2020.101596
26. Canina L., Figlewski S. The informational content of implied volatility. *The Review of Financial Studies*. 1993;6(3):659–681. DOI: 10.1093/rfs/5.3.659
27. Chow V., Jiang W., Li J. Does VIX truly measure return volatility. *SSRN Electronic Journal*. 2018. DOI: 10.2139/ssrn.2489345
28. Kristoufek L. What are the main drivers of the Bitcoin price? Evidence from wavelet coherence analysis. *PloS ONE*. 2015;10(4): e0123923. DOI: 10.1371/journal.pone.0123923
29. Symitsi E., Chalvatzis K.J. The economic value of Bitcoin: A portfolio analysis of currencies, gold, oil and stocks. *Research in International Business and Finance*. 2019;48:97–110. DOI: 10.1016/j.ribaf.2018.12.001
30. Koutmos D. Bitcoin returns and transaction activity. *Economics Letters*. 2018;167:81–85. DOI: 10.1016/j.econlet.2018.03.021
31. Balcilar M., Bouri E., Gupta R., Roubaud D. Can volume predict Bitcoin returns and volatility? A quantiles-based approach. *Economic Modelling*. 2017;64:74–81. DOI: 10.1016/j.econmod.2017.03.019
32. Katsiampa P. Volatility estimation for Bitcoin: A comparison of GARCH models. *Economics Letters*. 2017;158:3–6. DOI: 10.1016/j.econlet.2017.06.023
33. Trimborn S., Härdle W.K. CRIX an Index for cryptocurrencies. *Journal of Empirical Finance*. 2018;49:107–122. DOI: 10.1016/j.jempfin.2018.08.004
34. Kim A., Trimborn S., Härdle W.K. VCRIX — A volatility index for crypto-currencies. *SSRN Electronic Journal*. 2019. DOI: 10.2139/ssrn.3480348
35. Kinsburskaya V.A. Identifying cryptocurrency holders for the purposes of counteracting laundering of illegally obtained moneys and financing of terrorism. *Natsional'naya bezopasnost' / nota bene = National Security / nota bene*. 2019;(3):1–14. (In Russ.). DOI: 10.7256/2454–0668.2019.3.29720

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / ABOUT THE AUTHORS



Антон Олегович Овчаров — доктор экономических наук, профессор кафедры бухгалтерского учета, Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, Нижний Новгород, Россия

Anton O. Ovcharov — Dr. Sci. (Econ.), Prof., Department of Accounting, Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod, Nizhny Novgorod, Russia
anton19742006@yandex.ru



Виктор Александрович Матвеев — кандидат экономических наук, доцент кафедры бухгалтерского учета, Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, Нижний Новгород, Россия

Viktor A. Matveev — Cand. Sci. (Econ.), Assoc. Prof., Department of Accounting, Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod, Nizhny Novgorod, Russia
super.vma@yandex.ru

Статья поступила в редакцию 10.02.2021; после рецензирования 10.03.2021; принята к публикации 27.04.2021.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

The article was submitted on 10.02.2021; revised on 10.03.2021 and accepted for publication on 27.04.2021.

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

DOI: 10.26794/2587-5671-2021-25-4-152-172

УДК 314.8(045)

JEL J11

Ключевые тенденции и перспективы устойчивого развития системы городского расселения в Российской Федерации

Р.В. Фаттахов^а, М.М. Низамутдинов^б ✉, Ю.С. Аитова^с, В.В. Орешников^д^а Финансовый университет, Москва, Россия;^{б, с, д} Институт социально-экономических исследований – обособленное структурное подразделение Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук, Уфа, Россия^а <https://orcid.org/0000-0002-5863-7982>; ^б <https://orcid.org/0000-0001-5643-1393>;^с <https://orcid.org/0000-0001-8798-3078>; ^д <https://orcid.org/0000-0001-5779-4946>

✉ Автор для корреспонденции

АННОТАЦИЯ

Предметом исследования является проблема пространственного распределения населения на территории России и ее регионов. **Актуальность** исследования определяется ключевыми тенденциями в процессах распределения и перемещения человеческого капитала в разрезе городов. **Целью** исследования является анализ ключевых тенденций и перспектив развития системы расселения России на федеральном, региональном и местном уровнях. **Методы** исследования включают критический анализ подходов к оптимизации территориального расселения, современной системы городского расселения в России и ее регионах на основе использования статистических данных Росстата за 2011–2019 гг. Проведен сравнительный анализ исследуемых процессов в разрезе стран с использованием метода Ципфа, а также в разрезе регионов России с применением коэффициента Лоренца. Определено, что группа регионов, в которых наблюдается рост дифференциации городов по численности населения, характеризуется высоким уровнем депопуляции малых и средних городов при стягивании и концентрации населения в самом крупном городе субъекта, что создает дополнительные риски для устойчивого развития территории. Снижение уровня дифференциации городов наблюдается в субъектах, где уменьшается доля населения как малых и средних городов (однако более медленными темпами), так и крупных. **Научная новизна** исследования заключается в разработке подхода к совершенствованию системы расселения в России на основе применения коэффициента Лоренца и методов моделирования. Сделан **вывод** о том, что в России сложилась неравномерная система расселения, создающая предпосылки для возникновения новых диспропорций и угроз комплексному устойчивому развитию территории страны. В связи этим целесообразным представляется разработка на федеральном уровне соответствующего документа в области государственной политики или уточнение подобных вопросов в рамках существующих документов, а также повышение научной обоснованности принимаемых мер за счет применения формализованных методов прогнозирования и планирования. Перспективным направлением в данной сфере является разработка агент-ориентированной модели, позволяющей повысить эффективность распределения финансовых средств на развитие социальной инфраструктуры. Полученные **результаты** позволят обосновывать целесообразность перераспределения финансовых ресурсов бюджета для обеспечения государственной политики в сфере развития системы расселения в стране.

Ключевые слова: система расселения; регионы России; финансирование социальной инфраструктуры; кривая Ципфа; коэффициент Лоренца

Для цитирования: Фаттахов Р.В., Низамутдинов М.М., Аитова Ю.С., Орешников В.В. Ключевые тенденции и перспективы устойчивого развития системы городского расселения в Российской Федерации. *Финансы: теория и практика*. 2021;25(4):152-172. DOI: 10.26794/2587-5671-2021-25-4-152-172

ORIGINAL PAPER

Key Trends and Prospects for Sustainable Development of the Urban Settlement System in the Russian Federation

R.V. Fattakhov^a, M.M. Nizamutdinov^b ✉, Yu.S. Aitova^c, V.V. Oreshnikov^d

^a Financial University, Moscow, Russia;

^{b, c, d} Institute of Social and Economic Researches — Subdivision of the Ufa Federal Research Centre of the Russian Academy of Sciences, Ufa, Russia

^a <https://orcid.org/0000-0002-5863-7982>; ^b <https://orcid.org/0000-0001-5643-1393>;

^c <https://orcid.org/0000-0001-8798-3078>; ^d <https://orcid.org/0000-0001-5779-4946>

✉ Corresponding author

ABSTRACT

The subject of the study is the problem of the spatial distribution of the population in Russia and its regions. **The relevance** of research is determined by the key trends in the processes of distribution and movement of human capital in the context of cities. The paper **aims** to analyze the key trends and prospects for the development of the Russian settlement system at the federal, regional, and local levels. The research **methods** include a critical analysis of approaches to territorial settlement optimization, the modern system of urban settlement in Russia and its regions based on the use of statistical data of the Federal State Statistics Service for 2011–2019. The authors carried out a comparative analysis of the studied processes by countries using the Zipf method, as well as by Russian regions using the Lorenz coefficient. It has been determined that the group of regions with an increase in the level of differentiation of urban settlement is characterized by a high level of depopulation of small and medium-sized cities with a contraction and concentration of the population in the largest city of the region, which creates additional risks for the sustainable development of the territory. A decrease in the level of differentiation of urban settlement is observed in regions where the share of the population of both small and medium-sized cities (but at a slower pace) and large ones is decreasing. **The scientific novelty** of the study lies in the development of an approach to improving the settlement system in Russia based on the application of the Lorenz coefficient and modelling methods. The authors **conclude** that an uneven system of settlement has developed in Russia, creating prerequisites for the emergence of new imbalances and threats to the complex sustainable development of the country's territory. In this regard, it is advisable to develop an appropriate document in the field of state policy at the federal level or clarify similar issues within the framework of existing documents, as well as to increase the scientific validity of the measures taken using formalized methods of forecasting and planning. A promising direction in this area is the development of an agent-based model that allows increasing the efficiency of the distribution of financial resources for the development of social infrastructure. **The results** of the study justify the expediency of reallocating financial resources of the budget to ensure state policy in the field of development of the settlement system in the country.

Keywords: settlement system; Russian regions; social infrastructure financing; Zipf curve; Lorenz coefficient

For citation: Fattakhov R.V., Nizamutdinov M.M., Aitova Yu.S., Oreshnikov V.V. Key trends and prospects for sustainable development of the urban settlement system in the Russian Federation. *Finance: Theory and Practice*. 2021;25(4):152-172. DOI: 10.26794/2587-5671-2021-25-4-152-172

ВВЕДЕНИЕ

Одним из актуальных вопросов как для мирового сообщества, так и для отдельных стран является пространственное распределение населения и влияние демографических процессов на устойчивость развития территорий. Реализация мер, направленных на управление данными процессами, требует привлечения существенных финансовых ресурсов государства и частных компаний. В Российской Федерации в условиях усиления урбанизации основными демографическими тенденциями становятся концентрирование человеческого капитала в наиболее развитых и крупных населенных пунктах, являющихся

ся экономическими и финансовыми центрами страны, неконтролируемый рост агломераций, ухудшение социально-экономического положения средних и малых городов, значительный миграционный отток из большинства территориальных образований, деградация села и т.д. Все это создает риски потери устойчивости развития как отдельных населенных пунктов, так и целых регионов страны. При этом речь идет не только о территориях, теряющих свой человеческий капитал, но и о крупнейших городах страны, нагрузка на социальную инфраструктуру которых возрастает с каждым годом. В связи с этим важными вопросами государственной

политики России в области пространственного развития становятся оптимизация расселения, достижение устойчивого, равномерного социально-экономического развития территорий различного уровня путем рационального размещения человеческого капитала за счет, в том числе, корректировки структуры расходов бюджетов всех уровней.

Целью данного исследования является анализ ключевых тенденций и перспектив развития системы расселения России как на федеральном, так и региональном уровнях. В рамках достижения поставленной цели необходимо проанализировать систему городского расселения в России и ее регионах, приоритеты государственного управления пространственным развитием, научные подходы к оптимизации территориального расселения, особенности финансирования социальной инфраструктуры территорий как ключевого фактора их демографического развития, а также обеспечения устойчивости системы расселения в целом [1]. На основе результатов анализа планируется выявить основные тенденции и направления развития системы расселения в России.

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К РЕГУЛИРОВАНИЮ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ РАССЕЛЕНИЯ

В научных кругах система расселения является объектом интереса в рамках исследований в области демографии, экономики, социологии, географии и т.д. [2–4]. Существуют различные подходы к пониманию системы расселения, которые в большинстве случаев сводятся к ее определению как совокупности поселений на территории, обладающей такими свойствами, как наличие регулярных транспортных межселенных связей, определенных центральных мест, которые выполняют общесистемные функции по удовлетворению потребностей населения [5]. Таким образом, система расселения представляет собой группу взаимодействующих между собой населенных пунктов [6]. Главными элементами системы расселения являются поселения и население [7]. Важным аспектом государственного регулирования на различных уровнях территориальной организации является регулирование системы расселения с целью повышения уровня сбалансированности распределения населения на территории. Вопросам устойчивости развития территорий, в том числе с позиции демографической устойчивости, посвящены работы А.В. Антюфеева, О.М. Роя, И.Д. Тургель, Т.В. Малеевой и др.

К настоящему времени отечественными учеными разработан ряд подходов к оптимизации системы расселения в условиях российской действительности, их перечень представлен в *табл. 1*. Стоит отметить, что данный список не является исчерпывающим, включая, в том числе, существование различных комбинаций данных подходов.

Рассмотренные концепции систем расселения условно можно разделить на предполагающие развитие территорий различного уровня (концепция ГСНМ, концепция единой системы расселения) и базирующиеся на точечном развитии (концепция поляризованного развития, концепция агломераций ускоренного развития и пр.). Кроме того, стоит отметить, что наиболее близкой к современным реалиям российской действительности является концепция ГСНМ, в рамках которой и происходило становление существующей системы расселения.

На сегодняшний день в официальных документах в России на государственном уровне отсутствует понятие сбалансированной системы расселения. Однако в отечественных исследованиях, посвященных вопросам территориального размещения населения в 80-е гг., «сбалансированная система расселения» определялась как «рациональное размещение производительных сил с учетом потребности и наличия трудовых ресурсов, специализации территории, позволяющая достигать снижения степени дифференциации между населением различных территорий, организации общественного пространства для обеспечения комфортной жизнедеятельности населения, возможностей всестороннего развития человеческого капитала, улучшения транспортной доступности между территориями и пр.»¹. Важной целью советской политики в области совершенствования системы расселения населения указывалось «содействие повышению устойчивости функционирования народнохозяйственного комплекса страны».

Совершенствование, достижение сбалансированности системы расселения и обеспечение ее устойчивости в настоящее время не включено в число основных приоритетных направлений государственной политики, сформулированных Президентом РФ в 2018 г. Тем не менее в числе действующих федеральных нормативных документов можно отметить ряд тех, что в той или

¹ Руководство по моделированию расселения. ЦНИИП градостроительства Госгражданстроя. М.: Стройиздат; 1982. 144 с.

Таблица 1 / Table 1

**Подходы к оптимизации системы расселения России /
Approaches to optimization of the Russian settlement system**

Авторы / Authors	Название концепции / Concept	Основное содержание / Main points
О.К. Кудрявцев, В.В. Владимиров и другие [8]	Концепция групповых систем населенных мест (ГСНМ)	Система Центр-периферия, города-центры и города-спутники. Социально-экономическая база центрального города должна быть достаточна для обслуживания жителей города и населения всего района, необходимо развитие транспортных сетей. Разработана в рамках Генеральной схемы расселения СССР. В групповых системах расселения каждый город или поселок развивается не как экономически обособленная единица, а как часть этой системы, для которой народнохозяйственным планированием предназначено выполнение тех или иных производственно-трудовых функций
Д.Г. Ходжаев, Б.С. Хорев, Г.М. Лаппо и другие [9]	Концепция единой системы расселения. Опорный каркас расселения	Единая система расселения подразумевает под собой формирование государственной политики, согласно которой городские и сельские поселения «не должны существенно отличаться по условиям жизнедеятельности, уровню жизни и обслуживания, а также должны быть обеспечены равноценные условия жизни в городах различной размерности и наиболее рациональное размещение населения по территории. Кроме того, предлагается ограничение роста больших городов при одновременном развитии малых и средних. Опорный каркас расселения выражает иерархичность построенной совокупности поселений разного уровня»
И.Г. Лежава [10]	Концепция линейного расселения	Система линейного расселения предполагает расселение вдоль основных транспортных коридоров. Автор, опираясь на важность и роль создания Транссибирской магистрали, предлагает регулирование расселения путем создания подобной транспортной сети. «Центральная ось русла – это система транспортного и железнодорожного маршрутов вдоль евразийского русла с Запада на Восток с тремя поперечными ветвями с Севера на Юг»
Э.Ф. Мавлютов, Г.С. Юсин, Ю.В. Раев [5]	Поляризованное развитие. Единая система расселения	Предлагают 2 варианта решения существующих проблем расселения: поляризованное развитие и единая система расселения. Поляризованное развитие позволяет сосредоточиться на потенциале уже сформировавшихся центров экономического роста, формировании центров опережающего развития в северных регионах. Единая система расселения представляет собой обеспечение общего социально-экономического развития и равных условий для экономического роста различных городских и сельских территорий в целях, в том числе, сохранения культурного наследия и многообразия РФ
А.Г. Мазаев [11]	Концепция агломераций ускоренного развития	Основная идея подхода заключается в сдерживании роста Москвы при развитии и укрупнении городов миллионников и их агломераций, стоящих в списке после Санкт-Петербурга, до достижения уровня численности населения согласно закону Ципфа

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



Рис. 1 / Fig. 1. Динамика изменения численности населения в рамках всей страны, основной полосы расселения и зоны Севера с учетом Республики Крым и г. Севастополь / Population dynamics of the country, of the main band of settlement and the North zone, with the Republic of Crimea and Sevastopol

Источник / Source: составлено авторами по данным Росстата / compiled by the authors based on data of the Federal State Statistics Service. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/12781> (дата обращения: 22.03.2021) / (accessed on 22.02.2021).

иной степени посвящены вопросам территориального размещения населения в стране, среди которых:

- Генеральная схема расселения на территории Российской Федерации (основные положения)²;
- Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 г.³;
- Концепция государственной миграционной политики Российской Федерации на 2019–2025 гг.⁴

С точки зрения рассмотрения приоритетных направлений деятельности государства в области расселения можно отметить преобладание вектора поляризованного развития (главным образом концентрация внимания на определенных территориальных системах). Такой вариант развития в большей степени может способствовать усиливающейся динамике стягивания населения в крупные экономические центры и опустению множества территориальных образований, что, в свою очередь, нарушит целостность страны, по-

влияет на устойчивость развития городов и поставит под угрозу национальную безопасность. Таким образом, несмотря на разработанные документы, в рассматриваемой области остается ряд нерешенных вопросов [12]. В данных обстоятельствах, на наш взгляд, необходимо уточнение приоритетных направлений развития системы расселения в целях достижения наиболее равномерного развития территорий. Важным этапом их определения является анализ современной ситуации в сфере расселения России.

ОСОБЕННОСТИ ГОРОДСКОГО РАССЕЛЕНИЯ В РОССИИ

Россия относится к числу государств с низкой плотностью населения и высокой степенью неравномерности его распределения. При этом следует отметить, что на современную систему расселения оказали существенное влияние исторические особенности развития страны. В результате чего на сегодняшний день различают основную полосу расселения (ОПР) и периферийную зону, преимущественно территорию Севера. ОПР характеризуется плотностью населения выше среднероссийской, т.е. более 8,6 чел. на 1 кв. км территорий. Главным образом ОПР локализована на территории Центрального, Северо-Западного, Южного, Северо-Кавказского, Приволжского, Уральского федеральных округов за исключением нескольких регионов (Мурманской, Архангельской областей, Республики Карелия, Республики Коми), но включает в себя Омскую, Новосибирскую, Кемеровскую области, Республику Хакасию и Алтайский край. Главная полоса расселения занимает лишь 22% от всей

² «Генеральная схема расселения на территории Российской Федерации (основные положения)», одобренная Правительством Российской Федерации. Протокол от 15.12.1994 № 31. URL: <https://docplan.ru/Data2/1/4294855/4294855147.pdf> (дата обращения: 01.06.2021).

³ Распоряжение Правительства Российской Федерации от 13.02.2019 № 207-р «Об утверждении Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года». URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_318094/ (дата обращения: 01.06.2021).

⁴ Указ Президента Российской Федерации от 31.10.2018 № 622 «О концепции государственной миграционной политики Российской Федерации на 2019–2025 годы». URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_310139/ (дата обращения: 01.06.2021).

Таблица 2 / Table 2

**Структура распределения городского населения по типу города в России (на начало года), % /
Structure of the distribution of the urban population by city type in Russia (at the beginning of the year), %**

Тип города (в зависимости от численности населения) / City type (depending on the size of the population)	Год / Year			
	2010	2013	2016	2019
1 млн и более чел.	27,4	32,5	32,5	32,8
500 тыс. чел. – 1 млн чел.	16,3	12,8	12,7	13,3
250–500 тыс. чел.	12,8	13,5	14,9	14,3
100–250 тыс. чел.	14,9	14,1	13,5	13,9
50–100 тыс. чел.	11,1	10,6	10,6	10,2
Менее 50 тыс. чел.	17,6	16,5	15,8	15,5

Источник / Source: составлено авторами по данным Росстата / compiled by the authors based on data of the Federal State Statistics Service. URL: <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13282> (дата обращения: 22.03.2021) / (accessed on 22.02.2021).

площади территории страны и сосредотачивает в себе порядка 85% всего населения. Здесь же располагаются ключевые финансово-экономические центры страны.

За период 2010–2019 гг. численность населения, проживающая на территории ОПР в границах России 2010 г., увеличилась на 1,5%, тогда как на остальной части — сократилась на 1,1%. С учетом Республики Крым и г. Севастополь численность населения в рамках основной полосы расселения увеличилась на 3% (рис. 1).

Россия относится к числу стран с высоким уровнем урбанизации, три четверти населения страны проживают в городах. В пределах основной полосы расселения России городское население достигает 65%⁵. Данные территориальные образования в современном мире становятся основными центрами развития экономики, промышленности, человеческого капитала, социальной инфраструктуры, комфортной среды проживания и т.д.

Согласно Своду правил⁶ все города России классифицируются по численности населения на крупнейшие, крупные, большие, средние, малые (в число малых городов включаются поселки городского типа; большие города представлены 2 категориями)⁷. Структура городского населения

страны в зависимости от размера города представлена в табл. 2.

В целом за период 2010–2019 гг. отмечается рост доли городского населения, проживающего в крупнейших городах страны. В то же время на начало 2010 г. в России было 11 городов-миллионников, тогда как начиная с 2013 г. их число увеличилось до 15⁸. Доля населения крупных городов сократилась в большей степени за счет перехода в 2013 г. Красноярска, Воронежа, Перми и Волгограда в категорию крупнейших городов. За рассматриваемый период увеличилась доля больших городов с численностью населения 250–500 тыс. чел. ввиду добавления в данную категорию четырех территорий (Подольск, Новороссийск, Йошкар-Ола и Химки). Следует отметить, что доля населения, проживающая в городах с численностью населения 100–250 тыс. чел. сократилась до 13,9%, несмотря на увеличение числа городов этой категории. Такая же ситуация характерна для средних и малых городов страны. Именно данные населенные пункты в наибольшей степени подвержены риску потери демографической устойчивости, в том числе в связи с тем, что миграционный отток населения из них в первую очередь охватывает наиболее активное трудоспособное население фертильного возраста. Примечательно, что имеет место взаимообусловленность демографических и финан-

⁵ Росстат (2021). Доля городского населения в общей численности населения на 1 января 2020 г. URL: <https://showdata.gks.ru/report/278932/> (дата обращения: 22.03.2021).

⁶ Свод правил СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений». URL: <https://docs.cntd.ru/document/456054209> (дата обращения: 15.02.2021).

⁷ Росстат (2021). Численность населения Российской Федерации по муниципальным образованиям, 2011–2019 гг. Официальный сайт Российской статистического агентства URL: <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13282> (дата обращения: 22.03.2021).

ва. URL: <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13282> (дата обращения: 22.03.2021).

⁸ Росстат (2021). Численность населения Российской Федерации по муниципальным образованиям, 2011–2019 гг. Официальный сайт Российской статистического агентства URL: <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13282> (дата обращения: 22.03.2021).



Рис. 2 / Fig. 2. Доля городов России в группе по размеру, в которых наблюдается рост численности населения (по сравнению с предыдущим годом) / Share of Russian cities in the size group with population growth (compared to the previous year)

Источник / Source: составлено авторами по данным Росстата / compiled by the authors based on data of the Federal State Statistics Service. URL: <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13282> (дата обращения 22.03.2021) / (accessed on 22.03.2021).

совых процессов. Так, увеличение численности населения крупнейших городов делает их «более богатыми» за счет получения большего объема налоговых и неналоговых поступлений в бюджеты, повышения инвестиционной привлекательности, роста уровня доходов населения. Одновременно с этим за счет экономического развития повышается миграционная привлекательность этих территорий, обеспечивается доступность более качественных медицинских услуг, повышение продолжительности жизни и т.д. Для малых же городов наблюдается диаметрально противоположная ситуация.

На региональном уровне на сегодняшний день в 55 из 85 субъектов основная доля городского населения сосредоточена в одном самом крупном городе. В то же время наиболее населенными здесь могут выступать территории различных размеров. В большинстве случаев (в 30) самым крупным городом является тот, в котором численность населения варьируется от 250 до 500 тыс. чел. В 19 субъектах — это крупные города, в 15 регионах — города-миллионники, в 14 — города с численностью населения от 100 до 250 тыс. чел., в 4-х — от 50 до 100 тыс. чел., в 3-х — менее 50 тыс. чел.

Примечательно, что динамика численности населения внутри каждой группы значительно отличается. Так, численность населения в городах-миллионниках за рассматриваемый период увеличилась на 14% (на 4,2 млн чел. в абсолютном выражении), в городах с численностью населения от 250 до 500 тыс. чел. — на 9% (на 1,2 млн чел.),

в городах с численностью населения от 100 до 250 тыс. чел. — на 4% (на 518,8 тыс. чел.), в то время как население средних и малых городов уменьшилось на 3% (на 330,4 и 508,1 тыс. чел. соответственно). На рис. 2 представлена доля городов в каждой группе, в которых наблюдается рост численности населения по сравнению с предыдущим годом.

Можно отметить, что для всех групп, за исключением крупных и больших (с населением от 250 до 500 тыс. чел.), характерно уменьшение доли городов, в которых наблюдался рост численности населения. Если в 2010 г. в 42% малых городов отмечалось увеличение численности населения, то в 2019 г. эта доля сократилась практически в два раза (до 23%), тем самым для большинства малых городов характерна депопуляция населения и повышение риска потери демографической устойчивости.

Таким образом, ключевые тенденции городского расселения в России заключаются в концентрации и стягивании основной части населения в крупнейших и крупных городах страны, высоком уровне оттока из средних и малых городов. Та же динамика сохраняется и на региональном уровне. Учитывая большую площадь страны, наличие различных климатических поясов, неблагоприятных территорий, но стратегически важных с экономической точки зрения, особую роль занимает формирование и укрепление такой системы расселения, которая позволила бы достигнуть наиболее равномерного и сбалансированного распределения населения с учетом целесообразной необходимости и пот-

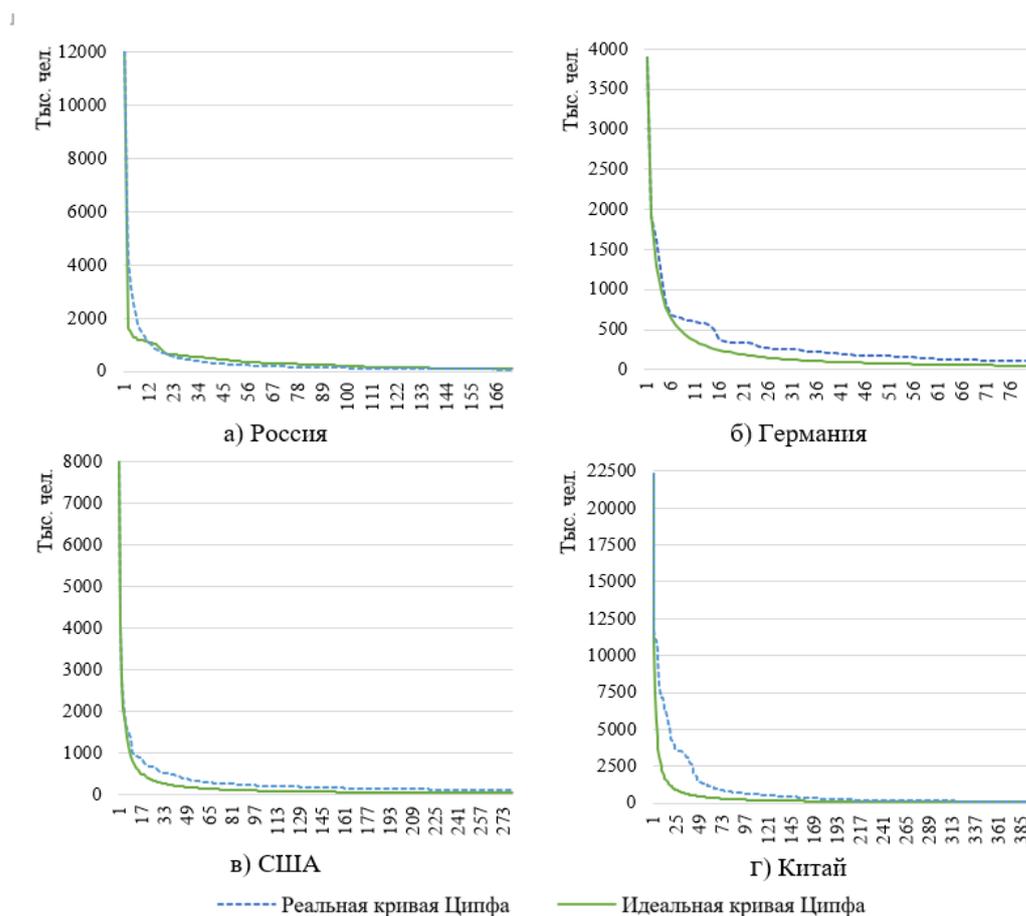


Рис. 3 / Fig. 3. Кривые Ципфа для городов с численностью населения более 100 тыс. чел. по странам / Zipf curves for cities with a population of more than 100 thousand people by countries

Источник / Source: составлено авторами по данным Росстата, Обзора мирового населения Германии, США, Китая / compiled by the authors based on data of the Federal State Statistics Service, World Population Review for Germany, USA, China. URL: <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13282>; <https://worldpopulationreview.com/countries/cities/germany>; <https://worldpopulationreview.com/us-cities>; <https://worldpopulationreview.com/countries/cities/china> (дата обращения 20.03.2021) / (accessed on 22.03.2021).

ребности в человеческом капитале. Современное социально-экономическое состояние городских поселений характеризуется высоким уровнем дифференциации по социально-экономическому развитию территориальных образований различного типа. Более того, такая поляризация территорий усиливается, что в итоге приводит к оттоку значительной части активного населения и постепенной деградации поселений. Данные обстоятельства обуславливают необходимость разработки мероприятий государственной политики в области оптимизации национальной системы расселения, развития различных территорий, роста уровня и качества жизни населения и т.д. В этом случае объективной необходимостью является определение уровня и динамики дифференциации городского расселения страны и регионов в целях выявления кризисных, проблемных территорий и способов улучшения сложившейся ситуации. Все это требует привлечения существенных финансовых ресурсов.

АНАЛИЗ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ГОРОДСКОГО НАСЕЛЕНИЯ В РОССИИ

Наиболее часто используемым методом для определения соответствия распределения городского населения страны «идеальному» варианту является кривая Ципфа (коэффициент Ципфа). Данный подход базируется на расчете логарифмического уравнения, учитывающего численность населения и ранг города [13–15]. Согласно закону (правилу) Ципфа «распределение городов по численности населения подчиняется закономерности “ранг-размер” или “степенному закону” [16], т.е. при ранжировании городов по численности населения отношение численности двух городов будет обратно пропорционально отношению их рангов» [14]. Кривые Ципфа для России, Германии, США и Китая представлены на рис. 3. На графике видно, что реальная кривая Ципфа отличается от «идеального» распределения городов по численности населения. В эта-

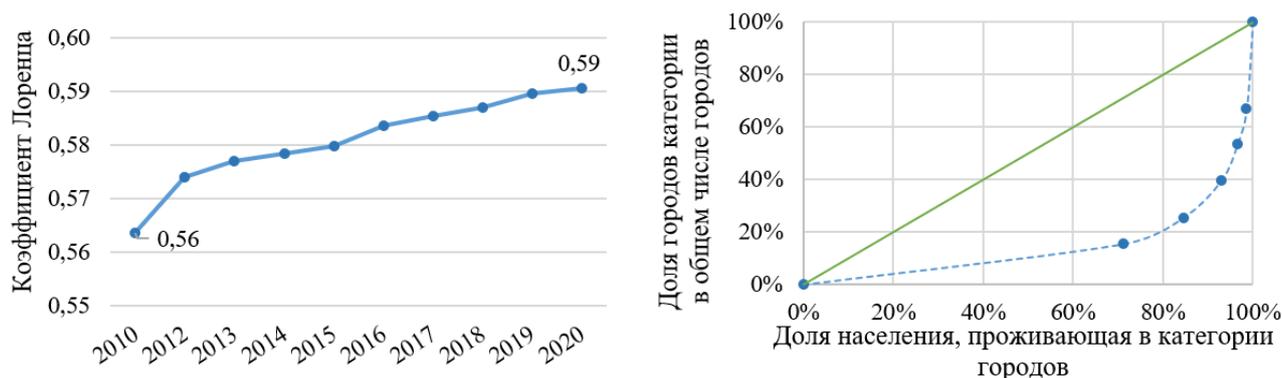


Рис. 4 / Fig. 4. Динамика коэффициента Лоренца за период 2010–2020 гг. (слева) и кривая Лоренца для системы городского расселения России за 2020 г. (справа) / Dynamics of the Lorenz coefficient for the period 2010–2020 (left) and the Lorenz curve for the Russian urban settlement system for 2020 (right)

Источник / Source: составлено авторами по данным Росстата / compiled by the authors based on data of the Federal State Statistics Service. URL: <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13282> (дата обращения: 22.03.2021) / (accessed on 22.03.2021).

лонном варианте для России следующим после Санкт-Петербурга должен был быть город с численностью населения 4,2 млн чел., последующим — 3,2 млн чел. и т.д. [17].

Китай, США и Германия в рамках сравнительной оценки были рассмотрены как страны с большой численностью населения. Анализ проводился в разрезе 400 городов Китая, 279 городов США, 173 городов России, 79 городов Германии с численностью населения более 100 тыс. чел. Реальные кривые Ципфа для Китая, США и Германии находятся выше идеальной, что характерно для стран с высокой плотностью населения и множеством городов. На графике России реальная кривая Ципфа в начале находится ниже идеальной, что в большей степени является характерным явлением для развивающихся стран, остальная часть реальной кривой находится выше эталонной, что соответствует распределению населения в развитых странах. Ученые объясняют данный эффект обширной территорией страны и высоким уровнем различия социальных, экономических, природно-климатических условий.

Как правило, метод Ципфа рекомендуется использовать для анализа на основе перечня самых крупных городов страны [18]. Тогда как его применение на более локальном уровне, например для регионов, не позволяет получить адекватные результаты. В этом случае для оценки распределения населения на территориях меньшего масштаба в рамках сравнения, а также определения тенденций, динамики изменений возможно использование коэффициента концентрации Лоренца. Данный метод больше известен как способ оценки распределения доходов между группами

населения в целях выявления и определения степени неравенства. В случае абсолютного равенства кривая Лоренца принимает вид диагональной прямой (каждые 20% населения получают 20% дохода), тогда как при абсолютном неравенстве — вид вертикальной прямой (1% населения получает 100% дохода). В случае применения данного подхода для анализа равномерности распределения городского населения в регионах показателями будут выступать доля населения, проживающая в определенной группе городов, и доля данной группы городов в их общем числе для региона. Коэффициент концентрации Лоренца варьирует от 0 до 1, где 0 — абсолютное равенство (равномерное распределение населения по типам городов региона), а 1 — абсолютное неравенство (в данном случае концентрация населения в одном территориальном образовании). Формула расчета коэффициента для оценки распределения городского населения представлена ниже [19, с. 246].

$$K_L = \frac{\sum |d_i - q_i|}{2},$$

где K_L — коэффициент концентрации Лоренца;
 d_i — доля городов i -й категории в общей численности городов;

q_i — доля населения, проживающая в городах i -й категории в общей численности горожан.

Стоит отметить, что определенным недостатком применения данного метода применительно к указанным показателям является то, что коэффициент не позволяет учесть отсутствие целых групп городов в регионе. При этом для выявления тенденций изменения распределения населения

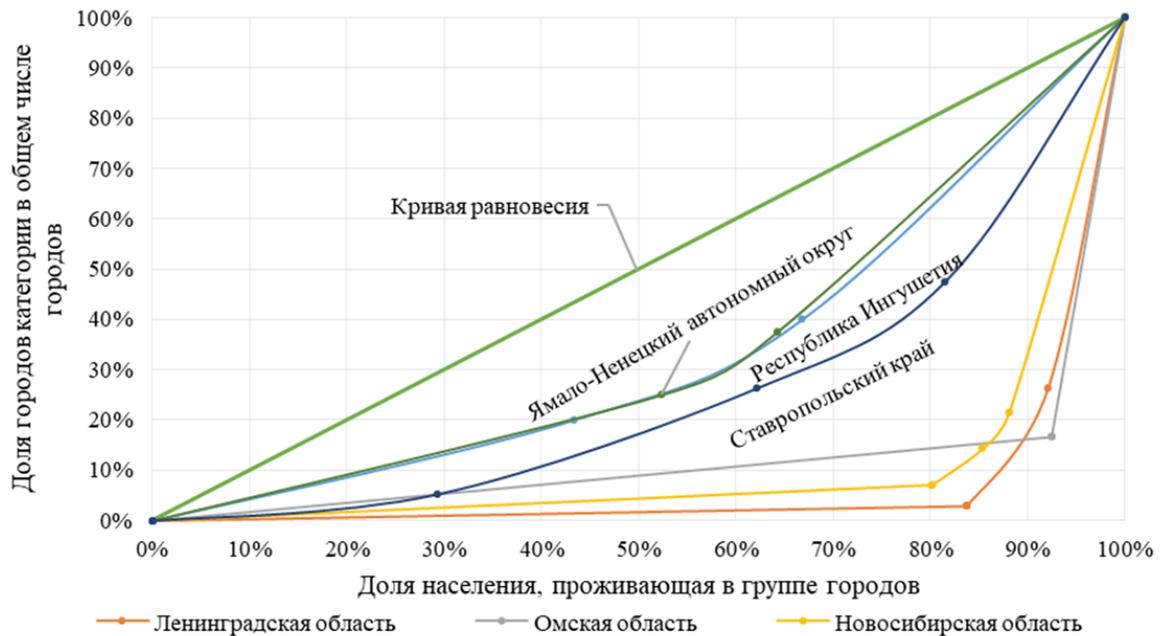


Рис. 5 / Fig. 5. Кривая Лоренца для трех первых и последних регионов по равномерности городского расселения / Lorenz curve for the first and last three regions by the uniformity of urban settlement

Источник / Source: составлено авторами по данным Росстата / compiled by the authors based on data of the Federal State Statistics Service. URL: <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13282> (дата обращения: 22.03.2021) / (accessed on 22.03.2021).

по городам региона данный метод может быть полезен.

На рис. 4 представлены динамика коэффициента Лоренца для России, а также кривая Лоренца для системы расселения страны на начало 2020 г.

Результаты анализа показывают, что за последние 10 лет в России коэффициент концентрации Лоренца возрос с 0,56 до 0,59, что характеризует усиление уровня дифференциации городского расселения. В большей степени такая динамика обусловлена ростом доли населения, проживающего в крупнейших и крупных городах, при одновременном ее снижении в малых и средних.

Интересным представляется проверить данную гипотезу на региональном уровне. Для достижения этой цели были проведены аналогичные расчеты на основе данных из официальных статистических сборников по численности населения городов и числу городов в регионах России за период 2012–2020 гг. Выбор временного промежутка обусловлен особенностями представления статистических данных в открытом доступе (информация указана на начало года без учета поселков городского типа)⁹. Следует отметить регионы, исключенные из

анализа: Ненецкий автономный округ, Республика Адыгея, Республика Калмыкия, Республика Алтай, Камчатский край, Магаданская область, Еврейская автономная область, Чукотский автономный округ, а также Республика Крым, г. Севастополь. Такой перечень субъектов обусловлен такими причинами, как малое количество городов (менее 3-х) в составе субъекта или недостаточность данных за анализируемый период (Республика Крым и г. Севастополь). В составе Московской и Ленинградской областей учтены Москва и Санкт-Петербург соответственно, так как данные города фактически являются экономическими центрами указанных субъектов.

На основе полученных расчетов был составлен рейтинг регионов по значению коэффициента Лоренца на начало 2020 г. На следующем графике представлены кривые Лоренца для трех первых и последних регионов в данном рейтинге (рис. 5). Чем ближе кривая Лоренца для системы расселения региона находится к прямой равновесия, тем более равномерно распределено население в данном субъекте.

По данным на начало 2020 г. наиболее близкими к равномерному распределению населения по категориям городов являются Республика Ингушетия, Ямало-Ненецкий автономный округ и Ставропольский край. Коэффициенты концентрации в данных случаях составили 0,26, 0,27 и 0,36 соот-

⁹ Росстат (2021). Численность населения Российской Федерации по муниципальным образованиям. 2011–2019 гг. Официальный сайт Российского статистического агентства. URL: <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13282> (дата обращения: 22.03.2021).

ветственно. Отличительной особенностью данных регионов является то, что в наиболее крупных городах проживает менее 52% всего городского населения региона, при этом самые населенные города здесь относятся к категории больших. Так, например, на начало 2020 г. в Ингушетии имелось пять городов — Магас (12,2 тыс. чел.), Малгобек (38,6 тыс. чел.), Карабулак (42,7 тыс. чел.), Сунжа (66,3 тыс. чел.) и Назрань (122,3 тыс. чел.)¹⁰. Первые три города относятся к категории малых и в них суммарно проживает 93,5 тыс. чел. (33% от общей численности населения региона). Сунжа, являясь средним городом, концентрирует почти четверть всего населения данного субъекта федерации. Наиболее крупным городом региона является Назрань, которая в 2010–2012 гг. также относилась к категории средних городов, однако в 2013 г. перешла в категорию больших. Ранее, в 2001–2009 гг., этот город также относился к категории больших городов, но с 1 июля 2009 г. Барсукинский и Плевский округа были упразднены, выведены из его состава и как села Барсуки (10,3 тыс. чел.) и Плиево (13,7 тыс. чел.) возвращены в состав Назрановского района. В настоящее время в Назрани проживает 43% населения региона. Таким образом, во многом благодаря указанному изменению статуса г. Назрани, по сравнению с базовым 2012 г. распределение населения в соответствии с коэффициентом Лоренца стало более равномерным.

В то же время наиболее отдаленными от равномерного городского расселения являются Новосибирская, Омская и Ленинградская области, коэффициенты концентрации здесь составили 0,73, 0,75, 0,80 соответственно. В указанных субъектах более 77% городского населения сконцентрировано в самом крупном городе-миллионнике. В целом стоит отметить, что из 10 регионов с высоким значением коэффициента Лоренца, характеризующим значительный уровень неравномерности распределения населения, 6 являются «обладателями» муниципального образования с численностью населения более 1 млн чел.

Рассматривая динамику коэффициента концентрации по регионам за 2010–2020 гг., можно отметить, что для 80% участвующих в анализе субъектов характерно усиление дифференциации городов по численности населения в пределах 1–10%. При этом лишь в 9 регионах наблюдается

снижение уровня неравномерности распределения городского населения. В табл. 3 представлен перечень регионов с наиболее высоким ростом уровня дифференциации городов и субъекты, в которых данный показатель снизился за рассматриваемый период.

По результатам анализа выявлены несколько групп регионов, для которых характерны различные закономерности изменения коэффициента Лоренца за рассматриваемый период. Это регионы, в которых произошел рост данного показателя, т.е. усиление неравномерности городского расселения (положительные значения); регионы, в которых отмечается снижение показателя — уменьшение уровня неравномерности городского расселения (отрицательные значения); в оставшихся регионах динамика значений данного коэффициента варьируется от 0 до 3%.

В целом, исходя из динамики коэффициента Лоренца, можно выделить некоторые особенности для разных групп регионов. Для субъектов, в которых наблюдается усиление неравномерности распределения населения, характерна депопуляция и потеря демографической устойчивости средних и малых городов. Более того, например, появление в Амурской области нового малого города Циолковский не позволило улучшить сложившуюся ситуацию. При этом отмечается рост доли населения, проживающего в других категориях городов.

В то же время для регионов, в которых наблюдается снижение степени неравномерности распределения населения, характерны более низкие темпы снижения доли населения, проживающего в средних и малых городах. Лишь в 50% случаев отмечается рост доли населения больших городов с численностью населения от 100 до 250 тыс. чел. Кроме того, во всех муниципальных образованиях данной группы с численностью населения от 250 до 500 тыс. чел. снизилась доля проживающего в этой группе населения.

Таким образом, рост дифференциации городского расселения характеризуется высоким уровнем депопуляции малых и средних городов в большинстве регионов при стягивании и концентрации населения в самом крупном городе субъекта, что происходит даже несмотря на появление новых поселений такого типа. В свою очередь, уровень дифференциации городского расселения снижается в субъектах, в которых уменьшение доли населения малых и средних городов происходит более медленными темпами, при одновременном снижении доли населения, проживающего в более

¹⁰ Росстат (2021). Численность населения Российской Федерации по муниципальным образованиям. 2011–2019 гг. Официальный сайт Российского статистического агентства. URL: <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13282> (дата обращения: 22.03.2021).

Таблица 3 / Table 3

**Перечень регионов с наиболее существенной динамикой коэффициента Лоренца /
List of regions with the most significant dynamics of the Lorenz coefficient**

Регион (динамика коэффициента Лоренца за 2012–2020 гг.) / Region (dynamics of the Lorenz coefficient for 2012–2020)	Рост доли населения по типам городов (% случаев) / Population growth by city type (% of cases)					
	Более 1 млн чел. / Over 1 million people	500 тыс. чел. – 1 млн чел. / 500 thousand people – 1 million people	250– 500 тыс. чел. / 250–500 thousand people	100– 250 тыс. чел. / 100–250 thousand people	50– 100 тыс. чел. / 50–100 thousand people	Менее 50 тыс. чел. / Under 50 thousand people
Регионы, в которых отмечается рост уровня дифференциации городов / Regions with an increase in the level of differentiation of urban settlement						
Амурская область (10%)	-	100	100	67	50	40
Сахалинская область (9%)						
Тюменская область (9%)						
Кемеровская область (8%)						
Республика Хакасия (8%)						
Краснодарский край (7%)						
Республика Карелия (7%)						
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра (7%)						
Республика Бурятия (6%)						
Республика Мордовия (6%)						
Регионы, в которых отмечается снижение уровня дифференциации городов / Regions with a decrease in the level of differentiation of urban settlement						
Кабардино-Балкарская Республика (-1%)	-	-	-	50	43	56
Ямало-Ненецкий автономный округ (-1%)						
Новгородская область (-1%)						
Республика Северная Осетия – Алания (-1%)						
Республика Коми (-2%)						
Карачаево-Черкесская Республика (-2%)						
Чеченская Республика (-3%)						
Мурманская область (-4%)						
Республика Ингушетия (-10%)						

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

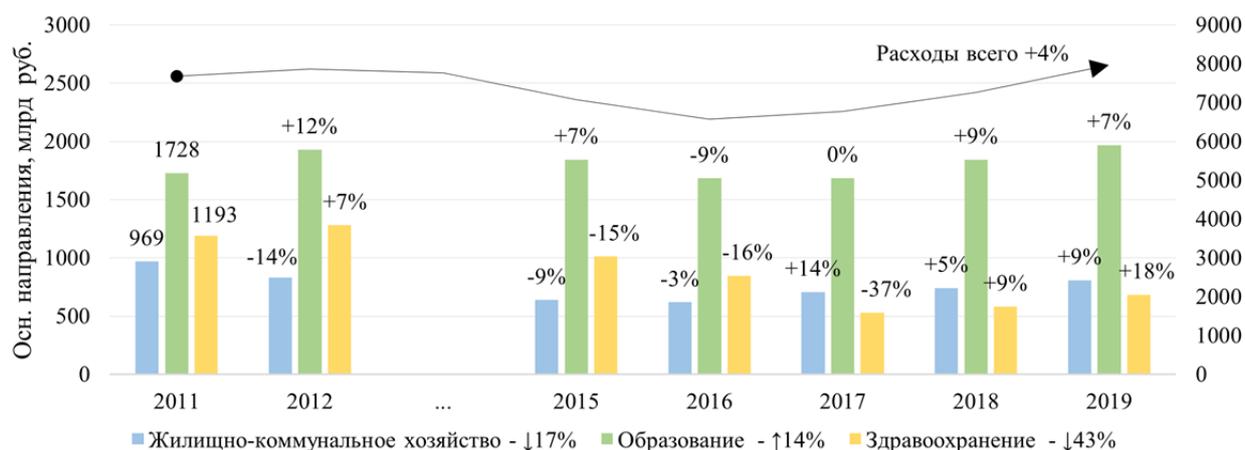


Рис. 6 / Fig. 6. Динамика расходов консолидированного бюджета России за период 2011–2019 гг. в ценах 2011 г. / Dynamics of expenditures of the consolidated budget of Russia for the period 2011–2019 in 2011 prices

Источник / Source: составлено авторами по данным Росстата / compiled by the authors based on data of the Federal State Statistics Service. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13206> (дата обращения: 22.03.2021) / (accessed on 22.03.2021).

крупных городах. Данные результаты обусловлены в большей степени переходом малых городов в категорию средних (4 случая). В Республике Ингушетия — переходом среднего города в категорию больших и лишь в одном случае — переходом города в категорию меньших. В целом сложившаяся ситуация говорит о снижении демографической устойчивости поселений данного типа в России.

ВЛИЯНИЕ ФИНАНСИРОВАНИЯ СОЦИАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ НА ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В РОССИИ

Значимым фактором, определяющим направленность и динамику демографических процессов и, как следствие, изменений в системе расселения, является уровень развития социальной инфраструктуры. При этом необходимо принимать во внимание, что выстроенная в России система финансирования данной сферы предполагает приоритет бюджетной составляющей. Декларируемый принцип перехода к частно-государственному партнерству при развитии здравоохранения и образования на сегодняшний день реализуется достаточно ограниченно. В то же время сфера торговли и предоставления услуг, а также ряд других направлений в существенной мере развиваются благодаря частному финансированию.

Расходы консолидированного бюджета России за 2011–2019 гг. увеличились более чем в полтора раза в фактически действовавших ценах¹¹. При

этом затраты на образование возросли практически в два раза, на жилищно-коммунальное хозяйство — на 42%. В то же время на 2% снизилось финансирование здравоохранения. Стоит отметить, что резкое снижение бюджетных расходов по данному направлению наблюдалось в период 2016–2017 гг., что частично может быть связано с изменением системы группировки и отражения расходов.

Необходимо отметить, что рост номинальных расходов по большинству рассмотренных направлений обусловлен инфляционными процессами и не отражает реальной ситуации. Для обеспечения сопоставимости данных рассмотрим динамику значений показателей в ценах базового года с учетом индекса потребительских цен (рис. 6).

К 2019 г. расходы консолидированного бюджета России в сопоставимых ценах увеличились на 4%. Расходы на образование за данный период возросли на 14%. Однако наблюдается существенное сокращение реальных объемов государственных расходов по таким направлениям, как жилищно-коммунальное хозяйство (–17%) и здравоохранение (–43%). Подобная динамика оказывает воздействие на демографические процессы и, как следствие, на систему расселения, однако их влияние в большинстве случаев «растянуто» по времени. Так, изменение уровня доступности качественной медицинской помощи отражается на продолжительности жизни. Согласно отчету Минздрава РФ ее величина в 2020 г. снизилась на

¹¹ Министерство финансов Российской Федерации. 2021. URL: <https://roskazna.gov.ru/ispolnenie-byudzhetrov/>

konsolidirovannyye-byudzhety-subektov/974/ (дата обращения: 22.03.2021).

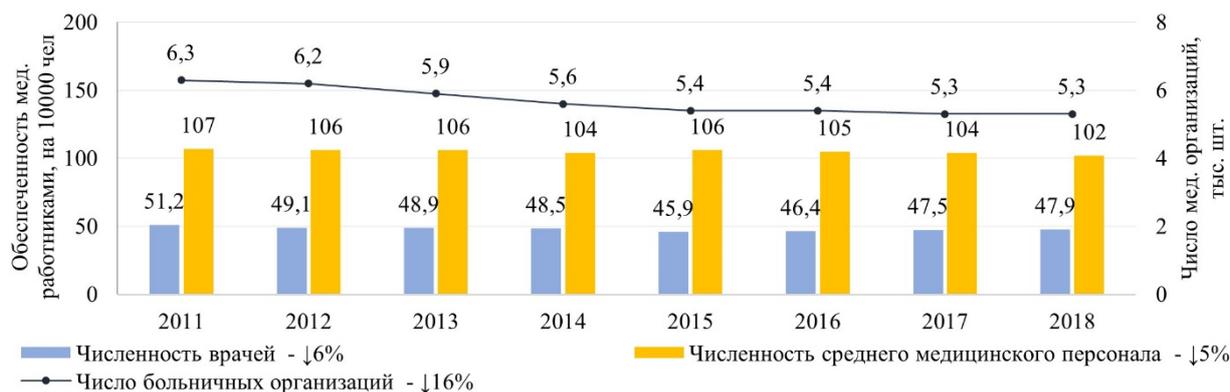


Рис. 7 / Fig. 7. Динамика основных показателей социальной инфраструктуры здравоохранения России / Dynamics of the main indicators of the social infrastructure of healthcare in Russia

Источник / Source: составлено авторами по данным Росстата / compiled by the authors based on data of the Federal State Statistics Service. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13206> (дата обращения: 22.03.2021) / (accessed on 22.03.2021).

1,84 года, до 71,5 года. Во многом это обусловлено ростом уровня смертности на 18% по отношению к уровню 2019 г.¹² В абсолютном выражении речь идет о 323,8 тыс. человек, что соответствует численности 16 среднестатистических малых городов страны.

На графике представлена динамика показателей здравоохранения с указанием итоговых изменений в % (рис. 7).

За рассматриваемый период снизилась обеспеченность населения медицинскими работниками и больничными организациями. Коэффициент линейной корреляции Пирсона между данными показателями и бюджетными расходами на здравоохранение в сопоставимых ценах составляет 0,77 и 0,83 соответственно, что свидетельствует о наличии значимой взаимосвязи. Однако в полной мере влияние данных изменений на систему расселения проявится только через несколько лет или даже десятилетий.

Следует отметить, что фактическое финансирование социальной инфраструктуры в России характеризуется достаточно противоречивыми тенденциями. Еще более отчетливо дисбаланс между ресурсным обеспечением и развитием данной сферы наблюдается на региональном уровне. Для решения задачи оценки соответствия уровня финансирования и получаемого результата была проведена группировка регионов по показателям развития здравоохранения, образования и жилищно-коммунального хозяйства. В рамках исследования объемы финансирования

и уровень развития данных сфер (в удельном выражении) были соотнесены со среднероссийскими значениями. При сопоставлении данных по трем рассмотренным сферам выявлен ряд регионов, отнесенных во всех случаях к одним и тем же группам. Так, г. Санкт-Петербург, Республика Татарстан и Ярославская область характеризуются сочетанием относительно высоких значений как показателей развития социальной инфраструктуры, так и ее финансирования. Неудивительно, что это отразилось и на динамике демографических процессов (например, в Ленинградской области коэффициент миграционного прироста в 2019 г. составил 204 чел. на 10 тыс. населения).

В группу с аналогичным уровнем развития социальной инфраструктуры, но низким финансированием включены: Челябинская, Орловская, Рязанская, Тамбовская, Воронежская, Оренбургская, Саратовская, Брянская области.

К числу регионов с низким уровнем развития социальной инфраструктуры и высоким уровнем финансирования относятся: Республики Коми и Карелия, Красноярский и Камчатский края, Архангельская, Мурманская, Кемеровская и Амурская области, Чукотский автономный округ, Еврейская автономная область.

Низким уровнем развития и финансирования социальной инфраструктуры характеризуется Волгоградская, Курганская области и Республика Дагестан.

Таким образом, имеют место не просто частные случаи диспропорции ресурсного обеспечения и получаемых результатов, а определенная устойчивая характеристика региона с точки зрения эффективности реализуемых мер. Решение задач оптимального распределения и использования

¹² Росстат (2021). Регионы России. 2019. URL: https://rosstat.gov.ru/bgd/regl/b19_14p/Main.htm (дата обращения: 22.03.2021).

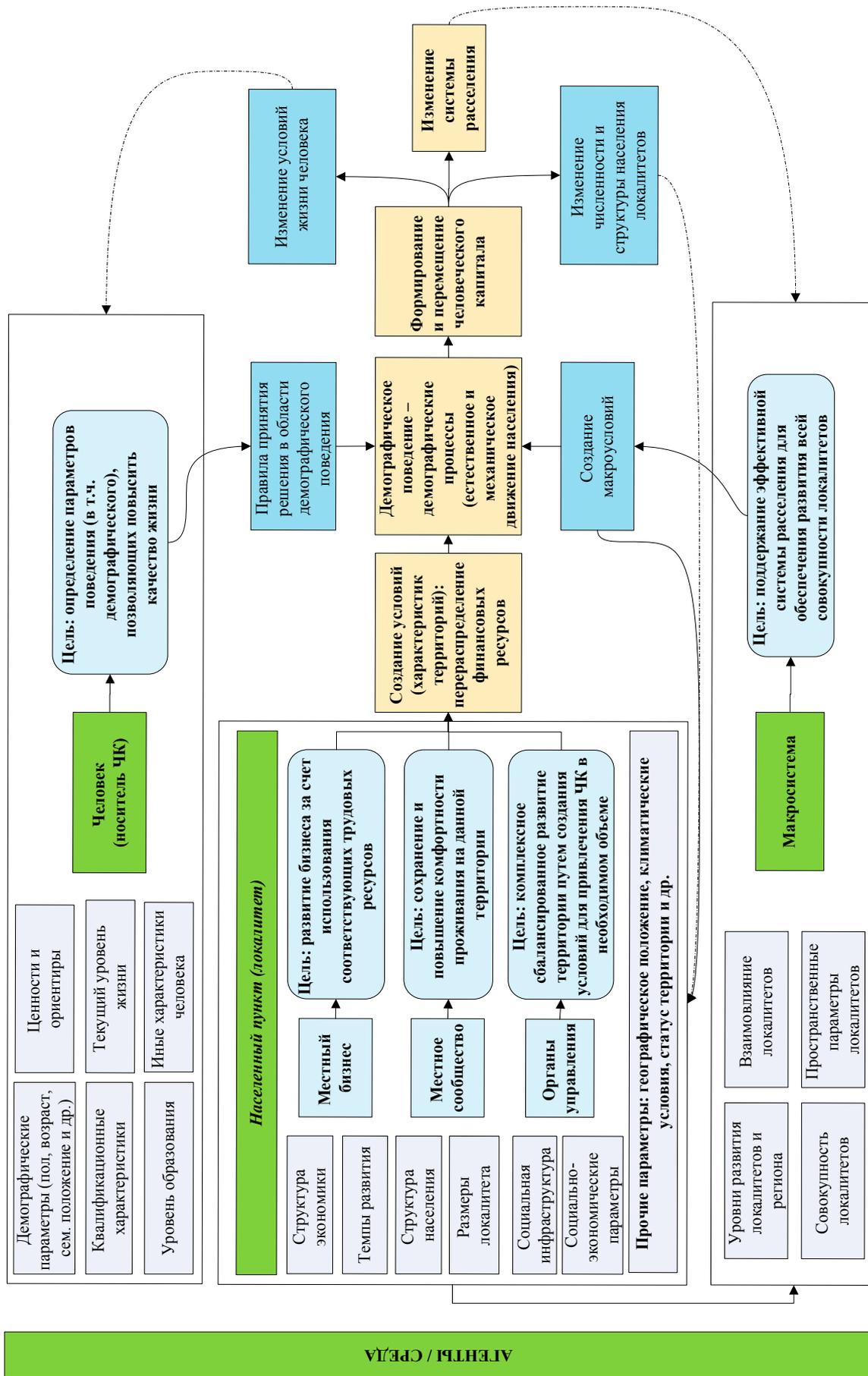


Рис. 8 / Fig. 8. Концептуальная схема агент-ориентированной модели системы городского расселения / Conceptual flowcharts of the agent-based model of the urban settlement system

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

финансовых ресурсов государства для создания социальной инфраструктуры и в целом реализации мер по регулированию процессов изменения системы расселения требует поиска лучших практик. Следует отметить, что развитие регионов и городов происходит под влиянием комплекса разнородных факторов, в связи с чем для улучшения ситуации также требуется комплексный подход, реализация которого требует применения современных формализованных методов анализа и прогнозирования.

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЙ ПОДХОД К ФОРМИРОВАНИЮ МОДЕЛИ СИСТЕМЫ ГОРОДСКОГО РАССЕЛЕНИЯ

В настоящий период наблюдается продолжающийся рост неравномерности распределения городского населения на территории страны, что проявляется и на региональном уровне. Данные обстоятельства обусловлены различными факторами, включая, в том числе, высокий уровень дифференциации территориальных образований по социально-экономическому развитию, финансовой обеспеченности как населения, так и региональных бюджетов, природно-климатическим условиям, географическому расположению и т.д. [20]. Указанные факторы формируют множество пересекающихся разнородных воздействий, оказывающих влияние на демографическое поведение населения в целом и каждого человека в отдельности. Сложность подобной ситуации не позволяет в полной мере отразить все ее составляющие при использовании экспертных методов анализа и оценки возможных траекторий развития системы расселения в России. В связи с этим актуализируется задача формирования инструментария поддержки принятия решений, и в первую очередь разработки комплекса экономико-математических моделей, которые бы могли рассматриваться в качестве ядра подобного инструментария. Данный подход позволяет повысить эффективность мер государственной политики в рассматриваемой сфере за счет построения научно обоснованных сценарных прогнозов последствий их реализации. Исходя из специфики рассматриваемой проблемы, наиболее перспективным является применение агентно-ориентированного подхода [21–23]. Разработанная в рамках исследования концепция формирования модели системы расселения рассматривает ее как совокупность взаимодействующих подсистем-агентов. Несомненно, основными агентами в модели расселе-

ния являются поселения и население, между которыми выстраиваются различные взаимосвязи с учетом экономических, социальных, демографических, климатических и других процессов. При этом в рамках предлагаемой модели особое внимание уделяется формированию денежных доходов населения и финансированию объектов социальной сферы. Вместе с тем следует подчеркнуть, что с точки зрения государственного регулирования процессов формирования системы расселения фактически речь идет о перераспределении финансовых ресурсов между теми или иными мероприятиями, ведомствами и территориями. На *рис. 8* представлена концептуальная схема модели демографических процессов с точки зрения формирования системы расселения.

Ключевым агентом в рамках предложенной модели является «Человек», обладающий множеством разноплановых характеристик, которые можно сгруппировать по таким направлениям, как ценностные ориентиры, демографические характеристики, квалификация, уровень образования и т.д. Все эти параметры так или иначе определяют демографическое поведение человека, включая его склонность к созданию семьи, отношение к родительству, желаемое число детей, склонность к смене места жительства, а также вероятность смерти в том или ином возрасте. Следует отметить, что в рамках сформированной модели демографическое поведение человека рассматривается как составная часть более сложной системы, включающей, в том числе, его финансовое, трудовое, общественное и т.д. поведение [24]. При этом целевой установкой данного агента в рамках разрабатываемой модели является определение таких параметров его поведения, которые бы позволяли повысить качество жизни индивида и его домохозяйства.

В то же время решение задачи моделирования процессов формирования системы расселения и оценки демографической устойчивости территории невозможно без учета параметров самих территорий, в данном случае городов. Для описания характеристик данных агентов требуется учитывать множественность их интересов, определяемых тем, что фактически населенные пункты рассматриваются не столько с географической точки зрения, сколько с социально-экономической позиции. Это предопределяет необходимость отражения городов как совокупности проживающего в них населения, расположенного на их территории бизнеса и осуществляющих управление ими органов местной власти. Таким

образом, совокупность характеристик населенных пунктов включает параметры, описывающие структуру экономики (в том числе численность занятых и уровни оплаты труда по видам экономической деятельности), структуру населения (как совокупности отдельных агентов типа «Человек»), параметры развития социальной инфраструктуры, финансовые характеристики, такие как уровень доходов населения, уровень цен, объем доходов и структура расходов бюджета территории, финансовые показатели предприятий и организаций, их инвестиционная политика и т. д. Кроме того, учитываются и такие характеристики городов, которые в рамках формируемой модели считаются неизменными и неуправляемыми, например географическое положение, климатические условия и т. д. Совокупность указанных характеристик и результатов действия агента «Населенный пункт» определяет условия проживания на территории, которые оказывают влияние на принятие решения агентом «Человек» в области его демографического поведения.

Кроме того, определенное влияние на развитие и поведение обоих указанных выше агентов оказывает внешняя среда, представляющая собой в данном случае макросистему. Следует отметить, что в рамках предлагаемой модели она не рассматривалась как отдельный агент, а ее параметры задаются сценарными условиями, однако на рис. 8 приведена концептуальная идея, которая закладывалась при ее описании.

Таким образом, взаимодействие агентов в модели и их характеристики определяют демографическое поведение населения и формируют демографические процессы (как в части естественного, так и в части механического движения населения). В совокупности это приводит не просто к множеству реакций отдельных агентов типа «Человек», а к формированию и пространственному перемещению человеческого капитала и корректировке системы расселения в стране. В качестве обратной связи наблюдается изменение условий жизни каждого из агентов типа «Человек» и характеристик населенных пунктов. Следует отметить, что территориальный уровень моделирования может охватывать совокупность городов региона или страны в целом, исходя из целей моделирования. Разработанный подход к модели системы расселения с учетом взаимовлияния разнородных факторов и процессов в результате реализации позволит определить динамику, тенденции расселения и разработать прогноз изменения демографической устойчивости территориального

образования. Результаты моделирования в свою очередь предусматривают возможность разработки основных мероприятий и направлений по улучшению ситуации с помощью формирования условий социально-экономического развития территории при различной направленности государственной политики.

ВЫВОДЫ

В настоящее время система городского расселения России характеризуется неравномерностью распределения населения на территории страны, что обусловлено историческими, географическими, климатическими особенностями, но в то же время и социально-экономическими условиями. Последние, в свою очередь, в большей степени поддаются государственному регулированию. Результаты анализа на основе расчетов коэффициента Лоренца свидетельствуют об усилении дифференциации городов по численности населения в регионах страны, выражающейся в повышении неравномерности пространственного распределения населения на территории субъектов. Данные тенденции обусловлены процессами стягивания и концентрации населения в крупных городах страны, высокого миграционного оттока населения из средних и малых городов, в результате которых возрастает дифференциация городов, создаются угрозы обезлюдивания пространства между крупнейшими муниципальными образованиями, увеличивается нагрузка на социальную инфраструктуру таких городов, формируются риски потерь устойчивости развития территорий.

В связи с этим важным становится определение приоритетов и направлений регулирования пространственного распределения населения. Несмотря на наличие разработанных нормативных документов в области территориальной организации населения в России, остается ряд аспектов, требующих внимания со стороны федеральных властей. Важным решением может стать разработка федерального документа в сфере регулирования системы расселения, в рамках которого будет обозначена основная позиция государства по разрешению сложившейся ситуации. Наиболее эффективным и удобным инструментом определения направлений государственного регулирования в данных обстоятельствах может стать модель, разработанная на основе агент-ориентированного подхода. Его применение позволит, в том числе, обосновывать целесообразность перераспределения финансовых ресурсов бюджета для обеспече-

ния государственной политики в сфере развития системы расселения в стране.

Основой федеральной политики в сфере пространственного расселения должно стать взаимосвязанное развитие муниципальных образований, включая повышение удобства пользования

межмуниципальными территориями в сочетании с развитием отдельных поселений. При этом необходим комплексный подход со стороны органов государственной власти на основе учета интересов всех типов городов, в том числе в рамках Стратегии пространственного развития России.

БЛАГОДАРНОСТЬ

Исследования проводятся при поддержке РФФИ, № 20–010–00783. Финансовый университет, Москва, Россия; № 075–00504–21–00 Институт социально-экономических исследований УФИЦ РАН, Уфа, Россия.

ACKNOWLEDGEMENTS

Research is supported by the RFBR, No. 20–010–00783. Financial University, Moscow, Russia; No. 075–00504–21–00 Institute of Social and Economic Researches of the Ufa Federal Research Center of the Russian Academy of Sciences, Ufa, Russia.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Krasnoselskaya D. et al. Determination of capital accumulation in region using benchmarking tool. *Espacios*. 2019;40(35):1–8. URL: <https://www.revistaespacios.com/a19v40n35/a19v40n35p18.pdf>
2. Баширов В. Р. Методы актуализации картографирования системы расселения населения России на примере карты Юга России. *Известия высших учебных заведений. Геодезия и аэрофотосъемка*. 2017;(2):51–55.
3. Федякин И. В. Столичные мегаполисы в территориально-политическом устройстве государства: исторический опыт. *Вестник Российской нации*. 2011;(1–2):284–291.
4. Лексин В. Н. Кризис системы расселения в контексте кардинальной трансформации территориальной организации российского общества. *Российский экономический журнал*. 2012;(1):3–44.
5. Мавлютов Э. Ф., Юсин Г. С., Раев Ю. В. Предпосылки «Доктрины пространственного развития системы расселения Российской Федерации до 2025 г.». М.: Правительство Москвы; 2011. 39 с. URL: https://genplanmos.ru/static/uploads/files/files/doctrina_2025.pdf
6. Ткаченко А. А. Ключевые понятия теории расселения: попытка переосмысления. *Вестник Московского университета. Серия 5. География*. 2018;(2):10–15.
7. Крупко А. Э. Системно-структурный подход в исследовании населения и расселения. *Вестник Воронежского государственного университета. Серия: География. Геоэкология*. 2002;(1):70–73.
8. Кудрявцев О. К. Расселение и планировочная структура крупных городов-агломераций. М.: Стройиздат; 1985. 136 с.
9. Ходжаев Д. Г., Хорев Б. С. Концепция единой системы расселения и плановое регулирование роста городов в СССР. Проблемы урбанизации в СССР. М.; 1971:19–31.
10. Дюментон Г. Г., Лежава И. Г. На путях к новому расселению в России при переходе к информационному обществу, основанному на сочетаниях науки и техники. *Architecture and Modern Information Technologies*. 2012;(4):7.
11. Мазаев А. Г. Основные характеристики оптимизированной национальной системы расселения Российской Федерации. *Академический вестник УралНИИпроект РААСН*. 2018;(4):16–21.
12. Аитова Ю. С. Анализ государственной политики России в сфере регулирования демографических процессов. *Вестник Евразийской науки*. 2019;11(6):2. DOI: 10.15862/26ECVN 619
13. Josic H., Bašić M. Reconsidering Zipf's law for regional development: The case of settlements and cities in Croatia. *Miscellanea Geographica*. 2018;22(1):22–30. DOI: 10.2478/mgrsd-2018–0002
14. Манаева И. В., Канищева А. В. Закон Ципфа: межстрановой анализ. *Экономический анализ: теория и практика*. 2018;17(7):1337–1351. DOI: 10.24891/ea.17.7.1337
15. Chen Y. The evolution of Zipf's law indicative of city development. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*. 2016; 443(1):557–567. DOI: 10.1016/j.physa.2015.09.083
16. Фаттахов Р. В., Низамутдинов М. М., Орешников В. В. Анализ и моделирование тенденций развития системы территориального расселения в России. *Экономика региона*. 2019;15(2):436–450. DOI: 10.17059/2019–2–10

17. Fattakhov R. V., Nizamutdinov M. M., Oreshnikov V. V. Assessment of the attractiveness of large Russian cities for residents, tourists, and business. *Regional Research of Russia*. 2020;10(4):538–548. DOI: 10.1134/S 2079970520040036
18. Veneri P. City size distribution across the OECD: Does the definition of cities matter? *Computers, Environment and Urban Systems*. 2016;59:86–94. DOI: 10.1016/j.compenvurbsys.2016.05.007
19. Горин Н., Нецадин А., Соськова О. Об инструментах измерения дифференциации городского расселения. *Общество и экономика*. 2014;(2–3):241–247.
20. Zhahov N., Alpeeva E., Krivoshlykov V., Nesenyuk E. Inevitability of structural and economic reforms of regional economy. In: Proc. 33rd Int. Business Information Management Association conf. (IBIMA-2019). (Granada, Apr. 10–11, 2019). King of Prussia, PA: IBIMA; 2019:4392–4397.
21. Grow A., van Bavel J., eds. Agent-based modelling in population studies: Concepts, methods, and applications. Cham: Springer International Publishing; 2017. 513 p. (The Springer Series on Demographic Methods and Population Analysis. Vol. 41). DOI: 10.1007/978-3-319-32283-4
22. Silverman E. Methodological investigations in agent-based modelling: With applications for the social sciences. Cham: Springer International Publishing; 2018. 235 p. (Methodos Series. Vol. 13). DOI: 10.1007/978-3-319-72408-9
23. Reinhardt O. et al. Streamlining simulation experiments with agent-based models in demography. *Journal of Artificial Societies and Social Simulation*. 2018;21(3):9. DOI: 10.18564/jasss.3784
24. Низамутдинов М. М., Орешников В. В. Вопросы регулирования поведения экономических агентов при управлении территориальным развитием. *Управленческие науки*. 2018;8(3):74–87. DOI: 10.26794/2404-022X-2018-8-3-74-87

REFERENCES

1. Krasnoselskaya D. et al. Determination of capital accumulation in region using benchmarking tool. *Espacios*. 2019;40(35):1–8. URL: <https://www.revistaespacios.com/a19v40n35/a19v40n35p18.pdf>
2. Bashirov V. R. Actualization methods of Russian population settlement mapping as exemplified by Southern Russia population map. *Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedenii. Geodeziya i aerofotos"emka = Izvestia VUZov. Geodesy and Aerophotosurveying*. 2017;(2):51–55. (In Russ.).
3. Fedyakin I. V. Metropolitan megacities in the territorial and political structure of the state: Historical experience. *Vestnik Rossiiskoi natsii = Bulletin of Russian Nation*. 2011;(1–2):284–291. (In Russ.).
4. Leksin V. N. Settlement system crisis in connection with radical transformation of spatial organization of Russian society. *Rossiiskii ekonomicheskii zhurnal = Russian Economic Journal*. 2012;(1):3–44. (In Russ.).
5. Mavlyutov E. F., Yusin G. S., Raev Yu. V. Prerequisites of the “Doctrine of spatial development of the settlement system of the Russian Federation up to 2025”. Moscow: The Government of Moscow; 2011. 39 c. URL: https://genplanmos.ru/static/uploads/files/files/doctrina_2025.pdf (In Russ.).
6. Tkachenko A. A. Key concepts of the settlement theory: An attempt of rethinking. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 5. Geografiya = Moscow University Bulletin. Series 5. Geography*. 2018;(2):10–15. (In Russ.).
7. Krupko A. Systemic-structural approach in the study of population and settlement. *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Geografiya. Geoekologiya = Proceedings of Voronezh State University. Series: Geography. Geoecology*. 2002;(1):70–73. (In Russ.).
8. Kudryavtsev O. K. Settlement and planning structure of large cities-agglomerations. Moscow: Stroiizdat; 1985. 136 p. (In Russ.).
9. Khodzhaev D. G., Khorev B. S. The concept of a unified settlement system and planned regulation of urban growth in the USSR. In: *Urbanization problems in the USSR*. Moscow; 1971:19–31. (In Russ.).
10. Dumenton G. G., Lezhava I. G. On ways to new expansion of the population in Russia at transition to the information society based on combinations of the science and technicians. *Architecture and Modern Information Technologies*. 2012;(4):7. (In Russ.).
11. Mazaev A. Main characteristics of the optimized national settlement system of the Russian Federation. *Akademicheskii vestnik UralNIIproekt RAASN*. 2018;(4):16–21. (In Russ.).
12. Aitova J. S. Analysis of the Russian Federation’s policy in regulation of demographic processes. *Vestnik Evraziiskoi nauki = The Eurasian Scientific Journal*. 2019;11(6):2. (In Russ.). DOI: 10.15862/26ECVN 619
13. Josic H., Bašić M. Reconsidering Zipf’s law for regional development: The case of settlements and cities in Croatia. *Miscellanea Geographica*. 2018;22(1):22–30. DOI: 10.2478/mgrsd-2018-0002

14. Manaeva I. V., Kanishcheva A. V. The Zipf's law: A cross-country analysis. *Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika = Economic Analysis: Theory and Practice*. 2018;17(7):1337–1351. (In Russ.). DOI: 10.24891/ea.17.7.1337
15. Chen Y. The evolution of Zipf's law indicative of city development. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*. 2016;443:555–567. DOI: 10.1016/j.physa.2015.09.083
16. Fattakhov R. V., Nizamutdinov M. M., Oreshnikov V. V. Analysing and modelling of trends in the development of the territorial settlement system in Russia. *Ekonomika regiona = Economy of Region*. 2019;15(2):436–450. (In Russ.). DOI: 10.17059/2019-2-10
17. Fattakhov R. V., Nizamutdinov M. M., Oreshnikov V. V. Assessment of the attractiveness of large Russian cities for residents, tourists, and business. *Regional Research of Russia*. 2020;10(4):538–548. DOI: 10.1134/S 2079970520040036
18. Veneri P. City size distribution across the OECD: Does the definition of cities matter? *Computers, Environment and Urban Systems*. 2016;59:86–94. DOI: 10.1016/j.compenvurbsys.2016.05.007
19. Gorin N., Nechshadin A., Soskova O. The tools of measurement of differentiation of urban settlement. *Obshchestvo i ekonomika = Society and Economy*. 2014;(2–3):241–247. (In Russ.).
20. Zhahov N., Alpeeva E., Krivoshlykov V., Nesenjuk E. Inevitability of structural and economic reforms of regional economy. In: Proc. 33rd Int. Business Information Management Association conf. (IBIMA-2019). (Granada, Apr. 10–11, 2019). King of Prussia, PA: IBIMA; 2019:4392–4397.
21. Grow A., van Bavel J., eds. Agent-based modelling in population studies: Concepts, methods, and applications. Cham: Springer International Publishing; 2017. 513 p. (The Springer Series on Demographic Methods and Population Analysis. Vol. 41). DOI: 10.1007/978-3-319-32283-4
22. Silverman E. Methodological investigations in agent-based modelling: With applications for the social sciences. Cham: Springer International Publishing; 2018. 235 p. (Methodos Series. Vol. 13). DOI: 10.1007/978-3-319-72408-9
23. Reinhardt O. et al. Streamlining simulation experiments with agent-based models in demography. *Journal of Artificial Societies and Social Simulation*. 2018;21(3):9. DOI: 10.18564/jasss.3784
24. Nizamutdinov M. M., Oreshnikov V. V. Issues of regulating economic agents behavior in territorial development management. *Upravlencheskie nauki = Management Sciences in Russia*. 2018;8(3):74–87. (In Russ.). DOI: 10.26794/2404-022X-2018-8-3-74-87

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / ABOUT THE AUTHORS



Рафаэль Валиахметович Фаттахов — доктор экономических наук, профессор, профессор Департамента общественных финансов, Финансовый университет, Москва, Россия
Rafael' V. Fattakhov — Dr. Sci. (Econ.), Prof., Department of Public Finance, Financial University, Moscow, Russia
 fattakhov@mail.ru



Марсель Малихович Низамутдинов — кандидат технических наук, доцент, заведующий сектором экономико-математического моделирования, Институт социально-экономических исследований УФИЦ РАН, Уфа, Россия
Marsel' M. Nizamutdinov — Cand. Sci. (Tech.), Assoc. Prof., Head of the Sector of economic and mathematical modelling, Institute of Social and Economic Researches of the Ufa Federal Research Center of the Russian Academy of Sciences, Ufa, Russia
 marsel_n@mail.ru



Юлия Сергеевна Аитова — младший научный сотрудник сектора экономико-математического моделирования, Институт социально-экономических исследований УФИЦ РАН, Уфа, Россия
Yuliya S. Aitova — Junior Researcher of the Sector of economic and mathematical modelling, Institute of Social and Economic Research of Ufa Federal Research Center, Russian Academy of Sciences, Ufa, Russia
 yushaaitova@gmail.com



Владимир Владимирович Орешников — кандидат экономических наук, старший научный сотрудник сектора экономико-математического моделирования, Институт социально-экономических исследований УФИЦ РАН, Уфа, Россия

Vladimir V. Oreshnikov — Cand. Sci. (Econ.), Senior Researcher of the Sector of economic and mathematical modelling, Institute of Social and Economic Research of Ufa Federal Research Center, Russian Academy of Sciences, Ufa, Russia
voresh@mail.ru

Заявленный вклад авторов:

Фаттахов Р. В. — разработка методологии исследования, обоснование выбора показателей для анализа, интерпретация полученных результатов.

Низамутдинов М. М. — обзор существующих подходов к изучаемой проблеме, формирование выводов и рекомендаций по результатам исследования.

Аитова Ю. С. — проведение комплексного анализа, построение кривых Ципфа и Лоренца, оценка финансирования социальной инфраструктуры, табличное и графическое представление результатов.

Орешников В. В. — статистический анализ данных, разработка предложений по формированию экономико-математической модели.

Authors' declared contributions:

Fattakhov R. V. — developed the research methodology, justified the choice of indicators for analysis, interpreted the results.

Nizamutdinov M. M. — reviewed the existing approaches to the problem under study, wrote the conclusions and recommendations based on the results.

Aitova Yu.S. — performed a comprehensive analysis, constructed Zipf and Lorenz curves, evaluated social infrastructure financing, designed tabular and graphical representations of the results.

Oreshnikov V. V. — performed statistical data analysis, developed proposals for the formation of the economic and mathematical model.

Статья поступила в редакцию 24.05.2021; после рецензирования 10.06.2021; принята к публикации 27.06.2021.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

The article was submitted on 24.05.2021; revised on 10.06.2021 and accepted for publication on 27.06.2021.

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