

ФИНАНСЫ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Научно-практический рецензируемый журнал

Издается с 1997 г.

Предыдущее название — «Вестник Финансового университета»

FINANCE: THEORY AND PRACTICE

Scientific and practical peer-reviewed journal

Published since 1997.

Former title: "Bulletin of the Financial University"

Свидетельство о регистрации:
ПИ № ФС77-70021 от 31 мая 2017 г.

**Учредитель: Финансовый университет
при Правительстве Российской Федерации,
Москва, Россия**

Периодичность издания — 6 номеров в год

Журнал ориентирован на научное обсуждение актуальных проблем в сфере финансовой экономики.

Индексируется в базах данных: Scopus, Russian Science Citation Index (RSCI), CrossRef, DOAJ, Ebsco, Dimensions, EconLit, EconBiz, RePec, eLibrary.ru, Russian Index of Science Citation (RINTs), CyberLeninka и др.

Включен в первую категорию Перечня рецензируемых научных изданий ВАК (К1) по научным специальностям: 5.2.1. Экономическая теория, 5.2.4. Финансы (экономические науки).

Все статьи журнала публикуются с указанием цифрового идентификатора объекта (digital object identifier, DOI).

Печатная версия журнала распространяется по подписке. Подписной индекс 82140 в объединенном каталоге «Пресса России».

Электронная версия журнала на русском и английском языках находится в открытом доступе на сайте <https://financetp.fa.ru/jour>
Журнал публикует материалы на условиях лицензии Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0).

Registration certificate:
PI No. FS77-70021 of 31 May 2017

**Founder: Financial University
under the Government of the Russian Federation,
Moscow, Russia**

Publication frequency — 6 times a year

The Journal is focused on scientific discussion of topical problems in the sphere of financial economy.

Indexed in databases: Scopus, Russian Science Citation Index (RSCI), CrossRef, DOAJ, Ebsco, Dimensions, EconLit, EconBiz, RePec, eLibrary.ru, Russian Index of Science Citation (RINTs), etc.

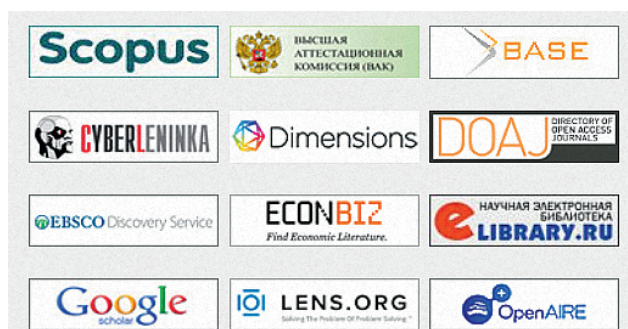
A journal included in the first category of the List of VAC's peer-reviewed scientific publications (K1) on specialties: 5.2.1. Economic theory, 5.2.4. Finance (Economic science).

Each article is assigned a digital object identifier (DOI).

The printed version of the journal is distributed by subscription. Subscription to the Journal is carried out through the union catalogue "Pressa Rossii", subscription index – 82140.

The electronic version of the journal in Russian and English is in open access on the website <https://financetp.fa.ru/jour>

The journal is published under the terms of Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) license.



ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

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

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

АХАМЕР Г., PhD, 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., доктор экономических наук, профессор, член-корреспондент РАН, директор Института нового индустриального развития им. С.Ю. Витте, президент Вольного экономического общества России, первый вице-президент Санкт-Петербургского Союза промышленников и предпринимателей, Санкт-Петербург, Россия

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

ГОЛОВНИН М.Ю., доктор экономических наук, член-корреспондент РАН, директор 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., PhD, профессор Университета Саленто, Италия

ЛИ СИН, PhD, профессор, директор Научно-исследовательского института евразийских исследований, Национальный центр Шанхайской организации сотрудничества (ШОС), Шанхай, Китай

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

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

РЕНСТРОМ Т., PhD, профессор, Школа бизнеса, Даремский университет, Дарем, Великобритания

РУБЦОВ Б.Б., доктор экономических наук, профессор кафедры финансовых рынков и финансового инжиниринга финансового факультета, Финансовый университет, Москва, Россия

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

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

САНДОЯН Э.М., доктор экономических наук Российской Федерации и Республики Армения, профессор, директор Института экономики и бизнеса, Российско-Армянский университет, Ереван, Армения

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

СЛАВИН Б.Б., доктор экономических наук, профессор кафедры бизнес-информатики, Финансовый университет, Москва, Россия

СТЕБЛЯНСКАЯ А.Н., PhD, доцент Школы экономики и менеджмента, Харбинский инженерный университет, Харбин, Китай

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

ХАН С.М., PhD, руководитель департамента экономики, Блумбсбергский университет, Блумбсберг, США

ХУММЕЛЬ Д., PhD, профессор, Университет Потсдама, Германия

ЦЫГАЛОВ Ю.М., доктор экономических наук, профессор кафедры корпоративных финансов и корпоративного управления факультета экономики и бизнеса, Финансовый университет, Москва, Россия

Рукописи принимаются через электронную редакцию на сайте журнала

<https://financetp.fa.ru/jour>

Минимальный объем подаваемой рукописи — 4 тыс. слов; оптимальный — 6 тыс. слов.

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

Более подробно об условиях публикации см.: <https://financetp.fa.ru/jour>

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., PhD, 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, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, 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, 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, Director of the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences, Moscow

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

LAFORGIA D., PhD, Professor, University of Salento, Italy

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

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

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

RENSTROM T., PhD, Professor, Durham University Business School, Durham, United Kingdom

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

RUCHKINA G.F., Dr. Sci. (Law), Financial University, Head of the Department for Regulation of Economic Activity, 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., PhD, Professor Emeritus of Economics, Stern School of Business, New York University, New York, USA

SLAVIN B.B., Dr. Sci. (Econ.), Professor, Department of Business Informatics, Financial University, Moscow, Russia

STEBLYANSKAYA A.N., PhD, Assoc. Prof., School of Economics and Management, Harbin Engineering University, Harbin, China

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

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

KHUMMEL' D., Dr. Sci. (Econ.), Professor, University of Potsdam, Potsdam, Germany

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

Manuscripts are submitted via the electronic editorial board on the journal's website
<https://financetp.fa.ru/jour>

Minimum volume of a manuscript to be submitted
4 ths words; optimal — 6 ths words.

The Editorial Board are assessment the peer-review manuscripts meticulously and executes scientific, literary and technical editing of the author's original in the journal.

More information on publishing terms is at: <https://financetp.fa.ru/jour>

ФИНАНСЫ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА / FINANCE: THEORY AND PRACTICE

Научно-практический
журнал

Том 28, № 6, 2024

Главный редактор —

Марина Алексеевна

Федотова

Заведующий Редакцией
научных журналов —

Виктор Александрович

Шадрин

Выпускающий редактор —

Ирина Сергеевна Довгаль

Переводчик —

Виктория Ивановна

Тимонина

Библиограф —

Василий Михайлович

Алексеев

Корректор —

Светлана Феодосиевна

Михайлова

Верстальщик —

Сергей Михайлович Ветров

Адрес редакции:

125167, Москва,

Ленинградский пр-т,

53, к. 5.4

Тел.: 8 (499) 553-10-71

(вн. 10-79)

E-mail: isdovgal@fa.ru

Сайт: financetp.fa.ru

Оформление подписки

в редакции

по тел.: 8 (499) 553-10-71

(вн. 10-80)

e-mail: sfmihajlova@fa.ru

С.Ф. Михайлова

Подписано в печать

16.12.2024

Формат 60 x 84 1/8.

Объем 27,75 п. л.

Заказ № 1650.

Отпечатано

в отделе полиграфии

Финансового университета

(Москва, Ленинградский

пр-т, д. 51)

© Финансовый университет,

Москва

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ФИНАНСЫ

Лавров А.М., Соляникова С.П., Тюриков А.Г.

Социальный заказ в Российской Федерации: новый инструмент бюджетной политики
в социальной сфере 6

АКТУАЛЬНАЯ ТЕМА

Федорова Е.А., Невредин А.Р.

Влияние санкций на отраслевые индексы 17

ДЕНЕЖНО-КРЕДИТНАЯ ПОЛИТИКА

Asnawi S.K.

How to Determine Deposit Insurance Premium: A Book Value Approach 34

Бышев В.А., Мешкова Е.И.

Стимулирование кредитной активности банковского сектора с целью содействия
экономическому росту 49

ФОНДОВЫЕ РЫНКИ

Soni T.K., Singh A.

Enhancing Liquidity in the Indian Commodity Derivatives Markets: Linking Agriculture Trade
to Commodity Derivative Markets 59

Aravind M.

Abnormal Return of NSE Traded Gold ETFs in Crisis Settings: An Appraisal of Contrarian Versus
Momentum Strategies 69

Алифанова Е.Н., Маняхин Т.В.

Методический подход к разработке системы управления рисками для развития фондового
рынка России 80

ФИНАНСОВЫЕ РИСКИ

Abu Salim S.I.M., Rababah L.M., Saleh M.M., Bani-Khair B., Rababah M.A., Wolor C.W., Bany Hani M.G.

The Impacts of Credit Risks on the Financial Stability of Jordanian Commercial Banks between
2010 and 2020 98

ФИНАНСОВЫЙ КОНТРОЛЬ

Usman R., Masdar R., Masruddin

The Effect of Institutional Pressure on the Level of BPK Auditor Reliance: A Study of Government
Audit Institutions in Indonesia 109

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ФИНАНСОВ

Шилов К.Д., Зубарев А.В.

Не только Bitcoin: таксономия криптовалют в исторической перспективе 122

Мирошниченко О.С.

Цифровая доступность банковских услуг для потребителей в условиях цифровизации. 134

Белова М.Т., Ризванова И.А.

Влияние децентрализованных финансов на деятельность традиционных финансовых
посредников 143

ФИНАНСОВЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ

Alhanaqtah O.J.M.

Financial Aspects of the Solid Waste Management. 154

МЕЖДУНАРОДНЫЕ ФИНАНСЫ

Кузнецов А.В.

Доллар США как предпосылка кризисогенности мировой валютно-финансовой системы. 164

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ В ЭКОНОМИКЕ

Попова Н.В.

Параметры облигаций в периоды экономической нестабильности. 175

ПОВЕДЕНЧЕСКАЯ ЭКОНОМИКА

Habibah U., Bhayo M.U.R.

What determines Household's Financial Behavior? A Case of Punjab, Pakistan 186

Yuliani Yu., Taufik T., Malinda Sh.

Intention to Invest has a High Impact on Decision Making? New Contribution to the Planning
Field of Financial Behavior in Indonesia. 196

«ЗЕЛЕНОЕ» ФИНАНСИРОВАНИЕ

К.В. Криничанский, Б.Б. Рубцов

Методологические вопросы анализа финансового развития в контексте ESG-повестки 210

STATE FINANCES

Lavrov A.M., Solyannikova S.P., Turikov A.G.

Social Order in the Russian Federation: A New Tool of Budgetary Policy in the Social Sphere..... 6

ACTUAL TOPIC

Fedorova E.A., Nevredinov A.R.

Impact of Sanctions on Industry Indices..... 17

MONETARY & CREDIT POLICY

Asnawi S.K.

How to Determine Deposit Insurance Premium: A Book Value Approach 34

Byvshev V.A., Meshkova E.I.

Banking Sector Lending Activity Stimulation to Promote Economic Growth 49

STOCK MARKETS

Soni T.K., Singh A.

Enhancing Liquidity in the Indian Commodity Derivatives Markets: Linking Agriculture Trade to Commodity Derivative Markets 59

Aravind M.

Abnormal Return of NSE Traded Gold ETFs in Crisis Settings: An Appraisal of Contrarian Versus Momentum Strategies 69

Alifanova E.N., Maniakhin T.V.

Methodical Approach to Developing a Risk Management System of Risks for the Development of the Russian Stock Market 80

FINANCIAL RISKS

Abu Salim S.I.M., Rababah L.M., Saleh M.M., Bani-Khair B., Rababah M.A., Wolor C.W., Bany Hani M.G.

The Impacts of Credit Risks on the Financial Stability of Jordanian Commercial Banks between 2010 and 2020 98

FINANCIAL CONTROL

Usman R., Masdar R., Masruddin

The Effect of Institutional Pressure on the Level of BPK Auditor Reliance: A Study of Government Audit Institutions in Indonesia 109

DIGITALIZATION OF FINANCE

Shilov K.D., Zubarev A.V.

Beyond Bitcoin: A Taxonomy of Cryptocurrencies in a Historical Perspective 122

Miroshnichenko O.S.

Financial Inclusion of Banking Services for Consumers in the Context of Digitalization 134

Belova M.T., Rizvanova I.A.

The Impact of Decentralized Finance on the Activities of Traditional Financial Intermediaries 143

FINANCIAL MANAGEMENT

Alhanaqtah O.J.M.

Financial Aspects of the Solid Waste Management 154

INTERNATIONAL FINANCE

Kuznetsov A.V.

The US Dollar as a Prerequisite for the Crisis Potential of the Global Monetary and Financial System 164

MATHEMATICAL AND INSTRUMENTAL METHODS IN ECONOMICS

Popova N.V.

Bond Parameters and Economic Instability 175

BEHAVIORAL ECONOMICS

Habibah U., Rehman M.U.

What determines Household's Financial Behavior? A Case of Punjab, Pakistan 186

Yuliani Yu., Taufik T., Malinda Sh.

Intention to Invest has a High Impact on Decision Making? New Contribution to the Planning Field of Financial Behavior in Indonesia 196

"GREEN" FINANCING

K.V. Krinichansky, B.B. Rubtsov

Methodological Issues in Analyzing Financial Development in the Context of ESG 210

FINANCE: THEORY AND PRACTICE

Scientific and practical journal

Vol. 28, No. 6, 2024

Editor-in-Chief –

Marina A. Fedotova

Head of Scientific Journals

Editorial Department –

Victor A. Shadrin

Managing Editor –

Irina S. Dovgal

Translator –

Victoria I. Timonina

Bibliographer –

Vasilii M. Alekseev

Proofreader –

Svetlana F. Mikhaylova

Design, make up –

Sergei M. Vetrov

Editorial address:

53, Leningradsky prospekt,

office 5.4

Moscow, 125167

tel.: **+7 (499) 553-10-71**

(internal 10-79)

E-mail: **isdovgal@fa.ru**

Site: **financetp.fa.ru**

Subscription in editorial

office

tel.: **+7 (499) 553-10-71**

(internal 10-80)

e-mail: **sfmihajlova@fa.ru**

Svetlana F. Mikhaylova

Signed for press on

16.12.2024

Format 60 x 84 1/8.

Size 27,75 printer sheets.

Order № 1650.

Printed by Publishing House

of the Financial University

(Moscow, 51, Leningradsky

prospekt)

© *Financial University,*

Moscow

DOI: 10.26794/2587-5671-2024-28-6-6-16

УДК 316.43;336.5(045)

JEL Z13, H50

Социальный заказ в Российской Федерации: новый инструмент бюджетной политики в социальной сфере

А.М. Лавров^а, С.П. Соляникова^б, А.Г. Тюриков^с^а Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Москва, Россия;^{б,с} Финансовый университет, Москва, Россия

АННОТАЦИЯ

В статье авторами анализируются социальные результаты реализации Федерального закона от 13.07.2020 № 189-ФЗ «О государственном (муниципальном) социальном заказе на оказание государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере» в пилотных регионах Российской Федерации. Одним из главных социальных результатов является удовлетворенность граждан получаемыми социальными услугами в рамках пилотного проекта. В связи с этим **целью** исследования стала оценка уровня удовлетворенности получателей по каждой апробируемой услуге в социальной сфере в каждом пилотном регионе. Индексные значения уровня удовлетворенности рассчитаны на основе оценок получателей этих социальных услуг и подкреплены мнениями, высказанными гражданами в фокус-групповых интервью. В статье описаны особенности реализации социального заказа в зависимости от региона и реализуемой услуги, взаимосвязь между уровнем удовлетворенности получателей услуг и качеством их предоставления, а также зависимость удовлетворенности от оправданности ожиданий потребителей. Социальный заказ, действующий в пилотных регионах, по результатам проведенного социологического исследования показал высокий социальный результат – удовлетворенность получателей услуг находится на высоком уровне. В ходе исследования выявлены достоинства и узкие места использования социальных сертификатов в пилотных регионах. На основании обсуждения результатов исследований с представителями Министерства финансов Российской Федерации и представителями региональных органов власти были выявлены региональные особенности и проблемы, предложены пути их решения.

Ключевые слова: социальный заказ; финансовое обеспечение; бюджетная политика; расходы бюджета; социальные услуги; социальная сфера; социальный сертификат; удовлетворенность; качество; эффективность бюджетных расходов

Для цитирования: Лавров А.М., Соляникова С.П., Тюриков А.Г. Социальный заказ в Российской Федерации: новый инструмент бюджетной политики в социальной сфере. *Финансы: теория и практика*. 2024;28(6):6-16. DOI: 10.26794/2587-5671-2024-28-6-6-16

ORIGINAL PAPER

Social Order in the Russian Federation: A New Tool of Budgetary Policy in the Social Sphere

А.М. Lavrov^а, С.П. Solyannikova^б, А.Г. Turikov^с^а National Research University Higher School of Economics, Moscow, Russia;^{б,с} Financial University, Moscow, Russia

ABSTRACT

In the article, the authors analyze the social results of the implementation of Federal Law No. 189 dated 07.13.2020 “On the State (Municipal) social order for the provision of state (municipal) services in the social sphere” in the pilot regions of the Russian Federation. One of the main social results is the satisfaction of citizens with the social services received within the framework of the pilot project. In this regard, the aim of the study was to assess the level of satisfaction of recipients for each tested social service in each pilot region. The index values of the satisfaction level are calculated based on the assessments of the recipients of these social services and are supported by the opinions expressed by citizens in focus group interviews. The article describes the specifics of the implementation of a social order depending on the region and the service being sold, the relationship between the level of satisfaction of service recipients and the quality of their provision, as well as the dependence of satisfaction on the justification of consumer expectations. According to the results of the conducted sociological research, the social order operating in the pilot regions showed a high social result – the satisfaction of service recipients is at a high level. The study revealed the advantages and bottlenecks of using social certificates in pilot regions. Based on the discussion of the research results

© Лавров А.М., Соляникова С.П., Тюриков А.Г., 2024

with representatives of the Ministry of Finance of the Russian Federation and representatives of regional authorities, regional peculiarities and problems were identified and ways to solve them were proposed.

Keywords: social order; financial provision; budget policy; budget expenditures; social services; social sphere; social certificate; satisfaction; quality; efficiency of budget expenditures

For citation: Lavrov A.M., Solyannikova S.P., Turikov A.G. Social order in the Russian Federation: A new tool of budgetary policy in the social sphere. *Finance: Theory and Practice*. 2024;28(6):6-16. (In Russ.). DOI: 10.26794/2587-5671-2024-28-6-6-16

ВВЕДЕНИЕ

Федеральный закон от 13.07.2020 № 189-ФЗ «О государственном (муниципальном) социальном заказе на оказание государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере» (далее — Закон № 189-ФЗ) предусматривает использование новых конкурентных способов определения исполнителей государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере¹. В соответствии с указанным Законом № 189-ФЗ исполнение социального заказа осуществляется посредством соглашения о финансовом обеспечении выполнения государственного (муниципального) задания в рамках бюджетной политики. Социальные услуги в рамках реализации социальных заказов предоставляются физическим лицам [1, 2]. Внедрение механизмов социального заказа является пилотным проектом, ограниченным по времени до 1 января 2025 г. Для оценки социальных результатов внедрения социального заказа в пилотных регионах² Российской Федерации НИФИ Минфина России была разработана методика измерения эффективности проекта, на основании которой Финуниверситетом было реализовано комплексное социологическое исследование по выявлению и оценке уровня удовлетворенности получателей апробируемых услугами в социальной сфере в 37 пилотных регионах Российской Федерации.

ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ СОЦИАЛЬНОГО ЗАКАЗА

Для обеспечения надлежащего качества бюджетной политики нужно, чтобы ее цели и задачи соответствовали стратегическим целям развития [3]. Оказание качественных социальных услуг населению является одним из ключевых стратегических направлений социальной политики

государства, и социальный заказ является одним из инструментов ее реализации. Социальный заказ на оказание государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере осуществляется в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации: государственное (муниципальное) задание в рамках социального заказа выполняется на основании бюджетной сметы или путем заключения соглашений о предоставлении субсидии на финансовое обеспечение.

Регионы самостоятельны в принятии решений относительно внедрения механизмов Закона № 189-ФЗ о социальном заказе. В связи с этим политика апробации услуг может сильно различаться в зависимости от субъекта Российской Федерации [4, 5]. Тем не менее реализация механизмов социального заказа происходит в двух основных вариациях: на конкурсной основе или путем предоставления социальных сертификатов. Социальные сертификаты позволяют гражданину самостоятельно выбрать любого исполнителя услуг, включенного в реестр исполнителей, и гарантируют выбранному исполнителю оплату оказания бюджетной услуги в соответствии с установленными нормативными затратами. Главное условие — чтобы исполнитель подал заявку на включение в перечень, сформированный уполномоченным органом [6].

Если потребители станут сами выбирать организацию для получения услуги, то исполнители в результате конкуренции за потребителя будут мотивированы повышать качество оказываемых ими услуг в целях привлечения потребителей. Таким образом, происходит достижение клиентоцентричности, так как при оказании услуг исполнитель ориентируется на определенные потребности отдельного гражданина [7].

Между уровнем удовлетворенности получателя государственных услуг и качеством предоставления государственных услуг существует прямая взаимосвязь: с ростом качества должна повышаться удовлетворенность. Согласно большому психологическому словарю, удовлетворенность (англ. *satisfaction*) — субъективная оценка качества тех или иных объектов, условий

¹ Федеральный закон от 13.07.2020 № 189-ФЗ «О государственном (муниципальном) социальном заказе на оказание государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере» URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_357066/ (дата обращения: 11.11.2024).

² Пилотный регион — регион, в котором происходила апробация механизмов, определенных Законом № 189-ФЗ.

жизни и деятельности, жизни в целом, отношений с людьми, самих людей, в том числе и самого себя (самооценка). Высокая степень удовлетворенности жизнью, очевидно, есть то, что именуется счастьем (англ. happiness); близкий конструкт — психологическое (субъективное) благополучие (англ. wellbeing)³. Зависимость качества оказания услуги и удовлетворенности ее получателей подтверждается не всегда, зачастую удовлетворенность зависит от того, оправдались или нет ожидания получателя государственных услуг.

Соответственно, одна и та же услуга, даже одинакового качества, будет характеризоваться различной мерой удовлетворения потребностей у различных потребителей. В свою очередь, степень удовлетворения этих потребностей зависит не только от качества полученной услуги, но и от качества обслуживания, выступающего одним из факторов формирования благосостояния потребителей, а также от сложившегося уровня их жизни.

В совокупности благосостояние и уровень жизни образуют качество жизни, определяющее ее стиль и образ. Причем этот процесс имеет циклический характер: не только качество услуг определяет качество жизни, но и качество жизни по мере своего роста определяет новые требования потребителей к качеству услуг, формирует новые потребности в услугах [8].

Оценка этих параметров, в том числе и удовлетворенности качеством услуг, получаемых гражданами в рамках социального заказа, требует применения социологических методов, которые все шире используются в управлении бюджетными расходами, потому что полученные социологические данные (как количественные, так и качественные) выполняют несколько важных функций как в бюджетной сфере, так и в рамках взаимодействия органов власти с обществом. Социологические исследования обеспечивают получение: (а) обратной связи непосредственно от получателей социальной услуги в регионах и муниципальных образованиях, т.е. позволяют обеспечить подотчетность и ответственность за деятельность и ее результаты; (б) объективных оценок удовлетворенности граждан качеством, своевременностью и доступностью оказываемых социальных услуг.

МЕТОДОЛОГИЯ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

В период с февраля по май 2024 г. Министерство финансов Российской Федерации совместно с Финансовым университетом при Правительстве Российской Федерации и Научно-исследовательским финансовым институтом Минфина России провело социологическое исследование «Эффективность реализации государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере» в 37 субъектах Российской Федерации как один из ключевых источников принятия управленческих решений [9, 10]. Для реализации исследования были выполнены следующие работы:

- 1) рассчитаны репрезентативные выборки получателей услуг и проведен массовый анкетный опрос респондентов ($n = 43\,000$);
- 2) созданы базы данных сбора первичной информации по оценке удовлетворенности граждан оказываемыми государственными (муниципальными) услугами в социальной сфере;
- 3) проведены фокус-групповые дискуссии с получателями апробируемых услуг ($n = 15$);
- 4) проведены анализ и оценка уровня удовлетворенности граждан оказываемыми государственными (муниципальными) услугами в социальной сфере.

Методология исследования основана на деятельностно-феноменологическом подходе к изучению поведения и представлений россиян о государственных (муниципальных) услугах в социальной сфере, а также на общих и специальных методах научного познания: методах эмпирического исследования (массовый анкетный опрос, фокус-групповые дискуссии), текущего и перспективного анализа практического материала, статистического анализа и вывода.

Методология исследования включала кабинетный и полевой этапы. Кабинетный этап реализован методом анализа статистических данных об объемах и видах предоставленных социальных услуг в пилотных регионах. Информационной базой исследования послужили первичные социологические данные. Сбор первичных данных в ходе полевого этапа для замера удовлетворенности услугами осуществлен следующими методами:

- 1) количественный анкетный онлайн-опрос потребителей апробируемых услуг в пилотных регионах и регионах-маркерах⁴;

³ Большой психологический словарь. URL: <https://psychological.slovaronline.com/1870-UDOVLETVORENNOST> (дата обращения: 11.11.2024).

⁴ Регион-маркер — регион, в котором не происходила апробация механизмов, определенных Законом № 189-ФЗ, но оказывались аналогичные социальные государст-

2) проведение фокус-групп с потребителями апробируемых услуг в пилотных регионах и регионах-маркерах.

Объект исследования — россияне, получившие государственные (муниципальные) услуги в социальной сфере.

Предмет — удовлетворенность граждан оказываемыми услугами в социальной сфере как социальный результат реализации государственных (муниципальных) услуг негосударственными организациями в социальной сфере.

Цель исследования: оценить удовлетворенность граждан оказываемыми услугами в социальной сфере как социальный результат реализации государственных (муниципальных) услуг.

Область применения результатов исследования — государственная политика в части оказания мер социальной поддержки граждан Российской Федерации, а именно — в рамках исполнения Закона № 189-ФЗ.

В количественном анкетном онлайн-опросе потребителей апробируемых услуг в пилотных регионах приняли участие более 43 тыс. человек (непосредственные получатели услуг или их близкие родственники) при плановой выборочной совокупности около 33,5 тыс. человек.

Расчет показателей удовлетворенности потребителей и эффективности реализации мероприятий, проводимых в рамках апробации механизмов социального заказа, производился на основании Методических рекомендаций Научно-исследовательского финансового института⁵.

В фокус-групповых дискуссиях приняли участие получатели услуг в социальной сфере из 7 субъектов Российской Федерации: Красноярского края, Ленинградской, Московской, Нижегородской, Новосибирской областей, Пермского края, Республики Башкортостан, Республики Коми и Тюменской области. В каждой фокус-группе было опрошено до 8 получателей услуг.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

По результатам исследования средняя оценка удовлетворенности населения полученными со-

циальными услугами по всем направлениям и по всем регионам, оказываемых негосударственными организациями, находится на уровне 4,54 балла⁶, что является достаточно высоким показателем по 5-балльной шкале. Учитывая тот факт, что за период с 2021 по 2023 г.⁷ социальный заказ был оказан 13 758 тыс. потребителей с общим объемом финансового обеспечения 233,5 млрд руб., можно утверждать о высокой эффективности бюджетных расходов на социальный заказ [11].

Также средние оценки рассчитаны по направлениям социальных услуг (рис. 1). Наиболее высокие средние оценки удовлетворенности получены:

- по социальному обслуживанию населения: 4,64 балла;
- по созданию благоприятных условий для развития туристской индустрии: 4,57 балла;
- по содействию занятости населения: 4,56 балла.

Напротив, более низкая средняя оценка удовлетворенности получена по оказанию паллиативной медицинской помощи: 4,38 балла.

При замере удовлетворенности получателей социальных услуг использовалось несколько показателей, которые затем в перевзвешенном виде агрегировались в общую среднюю оценку по услуге. К показателям относятся:

- удовлетворенность содержанием оказываемой услуги;
- удовлетворенность процессом оказания услуги;
- удовлетворенность доступностью услуги;
- удовлетворенность результатами от получения услуги;

удовлетворенность установленной платой за оказание услуги (в анкетах для платного социального обслуживания).

Средние оценки удовлетворенности отдельными показателями по направлениям социальных услуг (табл. 1) свидетельствуют о том, что в большей степени получатели удовлетворены результатами от получения услуг (от 4,54 до 4,82 балла в зависимости от направления услуги). На второе место выходит удовлетворенность процессом оказания услуги (по четырем направлениям социальных услуг из шести):

- по социальному обслуживанию — 4,65 балла;
- по созданию благоприятных условий для развития туристской индустрии — 4,58 балла;

⁵ Методические рекомендации по расчету показателей эффективности реализации мероприятий, проводимых в рамках апробации механизмов, определенных Федеральным законом от 13.07.2020 № 189-ФЗ «О государственном (муниципальном) социальном заказе на оказание государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере». URL: https://www.nifi.ru/images/FILES/Docs/Методические_рекомендации_ИТОГ.pdf (дата обращения: 11.11.2024).

⁶ Результаты представлены в баллах от 1 до 5, где 1 — совсем не удовлетворен, а 5 — полностью удовлетворен.

⁷ Без учета данных по направлению «Реализация дополнительных образовательных программ» (за исключением дополнительных предпрофессиональных программ в области искусств).

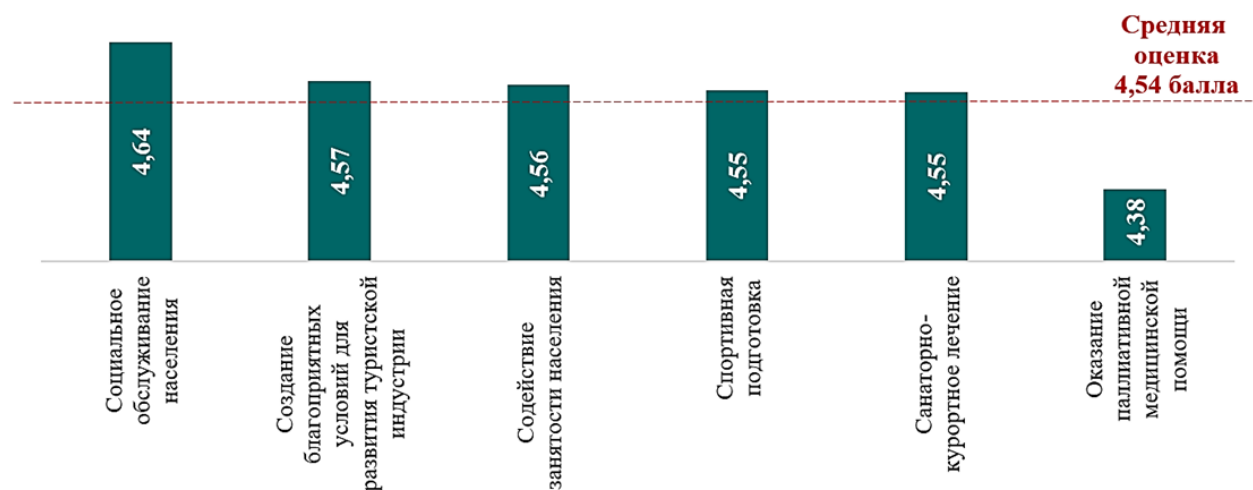


Рис. 1 / Fig. 1. Оценки удовлетворенности апробируемыми социальными услугами / Assessment of Satisfaction for the Tested Social Services

Источник / Source: составлено авторами по результатам исследования / Compiled by the authors based on the results of the study.

- по содействию занятости населения — 4,54 балла;
- по санаторно-курортному лечению — 4,54 балла.

По спортивной подготовке, помимо удовлетворенности результатами, получатели более удовлетворены доступностью услуги (4,53 балла), а по оказанию паллиативной медицинской помощи — содержанием услуги (4,36 балла).

Наивысшие средние оценки по показателям получены по социальному обслуживанию (за исключением удовлетворенности установленной платой за оказание услуги), а наименьшие — по оказанию паллиативной медицинской помощи.

Оценки удовлетворенности дифференцированы не только по услугам, но и по субъектам Российской Федерации. Среди самых высоко оцененных услуг в регионах лидерами, например, стали: организация сопровождения при содействии занятости инвалидов — 4,93 балла (Костромская область), социальное обслуживание в форме на дому (бесплатное) — 4,86 балла (Московская область), услуги по развитию олимпийских видов спорта (плавание) — 4,76 балла (Пермский край), социальная помощь при туберкулезных заболеваниях — 4,75 балла (Ставропольский край) и многие другие услуги в различных пилотных регионах.

Оценки удовлетворенности дифференцированы по узким направлениям услуг в социальной сфере (табл. 2). Самая высокая средняя оценка удовлетворенности рассчитана по профилю «Туберкулезные заболевания» — санаторно-курортного лечения (4,75 балла), «Спортивная подготовка

(плавание)» — 4,73 балла, «Социальное обслуживание населения в форме на дому (бесплатно)» — 4,70 балла. А более низкие (но также позитивные оценки) — по направлению содействия занятости населения «Профессиональное обучение и дополнительное профессиональное образование лиц в возрасте 50 лет и старше, а также лиц предпенсионного возраста» (4,25 балла).

Чтобы понять, как повлияло внедрение социального заказа на удовлетворенность услугами в социальной сфере, было проведено сравнительное исследование:

- 1) отобрано несколько услуг в регионах-маркерах или услуг-маркеров в пилотных регионах, которые оказываются не в рамках Закона 189-ФЗ;
- 2) замерена удовлетворенность получаемыми услугами (опрошено 1738 человек по пяти направлениям социальных услуг).

Результаты представлены на рис. 2. В целом, по ряду направлений услуг уровень удовлетворенности получателей выше у апробируемых услуг, предоставляемых в рамках социального заказа:

- санаторно-курортное лечение (4,55 балла против 4,22);
- содействие занятости населения (4,56 балла против 4,33);
- спортивная подготовка (4,55 балла против 4,43).

Социальное обслуживание населения оценено примерно на одном уровне, как по социальному заказу, так и по государственным программам/заданиям.

Лишь оказание паллиативной медицинской помощи оценено совершенно противоположно:

Таблица 1 / Table 1

Средние оценки удовлетворенности отдельными показателями по направлениям социальных услуг / Average Satisfaction Ratings for Individual Indicators in the Areas of Social Services

Показатель / Indicator	Социальное обслуживание населения / Social services for the population	Создание благоприятных условий для развития туристской индустрии в субъектах Российской Федерации / Creation of favorable conditions for the development of the tourism industry in the constituent entities of the Russian Federation	Содействие занятости населения / Promotion of employment	Спортивная подготовка / Sports training	Санаторно-курортное лечение / Sanatorium and resort treatment	Оказание паллиативной медицинской помощи / Providing palliative care
Удовлетворенность содержанием (условием/формой оказания) услуги	4,57	4,42	4,53	4,45	4,47	4,36
Удовлетворенность доступностью услуги	4,57	4,51	4,53	4,53	4,52	4,33
Удовлетворенность результатами от получения услуги	4,80	4,82	4,66	4,79	4,68	4,54
Удовлетворенность процессом оказания услуги	4,65	4,58	4,54	4,49	4,54	4,34
Удовлетворенность установленной платой за оказание услуги	4,46					

Источник / Source: составлено авторами по результатам исследования / Compiled by the authors based on the results of the study.

удовлетворенность выше услугами, оказываемыми не в рамках социального заказа (однако, оценка рассчитана на основе мнения недостаточного количества респондентов, в связи с чем нельзя считать ее валидной).

В фокус-групповом исследовании получатели услуг в пилотных регионах отметили, что довольны введением социального сертификата, который позволяет получать услуги на безвозмездной основе. Социальный сертификат расширяет возможности в получении социальных услуг и повышает их качество за счет конкуренции. Из узких мест участниками исследования отмечены:

- сложности в оформлении социального сертификата из-за технических проблем [2];
- короткий срок использования сертификата (сейчас это полгода);
- нечеткий регламент его оформления;
- отсутствие стандарта взаимодействия всех участников процесса получения услуги по сертификату [12].

В рамках оказания услуги по направлению спортивной подготовки (баскетбол) социальный сертификат влияет на выбор организации и повышает доступность тренировок для граждан, а оформление сертификата не вызывает трудностей.

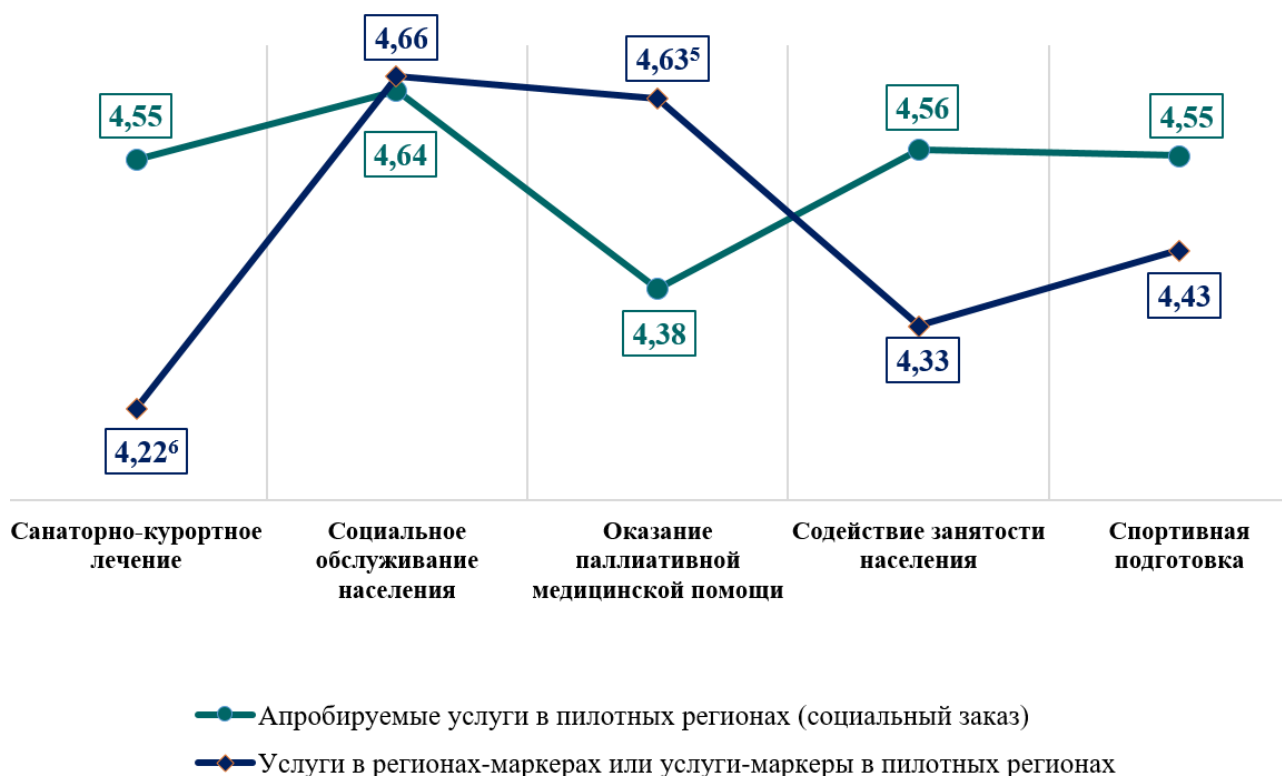


Рис. 2 / Fig. 2. Оценки удовлетворенности апробируемыми социальными услугами в пилотных регионах и регионах-маркерах / Satisfaction Assessments of Tested Social Services in Pilot and Marker Regions

Источник / Source: составлено авторами по результатам исследования / Compiled by the authors on the results of the study.

Получатели туристических услуг отметили высокий уровень организации, однако возникают технические трудности с оформлением сертификата и проблемы с работой технической поддержки.

По направлению «содействие занятости» опрошенные выделили практикоориентированность занятий, компетентность преподавателей и высокий уровень организации, но в то же время не все опрошенные смогли с легкостью трудоустроиться по полученной специальности.

В рамках оказания услуги по направлению социального обслуживания в форме на дому получатели удовлетворены качеством и процессом оказания услуги, при этом обращают внимание на недостаточный уровень информирования о изменениях или альтернативных возможностях получения негосударственных услуг.

Оказанные услуги по направлению социального обслуживания в полустационарной форме соответствуют ожиданиям в полной мере, запросы по покупке и доставке лекарств и продуктов выполняются своевременно и в соответствии с потребностями.

Участники фокус-группы в рамках оказания услуги паллиативной медицинской помощи отметили, что она оказывается с необходимой регулярностью и в полной мере, поставщиком услуг удовлетворены.

ВЫВОДЫ

Проведенное комплексное социологическое исследование позволило оценить результаты реализации Закона № 189-ФЗ как с количественной, так и с качественной сторон. В частности:

1. Получена оценка удовлетворенности граждан социальными услугами по всем направлениям, которая составила 4,54 балла из 5 возможных, что является высоким уровнем удовлетворенности. Наиболее высокие оценки были получены по направлениям услуг социального обслуживания (4,64 балла), в то время как наиболее низкие оценки зафиксированы по паллиативной медицинской помощи (4,38 балла). Средняя оценка удовлетворенности населения полученными социальными услугами дифференцируется не только по направлениям оказания услуг, но и по каждой конкретной услуге в зависимости от региона.

Таблица 2 / Table 2

Оценки удовлетворенности апробируемыми социальными услугами в разрезе по узким направлениям услуг / Assessment of Satisfaction with Tested Social Services in the Context of Narrow Areas of Services

№ п/п	Направление услуги / The direction of the service	Удовлетворенность, баллы / Satisfaction, points
1	2	3
1	Создание благоприятных условий для развития туристской индустрии в субъектах Российской Федерации	4,57
2	Санаторно-курортное лечение	4,55
	Нарушения функции центральной нервной системы	4,69
	Органы дыхания нетуберкулезного характера	4,49
	Соматические заболевания	4,55
	Система кровообращения	4,34
	Туберкулезные заболевания	4,75
3	Социальное обслуживание населения	4,64
	В форме на дому (бесплатно)	4,70
	В форме на дому (платно)	4,68
	В полустационарной форме (бесплатно)	4,56
	В полустационарной форме (платно)	4,44
4	Оказание паллиативной медицинской помощи	4,38
	Амбулаторно	4,37
	Амбулаторно на дому выездными патронажными бригадами	4,36
	Стационарно	4,43
5	Содействие занятости населения	4,56
	Организация профессионального обучения и дополнительного профессионального образования безработных граждан, включая обучение в другой местности	4,58
	Организация профессионального обучения и дополнительного профессионального образования женщин, находящихся в отпуске по уходу за ребенком в возрасте до трех лет	4,52
	Организация сопровождения при содействии занятости инвалидов	4,69
	Профессиональное обучение и дополнительное профессиональное образование лиц в возрасте 50 лет и старше, а также лиц предпенсионного возраста	4,25
6	Спортивная подготовка	4,55
	Шахматы	4,59
	Конный спорт	4,56
	Фигурное катание на коньках	4,35
	Плавание	4,73
	Боевые искусства (дзюдо, тхэквондо, спортивная борьба)	4,62
	Баскетбол	4,26
	Теннис	4,51
	Футбол	4,58
	Гимнастика (художественная, спортивная)	4,57

Источник / Source: составлено авторами по результатам исследования / Compiled by the authors based on the results of the study.

2. Изучено отношение россиян к механизму социального электронного сертификата, который позволяет пользоваться услугой на безвозмездной основе, что значительно расширяет возможности в получении социальных услуг, повышает их качество за счет конкуренции среди организаций. Однако были отмечены следующие слабые стороны социального сертификата: короткий срок использования, нечеткий регламент оформления, отсутствие стандартизированного регламента взаимодействия всех участников процесса получения услуги по сертификату, возникновение трудностей при оформлении в силу технических особенностей или недостаточной мощности сайтов.

3. На региональных диалоговых площадках Минфином России было организовано обсуждение результатов исследования, что способствовало выявлению сильных сторон и узких мест нового механизма предоставления государственных услуг и совместной выработке решений представителями министерств и ведомств регионов, представителями Министерства финансов Российской Федерации, Научно-исследовательского финансового института Минфина России и исследователями Финансового университета. Данные социологи-

ческого исследования легли в основу обсуждения и разработки законопроекта, расширяющего действие Закона № 189-ФЗ на всю территорию Российской Федерации. 29 октября 2024 г. Государственная Дума Российской Федерации приняла в первом чтении законопроект, который предполагает распространение социального заказа по всей стране с 2025 г. Документ распространяет действие социального заказа на шесть социальных сфер без ограничений: здравоохранение, социальное обслуживание, образование, занятость населения, физкультура и спорт, туризм.

Результаты исследований подтвердили востребованность инструмента у органов исполнительной власти и исполнителей услуг, а самое главное — продемонстрировали рост удовлетворенности граждан объемом и качеством предоставляемых услуг, которые они получают за счет бюджетных средств.

Результаты проведенного комплексного исследования позволяют сделать вывод о целесообразности проведения ежегодного социологического мониторинга оценки уровня удовлетворенности потребителей услуг в социальной сфере, включая его в формирующуюся систему бюджетного мониторинга в Российской Федерации [13].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Верзакова Д. А., Колмакова И. Д. Реализация государственного и муниципального социального заказа. *Общество, экономика, управление*. 2022;7(1):5–11. DOI: 10.47475/2618–9852–2022–17101
2. Сергеева В. А. Опыт реализации закона о соцзаказе. *Бюджет*. 2021;(12):24–29.
3. Соляникова С. П. Надлежащая бюджетная политика для меняющейся экономики. *Мир новой экономики*. 2021;15(2):6–15. DOI: 10.26794/2220–6469–2021–15–2–6–15
4. Хабаев С. Г., Крадинов П. Г. Социальный заказ: оценка политики регионов по внедрению конкурентных процедур определения исполнителя государственных услуг в социальной сфере. *Креативная экономика*. 2023;17(11):4337–4352. DOI: 10.18334/ce.17.11.119416
5. Заболотная Г. М. Институционализация конкурентных способов организации предоставления услуг в социальной сфере. *Теория и практика общественного развития*. 2023;(3):81–87. DOI: 10.24158/tipor.2023.3.11
6. Лавров А. М. Соцзаказ в действии. *Бюджет*. 2021;(1):42–47.
7. Лавров А. М. Как объединить интересы государства, бизнеса и граждан. *Бюджет*. 2021;(10):18–20.
8. Соловьева Л. В. Влияние качества услуг на качество жизни. *Экономический вестник Ростовского государственного университета*. 2008;6(4–2):120–123.
9. Хабаев С. Г., Крадинов П. Г. Социологические исследования как источник информации для принятия управленческих решений в рамках государственного (муниципального) социального заказа. *Russian Economic Bulletin*. 2020;3(6):161–165.
10. Сапрыкина В. В. Социальный заказ: нюансы реализации. *Бюджет*. 2023;(1):20–21.
11. Лавров А. М. Об итогах реализации Федерального закона о социальном заказе субъектами Российской Федерации в 2023 году. Минфин России. 26.01.2024. URL: https://minfin.gov.ru/ru/performance/budget/social_tools/social_order/media?id_65=306035-prezentatsiya_a.m._lavrova_ob_itogakh_realizatsii_federalnogo_zakona_o_sotsialnom_zakaze_subektami_rossiiskoi_federatsii_v_2023_godu (дата обращения: 11.11.2024).
12. Некрасова М. Социальный заказ: как работает Федеральный закон № 189 и каких изменений ждут. Агентство социальной информации. 19.06.2024. URL: <https://asi.org.ru/2024/06/19/soczialnyj-zakaz-kak-rabotaet-federalnyj-zakon/> (дата обращения: 11.11.2024).

13. Лукашов А. И. Формирование системы оценки эффективности государственного финансового контроля и бюджетного мониторинга в Российской Федерации. *Финансы: теория и практика*. 2024;28(1):52–63. DOI: 10.26794/2587–5671–2024–28–1–52–63

REFERENCES

1. Verzakova D.A., Kolmakova I.D. Implementation of the state and municipal social order. *Obshchestvo, ekonomika, upravlenie = Society, economics, management*. 2022;7(1):5–11. (In Russ.). DOI: 10.47475/2618–9852–2022–17101
2. Sergeeva V.A. Experience in implementing the law on social order. *Byudzhnet*. 2021;(12):24–29. (In Russ.).
3. Solyanikova S.P. Appropriate budgetary policy for a changing economy. *Mir novoi ekonomiki = The World of New Economy*. 2021;15(2):6–15. (In Russ.). DOI: 10.26794/2220–6469–2021–15–2–6–15
4. Khabaev S.G., Kradinov P.G. Social order: Assessment of the regions' policy on the introduction of competitive procedures for determining the performer of public services in the social sphere. *Kreativnaya ekonomika = Journal of Creative Economy*. 2023;17(11):4337–4352. (In Russ.). DOI: 10.18334/ce.17.11.119416
5. Zabolotnaya G.M. Institutionalization of competitive ways for organizing the provision of services in the social sphere. *Teoriya i praktika obshchestvennogo razvitiya = Theory and Practice of Social Development*. 2023;(3):81–87. (In Russ.). DOI: 10.24158/tipor.2023.3.11
6. Lavrov A.M. Social order in action. *Byudzhnet*. 2021;(1):42–47. (In Russ.).
7. Lavrov A.M. How to unite the interests of the state, business and citizens. *Byudzhnet*. 2021;(10):18–20. (In Russ.).
8. Solovyova L.V. Influence of the quality of services on the quality of life. *Ekonomicheskii vestnik Rostovskogo gosudarstvennogo universiteta = Economic Herald of Rostov State University*. 2008;6(4–2):120–123. (In Russ.).
9. Khabaev S.G., Kradinov P.G. Sociological research as a source of information for making managerial decisions within the framework of the state (municipal) social order. *Russian Economic Bulletin*. 2020;3(6):161–165. (In Russ.).
10. Saprykina V.V. Social order: Nuances of implementation. *Byudzhnet*. 2023;(1):20–21. (In Russ.).
11. Lavrov A.M. On the results of the implementation of the Federal Law on Social Order by the subjects of the Russian Federation in 2023. Ministry of Finance of Russia. Jan. 26, 2024. URL: https://minfin.gov.ru/ru/performance/budget/social_tools/social_order/media?id_65=306035-prezentatsiya_a.m._lavrova_ob_itogakh_realizatsii_federalnogo_zakona_o_sotsialnom_zakaze_subektami_rossiiskoi_federatsii_v_2023_godu (accessed on 11.11.2024). (In Russ.).
12. Nekrasova M. Social order: How Federal Law No. 189 works and what changes are expected. Social Information Agency. Jun. 19, 2024. URL: <https://asi.org.ru/2024/06/19/soczialnyj-zakaz-kak-rabotaet-federalnyj-zakon/> (accessed on 11.11.2024). (In Russ.).
13. Lukashov A.I. Formation of a system for evaluating the effectiveness of state financial control and budget monitoring in the Russian Federation. *Finance: Theory and Practice*. 2024;28(1):52–63. (In Russ.). DOI: 10.26794/2587–5671–2024–28–1–52–63

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / ABOUT THE AUTHORS



Алексей Михайлович Лавров — кандидат географических наук, профессор, заведующий кафедрой финансового менеджмента в государственном секторе факультета социальных наук, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Москва, Россия; действительный государственный советник Российской Федерации 1 класса

Alexey M. Lavrov — Cand. Sci. (Geogr.), Prof., Head of the Department of Financial Management in the Public Sector, Faculty of Social Sciences, National Research University Higher School of Economics, Moscow, Russia; Full State Advisor of the Russian Federation, 1st class

<https://orcid.org/0000-0002-2935-4588>

amlavrov@hse.ru



Светлана Петровна Соляникова — кандидат экономических наук, доцент, проректор по научной работе, профессор кафедры общественных финансов, Финансовый университет, Москва, Россия

Svetlana P. Solyannikova — Cand. Sci. (Econ.), Vice-Rector for Research, Assoc. Prof., Prof. of the Department of Public Finance, Faculty of Finance, Financial University, Moscow, Russia

<https://orcid.org/0000-0003-4377-8878>

SSolyannikova@fa.ru



Александр Георгиевич Тюриков — доктор социологических наук, профессор, заведующий кафедрой социологии факультета социальных наук и массовых коммуникаций, Финансовый университет, Москва, Россия

Alexander G. Tyurikov — Dr. Sci. (Soc.), Prof., Head of the Department of Sociology, Faculty of Social Sciences and Mass Communications, Financial University, Moscow, Russia

<https://orcid.org/0000-0001-8388-9543>

Автор для корреспонденции / Corresponding author:

agtyurikov@fa.ru

Заявленный вклад авторов:

А.М. Лавров — постановка проблемы, разработка концепции статьи, критический анализ литературы.

С.П. Соляникова — анализ результатов исследования, разработка выводов.

А.Г. Тюриков — проведение социологического исследования, обработка и анализ полученных данных.

Authors' declared contribution:

A. M. Lavrov — formulation of the problem, development of the concept of the article, critical analysis of the literature.

S. P. Solyannikova — analysis of the research results, development of conclusions.

A. G. Tyurikov — conducting a sociological study, processing and analyzing the data obtained.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflicts of Interest Statement: The authors have no conflicts of interest to declare.

Статья поступила в редакцию 09.11.2024; после рецензирования 20.11.2024; принята к публикации 21.11.2024.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

The article was submitted on 09.11.2024; revised on 20.11.2024 and accepted for publication on 21.11.2024.

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

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ



DOI: 10.26794/2587-5671-2024-28-6-17-33
 УДК 336.7(045)
 JEL G17, G32, G41

Влияние санкций на отраслевые индексы

Е.А. Федорова^а, А.Р. Невредин^б

^а Финансовый университет, Москва, Россия;

^б МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва, Россия

АННОТАЦИЯ

Антироссийские санкции оказывают существенное влияние на деятельность российских компаний. В связи с быстрым изменением ситуации и постоянным информационным давлением инвесторам становится сложно принимать решения об инвестициях. Это обуславливает актуальность исследования, **цель** которого — определить влияние информации о санкциях на фондовые индексы отдельных отраслей. Эмпирическая база исследования включала в себя 67 тысяч новостей платформы «Интерфакс» за 2014–2023 гг. В качестве контрольных переменных выступали: цена фьючерса на нефть Brent, обменный курс USD-RUB и эталонная процентная ставка RUONIA. Рассмотрены индексы MOEXEU (электроэнергетика), MOEXCH (химия и нефтехимия), MOEXOG (нефть и газ). Все данные получены за период с 01.01.2014 по 31.12.2023 г. Методология исследования основана на математическом моделировании при помощи алгоритма тематического моделирования BERTopic. Выделено 4 основные тематики санкций: «анти-санкционная политика и обход санкций», «санкции Запада», «санкции против компаний, отраслевая специфика», «финансовый рынок». Оценка влияния санкций на отраслевые индексы проводилась на основе применения алгоритма случайного леса и GARCH-моделирования. Доказано, что санкции меньше всего влияют на индексы тех отраслей, которые достаточно автономны в России. Инвесторы обращают внимание на отдельные тематики по санкциям, а не на общую риторику, негативная информация может привести к их нерациональному поведению. Также определен временной период максимального воздействия санкций: месяц со дня выхода информации о введении санкций. В результате сделаны **выводы**: 1) на приращение отраслевых индексов влияют не все новости о санкциях, а сообщения на отдельные тематики с учетом отраслевой специфики; 2) для индекса сектора химии и нефтехимии наибольшей значимостью обладает индекс антисанкционной политики; 3) энергетический сектор в меньшей степени подвержен санкциям. Результаты исследования могут быть полезны для определения направления инвестиций. **Ключевые слова**: санкции; текстовый анализ; новостные ленты; эконометрическое моделирование; валютный курс

Для цитирования: Федорова Е.А., Невредин А.Р. Влияние санкций на отраслевые индексы. *Финансы: теория и практика*. 2024;28(6)-17-33. DOI: 10.26794/2587-5671-2024-28-6-17-33

ORIGINAL PAPER

Impact of Sanctions on Industry Indices

E.A. Fedorova^a, A.R. Nevredinov^b

^a Financial University, Moscow, Russia;

^b Bauman Moscow State Technical University, Moscow, Russia

ABSTRACT

Anti-Russian sanctions have an additional impact on Russian companies. Due to the rapid change in the situation and the development of information situations, it is becoming difficult for investors to make investment decisions. This determines the relevance of the study, the **purpose** of which is to determine the impact of information about sanctions on stock indices of lower industries. The empirical basis for the study of indicators includes 67 thousand news items from the Interfax platform for 2014–2023. The following were used as control measures: the price of Brent oil futures, the dollar-ruble exchange rate, and the RUONIA benchmark interest rate. The indices of MOEXEU (electric power industry), MOEKS (chemistry and oil chemistry), MOEKOG (oil and gas) are considered. All data were obtained for the period from 01.01.2014 to 31.12.2023. The research methodology is based on mathematical modeling using the BERTopic topic modeling algorithm. Four main topics of sanctions were identified: "Anti-sanctions policy and sanctions evasion", "Western sanctions", "Sanctions against industry-specific companies", "Financial market". The impact on industry indices was assessed using the random forest algorithm and GARCH analysis. It has been proven that sanctions have less impact on the indices of those industries that are sufficiently autonomous in Russia. Investors pay attention to entrepreneurial topic, and not to the sanctions rhetoric. Negative information can lead to their irrational behavior. The period of maximum impact of sanctions was also determined: a month from the date of release of information about the introduction of sanctions. As a result, the following **conclusions** were made: 1) when referring to industry indices, not all

news about sanctions is taken into account, as are messages on the topic of manufacturers, taking into account industry specifics; 2) for the index of the chemical and petrochemical sector of the greatest initiative, which has an anti-sanction policy index; 3) the energy plumbing sector is less developed. The results of the study can be useful for determining investment directions.

Keywords: sanctions; text analysis; news feeds; econometric modeling; exchange rate

For citation: Fedorova E.A., Nevredinov A.R. Influence of sanctions on industry indices. *Finance: Theory and Practice*. 2024;28(6)-17-33. In Russ. DOI: 10.26794/2587-5671-2024-28-6-17-33

ВВЕДЕНИЕ

Отечественными и зарубежными исследователями оценивается влияние санкций на экономику стран, считается, что санкции могут оказывать демонстрационный, упреждающий или карательный эффект и реализовываться с использованием таких инструментов, как замораживание активов, эмбарго, ограничения экспорта и импорта, запреты на поездки, приостановка экономических соглашений, блокирование и прекращение иностранной помощи [1]. В исследовании зарубежных авторов E. Gibbons и R. Garfield [2] доказывалось, что санкции негативно влияют на экономику целевой страны и приводят к снижению доходов, росту безработицы, увеличивают детскую смертность и сокращают продолжительность жизни [3]. Исследователи A. Fuchs и N.-H. Klann [4] также приходят к такому же мнению. Исследовав санкции против Китая, они выявили их влияние на торговые потоки в части сокращения экспорта машин и транспортного оборудования.

Ряд авторов также считают, что санкции влияют на курс валюты и могут быть причиной возникновения валютных кризисов. D. Peksen и B. Son [5] анализировали панельные данные нескольких стран за 1970–2005 гг. и доказали, что санкции ухудшают финансовую стабильность целевых стран. Санкции влияют на курс валюты и дают дополнительную возможность для валютных спекуляций валютных трейдеров, создавая дополнительные риски. Также санкции влияют и на экономический рост целевой страны. Авторами O. Kwon и др. [6] на основе анализа 1101 санкции за 1950–2019 гг. было выявлено, что они приводят к уменьшению на 0,39% текущего уровня ВВП на душу населения. Что касается специальной военной операции, то при введении санкций против России негативные последствия отразились не только на ее финансовом рынке, но и на всей мировой экономике, так как Россия играет ключевую роль в таких важных секторах, как металлы и энергоносители. Тема исследования является актуальной.

Цель нашего исследования — оценка влияния новостей о санкциях на фондовый рынок РФ с уче-

том отраслевой специфики. Несмотря на то, что данная тема популярна, эмпирические оценки влияния санкций, представленные в отечественных и зарубежных исследованиях, отличаются. Наше исследование вносит научный вклад в существующую теоретическую и эмпирическую литературу по следующим направлениям:

1. Во-первых, мы дополняем литературу по поведенческим финансам, оценивая влияние ожиданий инвесторов о санкциях на фондовые рынки. Также мы проверяем теорию об эффективности фондовых рынков. Если новости о санкциях влияют на фондовые рынки, то рынок является неэффективным и эту информацию можно использовать при формировании, управлении инвестиционных портфелей, хеджировании рисков и т.д.

2. Обширная литература посвящена рассмотрению влияния глобальных шоков на финансовые рынки, немногочисленные исследования оценивают влияние санкций.

3. В нашем исследовании мы оцениваем новости о санкциях на основе применения машинного обучения, в отличие от исследователей, где новости о санкциях отбираются экспертным путем (см., например, работу В.В. Рычкова [7]). Эмпирический массив включает 67 тысяч новостей платформы «Интерфакс» за 2014–2023 гг.

4. В нашем исследовании, в отличие от предыдущих авторов (см, например, E. Федорова и др. [8], В.В. Рычков [9]), где формируют общие санкционные индексы, основанные на количестве публикаций на эту тему, мы формируем индексы по отдельным тематикам по санкциям.

5. Мы применяем алгоритм тематического моделирования BERTopic [10], который выделил 4 основные тематики санкций: «антисанкционная политика и обход санкций», «санкции Запада», «санкции против компаний, отраслевая специфика», «финансовый рынок».

6. Наше исследование вносит значительный вклад в существующую литературу по ценообразованию активов в период экономической неопределенности. Мы доказали, что инвесторы обращают внимание только на отдельные тематики

по санкциям, а не на общую риторику по санкциям. Это наблюдение согласуется с предположением, что негативная информация о санкциях может привести к нерациональному поведению инвесторов. Таким образом во времена геополитической напряженности поведенческие аспекты участников рынка играют ключевую роль.

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Что касается влияния санкций на финансовый рынок, то условно все исследования можно разделить на несколько блоков: влияние на финансовую деятельность компаний и влияние на фондовый рынок.

Рассмотрим первый блок, связанный с деятельностью отечественных компаний. Санкции, введенные против России, были направлены против отдельных предприятий, определенных типов коммерческих транзакций и экспортно-импортных потоков. Санкции касались как отечественных, так и зарубежных компаний, однако многие из них не выполнили свои публично объявленные обязательства по выходу с российских рынков. Например, по данным KSE (2022)¹ по состоянию на 10 августа 2023 г., из 3390 предприятий только 265 компаний завершили свой уход из России. Многие компании увеличили свои продажи в России после первоначальной приостановки их в начале 2022 г. [11].

Вопросы влияния санкций на финансовую деятельность компаний поднимались неоднократно в отечественной и зарубежной литературе. Санкции влияют на цепочку поставок фирмы, производственные затраты, конкурентоспособность и рентабельность [12], на международную деятельность компаний путем ограничения доступа на рынок, что может вызвать уход компаний с рынка или реорганизацию. Также было выявлено, что влияние санкций зависит от размера фирмы, отрасли ее деятельности.

Рассмотрим второй блок, связанный с влиянием санкций на фондовый рынок. Рынки развивающихся стран, куда мы относим и Россию, обладают высокой волатильностью и чувствительностью к множеству различных внутренних и внешних шоков, которые, в свою очередь, во многом обусловлены уровнем институционального развития, геополитической напряженностью, структурными дисбалансами, низким уровнем диверсификации

национальной экономики и макроэкономической политикой. Западные санкции представляют собой один из таких шоков, способных вызывать большие изменения цен на финансовые активы в результате прямых ограничений, налагаемых на конкретные субъекты, а также общего увеличения странового риска.

В большинстве исследований санкции выступают в качестве крупных экзогенных шоков, и их влияние на российский фондовый рынок достаточно изучено в отечественной и зарубежной литературе. А. Анкудинов и др. [13] на основе статистического анализа отечественного фондового рынка доказал изменение распределения в части «тяжелых хвостов» в период санкций. Автор объясняет это более высокими страновыми рисками из-за геополитической напряженности, а также волатильностью цен на нефть. Какова бы ни была причина, любое увеличение «тяжелых хвостов» может иметь серьезные последствия для корпоративного управления, экономического моделирования и анализа финансовой устойчивости.

Санкции могут влиять не только на фондовый рынок целевой страны, но и на мировые фондовые рынки. В отличие от таких стран, как Иран, Венесуэла и Северная Корея, в отношении которых ранее были введены односторонние санкции США, Россия играет важную роль в мировой экономике и продовольственной безопасности, поскольку она является одним из крупнейших в мире экспортеров энергоносителей и продовольствия. Санкции против России привели к более высокой волатильности мирового фондового рынка [14] и понижению его эффективности [15].

Санкции могут влиять на корреляцию фондового рынка с другими внутренними финансовыми рынками. Изучалось влияние санкций на взаимозависимость и интеграцию иранских финансовых рынков с июля 2013 по май 2021 г. с использованием вейвлет-подхода [16]. Была выявлена интеграция фондового рынка с обменным курсом и ценой на золото, которая усиливается в долгосрочной перспективе. Наибольшее влияние на взаимозависимость финансовых рынков в краткосрочной и среднесрочной перспективе связано с обменным курсом и ценой на золото, интеграция финансовых рынков увеличилась с 2016 г.

Следующий аспект касается влияния новостей на фондовый рынок. В соответствии с теорией эффективного рынка предполагается, что цена акций не зависит от настроений инвесторов, так как инвесторы склонны к рациональности, и ценные бумаги оперативно включают всю общедоступную

¹ Новостной сайт Alarabiya news. URL: <https://english.alarabiya.net/business/2022/05/31/Over-1-000-foreign-companies-left-Russia-since-Feb-24-Report> (дата обращения: 02.08.2024).

информацию в свои цены [17, 18]. Напротив, поведенческие теории предполагают, что инвесторы могут действовать нерационально из-за эмоций при принятии решений человеком [19]. Эти эмоциональные реакции могут усиливаться во время чтения негативной информации о санкциях. Существует ряд эмпирических исследований влияния новостей о санкциях на фондовые рынки. В.В. Рычков [7] оценивает влияние новостей о санкциях на фондовый рынок, при этом исследуются новости о планах введения санкций, об их фактической реализации и последующей реакции валютного, фондового и кредитного рынков РФ на эти события. Подтверждена гипотеза о том, что сами новости о санкциях, о планах их введения оказывают негативное воздействие и являются движущей силой рынка, независимо от их введения. Авторы Т.В. Теплова и др. [20] оценивают влияние настроения инвесторов в социальных сетях на биржевые характеристики акций российского рынка и выявляют нелинейные эффекты. Главный вывод — сентимент может рассматриваться как объясняющий фактор в ценообразовании и торговой активности.

На основе обзора литературы было выявлено, что новости о санкциях должны влиять на фондовый рынок РФ. Мы проверяем данную гипотезу в следующих разделах исследования.

ОПИСАНИЕ ДАННЫХ

Для получения словаря индекса и проведения анализа мы собрали заголовки новостных публикаций за 2014–2023 гг., сосредоточившись на платформе «Интерфакс». Всего мы загрузили 67 тыс. текстов из раздела «экономика», точное их распределение по годам представлено на *рис. 1*.

Как видно, количество публикаций за три последних года резко увеличилось, что связано с ростом числа введенных санкций против России.

МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Когда происходят глобальные важные события, подобные введению санкций, они находят отражение в новостных публикациях. Чем актуальнее тема и серьезнее проблема, тем чаще она будет упоминаться. Таким образом, составление индекса освещения темы на основе новостных публикаций позволяет судить, например, об индексе санкционной и антисанкционной активности в определенный период времени. В частности, это позволяет выявить актуальность темы или нескольких связанных подтем. Расчет этого индекса осуществляется при помощи метода мешка слов. Он хорошо зарекомендовал себя в этой за-

даче благодаря прозрачности и эффективности работы. На основе него извлекается информация из текстовых данных, превращая ее в числовую, которую можно не только визуализировать, но и подвергнуть математическому моделированию.

Для получения индекса освещения определенной тематики требуется использовать специально сформированный для нее словарь, каждое слово которого связано с темой исследования. Совокупность слов формирует словарь, после чего необходимо посчитать, сколько раз в тексте встречаются слова из этого словаря. Подобные словари существуют для различных направлений, например, для раскрытия уровня риска [21].

Словари в той или иной степени составляются экспертным методом, т.е. эксперт выбирает термины и оптимизирует их состав. Однако для оптимизации процесса выбора терминов могут использоваться различные методы, например, применяется анализ частоты слов или корреляций с ключевым словом (на основе частоты нахождения рядом). Этот подход часто используется в научных исследованиях, где требуется проанализировать текстовую информацию. Однако сами по себе они могут лишь помочь эксперту определить ключевые термины и решить, требуются ли они в словаре. Что касается нашей темы исследования, то в работе Е.А. Федоровой и др. [22] кризисные и санкционные индексы были составлены с применением большого корпуса текстов экспертом-лингвистом. Однако там не выделялись конкретные тематики санкций, и тематика была несколько иной, из-за чего этот метод не подходит для данного исследования.

Следующий метод включает тематическое моделирование, обычно LDA (Latent Dirichlet allocation). Этот метод позволяет выявить в корпусе текстов неявные тематические группы и выделить заданное число тем. Данный метод не всегда эффективен на большом корпусе текстов с широким спектром тематик, поэтому мы используем более развитый метод на основе сети-трансформера BERT. Он использует тематическое моделирование с учетом семантики текста и эффективен в разделении тем. BERTopic автоматически определяет число тем в тексте и выделяет частотность слов в каждой теме. Исследования, сравнивающие различные методы тематического моделирования, показывают, что этот алгоритм показывает наиболее согласованные результаты без повторений тем и с логичным разбиением текстов по темам [23]. Этот метод сам определяет число тем, что уменьшает необходимость ручного подбора, мы его использовали в нашем исследовании.

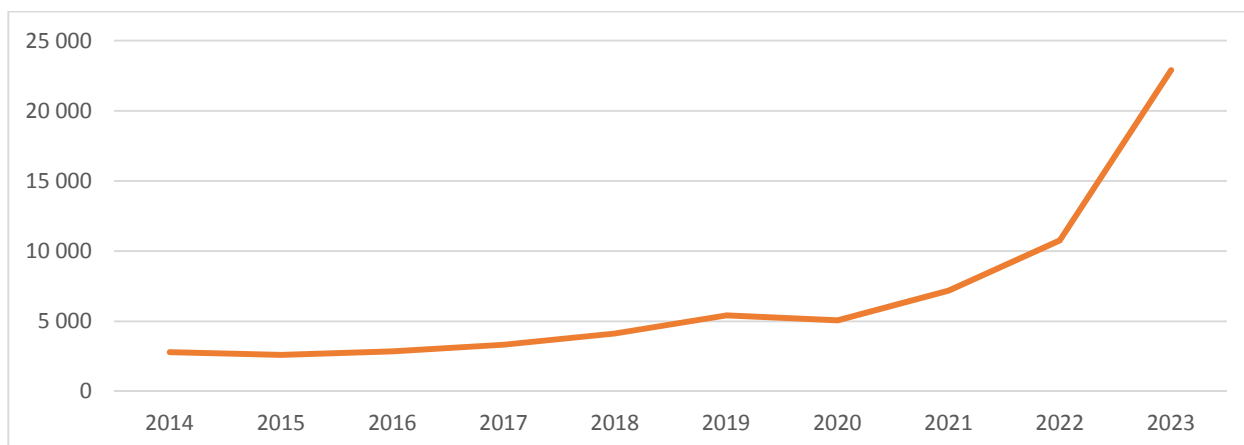


Рис. 1 / Fig. 1. Динамика текстов о санкциях по новостному изданию «Интерфакс» / Dynamics of Texts about Sanctions in the Interfax News Portal

Источник / Source: расчеты авторов / Author's calculations.

Анализ полученного корпуса новостей, связанных с санкциями с помощью алгоритма BERTopic, выделил 219 тем. Анализ их состава, совмещенный с экспертным методом, позволил выделить 4 основные тематики санкций: «антисанкционная политика и обход санкций», «санкции Запада», «санкции против компаний, отраслевая специфика», «финансовый рынок». Такое деление позволяет извлечь ключевую информацию о санкциях, которую мы можем получить при помощи анализа словарем. Такой подход типичен при построении словарей индексов [24], кроме того, мы пользовались рекомендациями А. Ф. McKenny и др. [25] и вручную проанализировали контекстуальное использование определенных слов и фраз, чтобы смягчить потенциальную ошибку. Словарь индекса будет представлять собой простой набор слов или словосочетаний для каждой тематики, как и другие аналогичные словари. Тематики содержат слова и словосочетания, применяемое нами деление позволяет выделить наиболее важные подтемы в новостях, которые могут быть извлечены при анализе мешком слов, игнорирующем семантические связи текста. Результат исследования представлен в табл. 1 (все слова даны в начальной словоформе в нижнем регистре).

Помимо отдельных индексов, мы также рассчитываем суммарный, общий санкционный индекс, сложив результаты оценки по четырем частям индекса.

Полученные тексты новостей были предварительно обработаны обычным для текстового анализа методом: удалены цифры и специальные символы, при помощи словаря удалены стоп-слова (местоимения, предлоги и другие элементы языка, не имеющие сами по себе смысловой нагрузки).

Далее тексты разбиты на массивы отдельных слов (тониализованы) и лемматизированы (возвращены к изначальной словоформе).

При помощи текстов сформирован словарь индексов, на основе которого получены месячные индексы путем суммирования индексов всех отдельных текстов за месяц. Сам индекс представляет собой отношение суммарного числа слов, которые есть в словаре, к общему числу слов в тексте. Таким образом, длина текстов не имеет значения, она важна именно для слов из словаря, отражающих тематику. Дневные индексы сильно колеблются, порой новости не выходят, поэтому такая информация слишком зашумлена. Именно поэтому мы группировали данные по месяцам, получив укрупненные графики, хорошо отражающие динамику индекса. На рис. 2 мы представили динамику индексов за период 2014–2023 гг.

На приведенном на рис. 2 графике видно, что индексы резко выросли в первой половине 2020 г., после чего несколько упали, но снова резко увеличились с 2023 г. Причем рост индекса не соразмерен росту числа публикаций в «Интерфаксе». Так, число публикаций в 2022 г. лишь немного выросло, тогда как индексы показали рекордное значение. Также заметны пики в 2014 г., когда были введены первые санкции, и в конце 2018 г., когда был введен еще один крупный пакет санкций Европы и США (официальной причиной послужил инцидент с отравлением Скрипаля). Однако основной рост индексов связан с началом специальной военной операции, когда множество стран вводило санкции, а компании прекращали вести бизнес в России.

Касательно различий частей индекса, можно выделить, что вполне ожидаемо индекс санкций Запада, освещающий пакеты санкций и санкции

Таблица 1 / Table 1

Разработанная методология санкционных индексов по отдельным темам / Developed Methodology of Sanctions Indices on Individual Topics

Санкционный индекс / Sanction Indexe	Слово / Word
Антисанкционная политика и обход санкций	антироссийский, угроза, западный, западный санкция, ввод санкция, импортозамещение, параллельный импорт, китайский марка, энергоресурсы китай, поставка китай, китай поддержать, китай сотрудничество, поддержать российский, поддержать производитель, поддержать проект, отечественный разработка, отечественный аналог, отечественный производитель, субсидия развитие, обход санкция, россия партнерство, партнер россия
Санкции Запада	санкция, санкционный список, пакет санкция, новый санкция, евросоюз против, евросоюз обсуждать, уходить россия, уход контракт, уходить рынок, америка против
Санкции против компаний, отраслевая специфика	российский самолет, авиакомпания, запрет импорт, запрет полет, российский нефть, российский газопровод, российский газ, российский энергоресурсы, экспорт энергоресурсы, поставка энергоресурсы, компания санкция, секторальный санкция, запрет импорт, запрет экспорт

Источник / Source: расчеты авторов / Author's calculations.

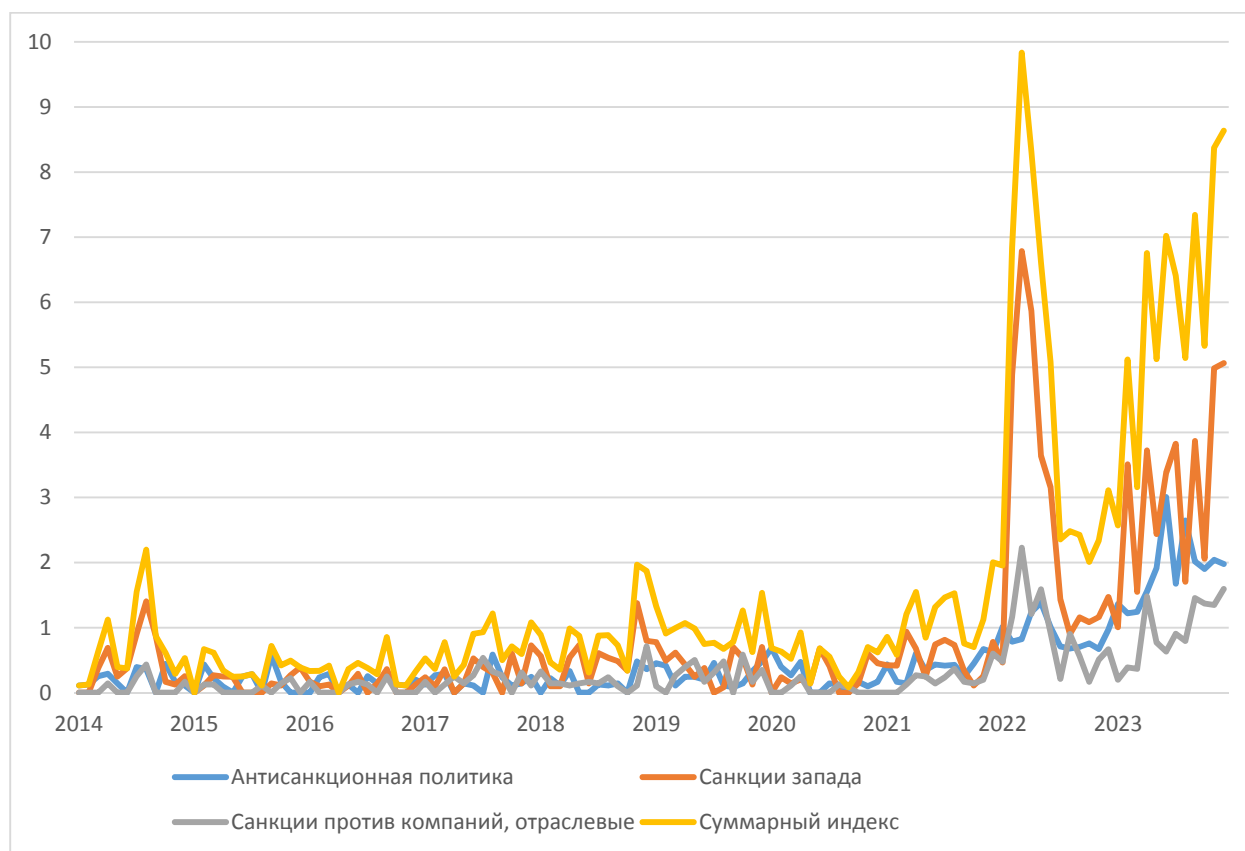


Рис. 2 / Fig. 2. Динамика индексов санкций на новостном портале «Интерфакс» / Dynamics of Sanctions Indices on the Interfax News Portal

Источник / Source: расчеты авторов / Author's calculations.

Таблица 2 / Table 2

Описательная статистика / Descriptive Statistics

Наименование / Title	mean	min	max	std	kurtosis	skewness
MOEXEU	1645,2	797,54	2292,4	452,68	-0,4962	-1,0839
MOEXCH	18709	6232,9	39483	9259,1	0,9134	-0,2747
MOEXOG	6158,1	3216,8	9558,2	1688,3	0,1241	-0,9855
Brent	67,992	18,378	122,42	21,858	0,4241	-0,3517
Курс USD-RUB	65,173	33,929	97,96	12,864	-0,3103	0,9795
RUONIA	8,5429	3,9961	19,36	3,0122	1,0901	1,4188
Антисанкционная политика	0,4530	0	3,0063	0,5711	2,2272	5,2375
Санкции Запада	0,8514	0	6,7841	1,3094	2,5749	6,4818
Санкции против компаний и отраслевые	0,2974	0	2,2265	0,4136	2,2435	5,3523
Суммарный индекс	1,6019	0	9,8341	2,1334	2,2061	4,0492

Источник / Source: расчеты авторов / Author's calculations.

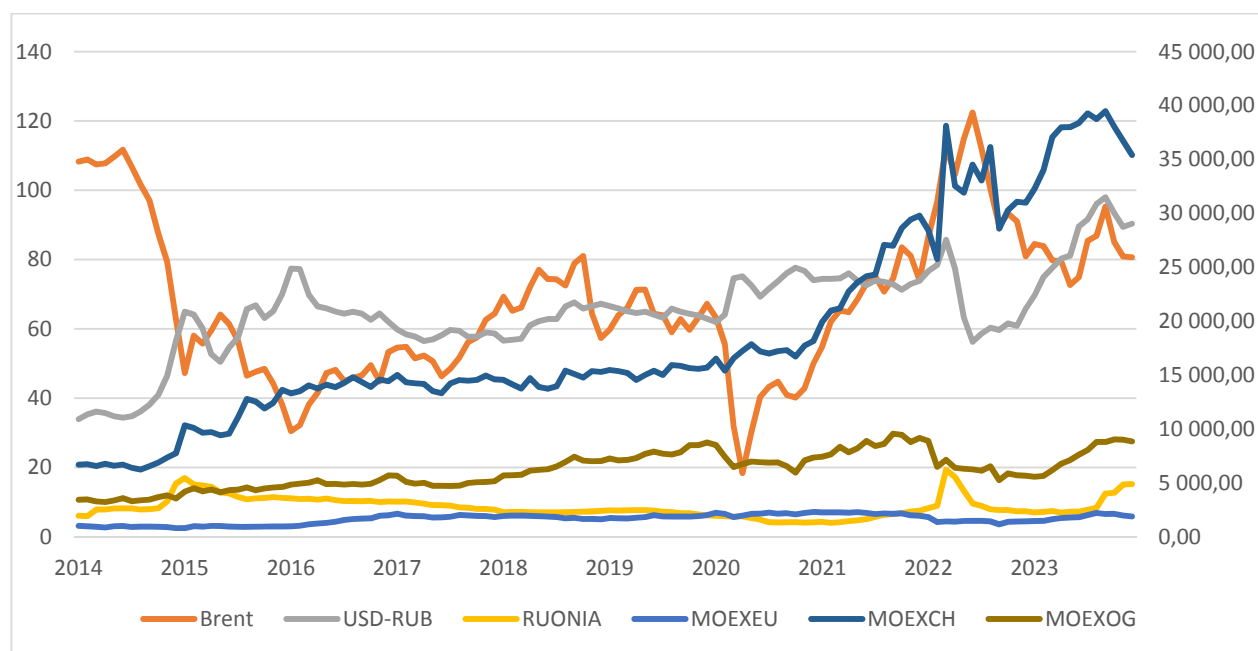


Рис. 3 / Fig. 3. Динамика фундаментальных экономических показателей / Dynamics of Fundamental Economic Indicators

Источник / Source: расчеты авторов / Author's calculations.

Примечание / Note: стоимость нефти Brent, ставка RUONIA и курс USD-RUB построены по основной оси, отраслевые индексы Мосбиржи – по вспомогательной / The price of Brent oil, the RUONIA rate, and the USD-RUB exchange rate are plotted on the main axis, while the sectoral indices of the Moscow Exchange are plotted on the auxiliary axis.

в целом, превалирует на большей части периода. Однако в некоторых случаях видно, что индекс антисанкционной политики и методов обхода санкций превышает его в некоторые месяцы. Такие случаи имеются как в период «затишья» между 2015 и началом 2022 г., так и во время нового пика в 2023 г.

Россия в течение всего периода готовится к новым санкциям и ищет пути их обхода. Налаживается сотрудничество с Китаем, субсидируется развитие отечественного производства и проводится политика импортозамещения. В некоторых случаях можно заметить, что скачок антисанкционного ин-

Проверка стационарности временных рядов / Testing the Stationarity of Time Series

Временной ряд / Time Series	Статистика / Statistics	р-значение / p-value	Лар / Lag
Исходные данные в уровнях			
USD-RUB	-2,011	0,282	2
Brent	-2,64	0,088	1
RUONIA	-2,086	0,25	0
MOEXEU	-1,617	0,47	0
MOEXOG	-1,425	0,57	0
MOEXCH	0,1247	0,96	6
Преобразованные данные			
USD-RUB (лог – доходность)	-7,546	0,0	1
Brent (лог – доходность)	-8,353	0,0	1
RUONIA (приращение)	-9,119	0,0	0
MOEXEU (приращение)	-10,25	0,0	0
MOEXOG (приращение)	-11,383	0,0	0
MOEXCH (приращение)	-16,193	0,0	0

Источник / Source: расчеты авторов / Author's calculations.

Примечание / Note: нулевая гипотеза ADF-теста – наличие хотя бы одного единичного корня в модели с константой и трендом / The null hypothesis of the ADF test is the presence of at least one unit root in the model with a constant and a trend.

декса происходит в следующий месяц после скачка основного индекса санкций.

Также более узкий и специфичный индекс санкций против компаний и отраслей, который труднее выделить из заголовков новостей, иногда превышает антисанкционный. В целом многие западные санкции направлены на то, чтобы сделать невозможной деятельность российских компаний или обрубить рынки сбыта, в связи с чем они вынуждены искать другие рынки.

Полученные индексы мы используем при проведении дальнейших расчетов.

КОНТРОЛЬНЫЕ ПЕРЕМЕННЫЕ И ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА

Для достижения цели исследования были собраны дополнительные данные, формирующие базу данных исследования. В частности, мы добавили несколько важных рыночных показателей: цену фьючерса на нефть Brent, обменный курс USD-RUB и эталонную процентную ставку RUONIA

[26]. Также мы использовали отраслевые индексы Мосбиржи (взвешенные по рыночной капитализации ценовые композитные индексы, включающие наиболее ликвидные индексы крупных российских компаний определенной отрасли). Мы рассматриваем индексы MOEXEU (электроэнергетика), MOEXCH (химия и нефтехимия), MOEXOG (нефть и газ). Мы выбрали данные индексы, так как против этих отраслей вводились санкции.

Все данные были получены за период с 01.01.2014 по 31.12.2023 г. по мере их доступности (торги на бирже происходят не ежедневно). С целью уменьшения шума данных мы агрегировали показатели по месяцам. В табл. 2 приведена описательная статистика собранной эмпирической базы и расчеты индексов.

За описанный период сильно изменились показатели отраслевых индексов Мосбиржи, особенно некоторые. Так, индекс нефти и газа с минимального 3216 вырос до 9500, т.е. почти втрое, а индекс металлов колебался от 2185 до 11924, т.е. более чем

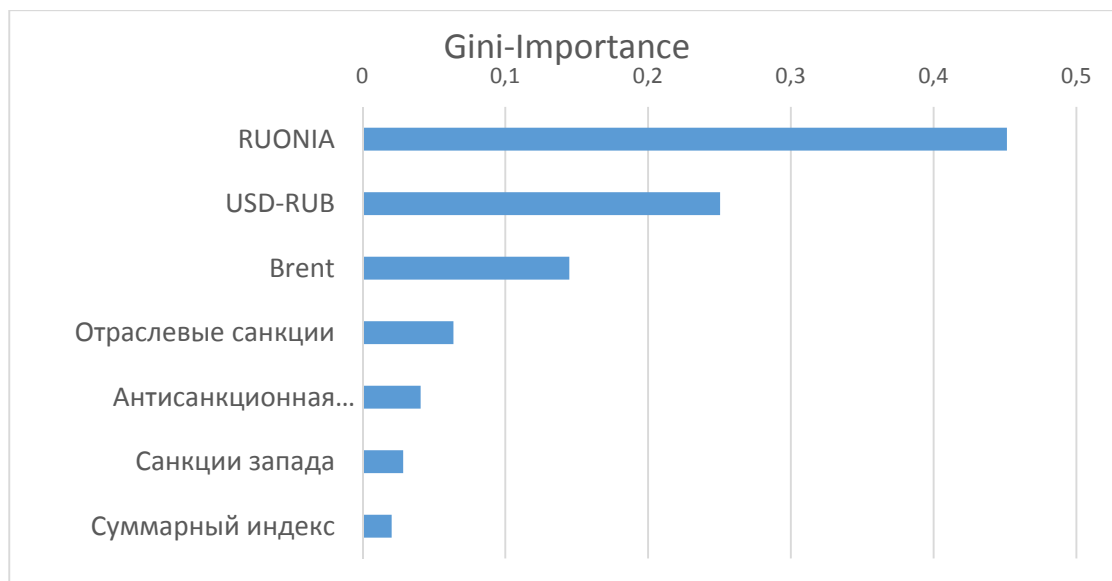


Рис. 4 / Fig. 4. Значимость модели случайного леса для зависимой переменной MOEXEU (электроэнергетика) / Significance of the Random Forest Model for the Dependent Variable MOEXEU (Electric Power Industry)

Источник / Source: расчеты авторов / Author's calculations.

в пять раз. Также семикратно выросла стоимость нефти Brent, и происходили значительные колебания значения эталонной процентной ставки. Причем при более детальном анализе данных можно увидеть, что основные пики ее значения приходились на периоды, когда было введено множество санкций и экономика переживала шок (конец 2014 — начало 2015 г. и вторая половина 2023 г.). После окончания кризиса ставка начинала постепенно снижаться.

Санкционные индексы в целом показывают сильные колебания на периоде. Можно отметить, что максимальный и средний санкционные индексы примерно вдвое больше антисанкционного и втрое выше индекса отраслевой санкционной специфики. Как ранее отмечалось, индексы сильно колеблются и в некоторые месяцы антисанкционный превышал санкционный индекс.

Для лучшего понимания динамики используемых рыночных показателей мы построили график (рис. 3).

Как видно на рис. 3, многие параметры сильно колебались. Так, стоимость нефти была наиболее высокой в начале периода и сильно упала, когда началось активное введение санкций, особенно сильный обвал виден в первой половине 2020 г. Однако в 2022 г. стоимость нефти вышла на пик всего периода. В целом, с 2020 по 2022 г. все показатели росли (за исключением ставки ROUNA, которая снизилась, что также хорошо). Однако с началом спецоперации многие индексы упали. Некоторые

из них, имеющие очень низкую волатильность, не реагировали на предыдущие события, однако их значения снизились в 2022 г., когда санкциями были затронуты абсолютно все секторы экономики. Однако уже к концу 2023 г. они отчасти восстановили свои значения. Причем индекс «химия и нефтехимия» вырос благодаря эффективной антисанкционной политике.

Следующим этапом нашего исследования является приведение данных к стационарному виду. Для оценки стационарности мы применили расширенный тест Дикки-Фулера (ADF), его результаты отражены в табл. 3. Мы выполнили следующие преобразования: перешли к логарифмической доходности курса доллара к рублю и цены на нефть Brent (первые логарифмы разности), а также приращения для ставки RUONIA и отраслевых индексов.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Основные этапы нашего исследования включают отбор переменных на основе случайного леса и оценку их значимости на основе модели GARCH для трех отраслей.

Для начала проведем определение значимости показателей при помощи алгоритма случайного леса. Этот контролируемый алгоритм машинного обучения основан на деревьях решений, соединенных в ансамбль. Его важным достоинством является высокая точность прогнозов и классификации, превосходящая многие другие модели. В том числе этот алгоритм от-

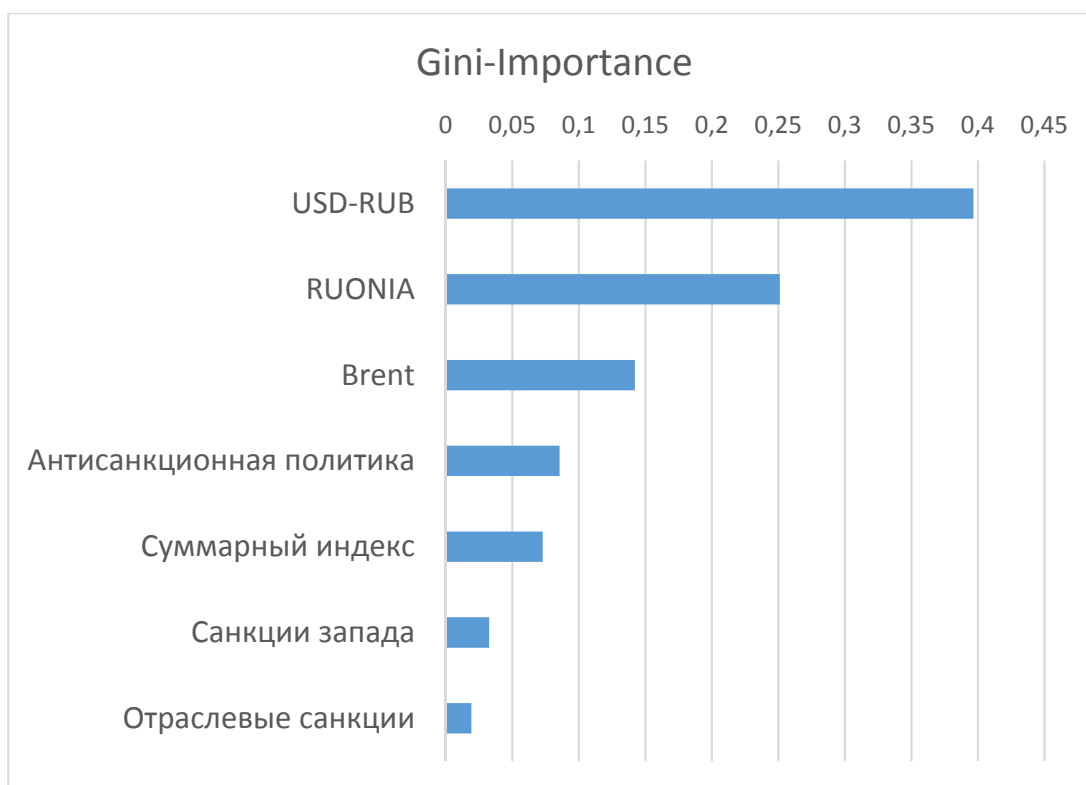


Рис. 5 / Fig. 5. Значимость модели случайного леса для зависимой переменной MOEXOG (нефть и газ) / Significance of Random Forest Model for Dependent Variable MOEXOG (Oil and Gas)

Источник / Source: расчеты авторов / Author's calculations.

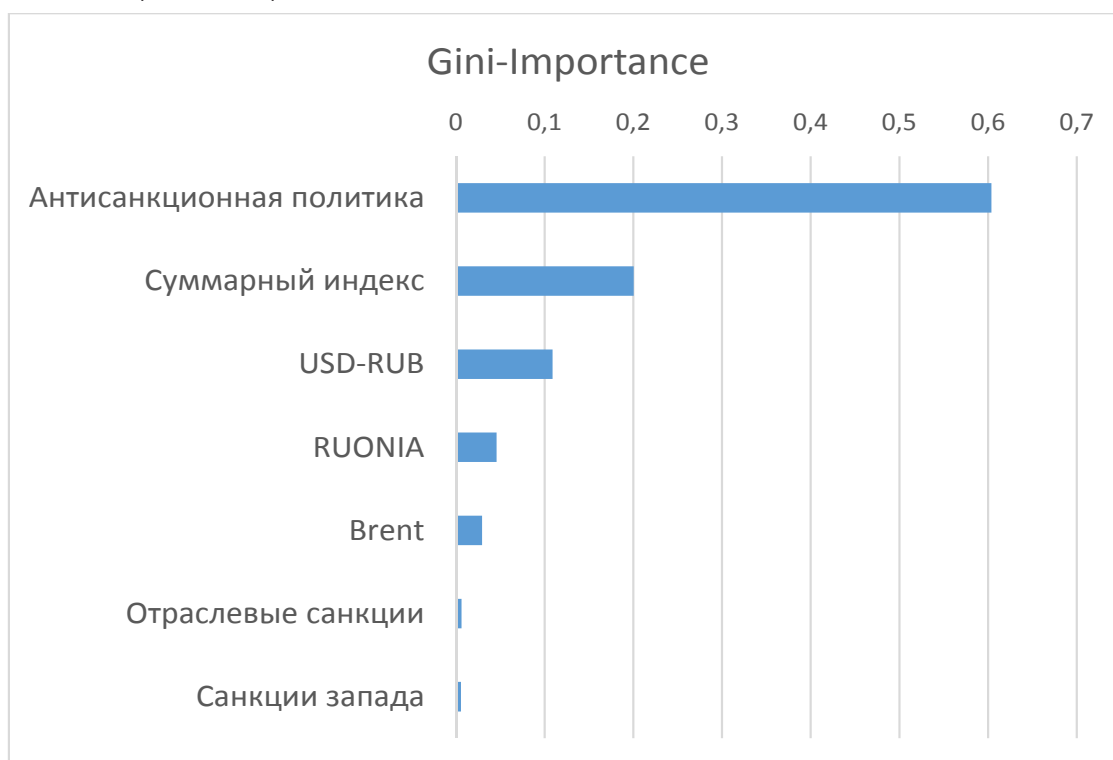


Рис. 6 / Fig. 6. Значимость модели случайного леса для зависимой переменной MOEXCH (химия и нефтехимия) / Significance of the Random Forest Model for the Dependent Variable MOEXCH (Chemistry and Petrochemistry)

Источник / Source: расчеты авторов / Author's calculations.

Таблица 4 / Table 4

Результаты моделирования влияния индекса санкций на МОЕХУ (электроэнергетика) в период с 01.01.2014 по 31.12.2023 г. / Results of Modeling the Impact of the Sanctions Index on MOEXU (Electric Power Industry) in the Period from 01.01.2014 to 31.12.2023

Параметр / Parameter	Индексы санкций / Sanctions indices			
	Антисанкционная политика / Anti-sanctions policy	Санкции Запада / Western sanctions	Санкции против компаний и отраслевые / Sanctions against companies and industries	Суммарный индекс / Sum index
Контрольные экономические переменные				
USD-RUB (лог-доходность)	901,1475*** (47,74111)	890,8900*** (38,25263)	897,0055*** (43,67303)	930,9593*** (46,46100)
Brent (лог-доходность)	-111,8734** (48,58405)	-132,6377*** (44,07817)	-95,24765*** (46,14416)	-185,2012*** (50,57365)
RUONIA (приращение)	-808,2726*** (58,61007)	-714,3464*** (65,30440)	-840,7698*** (39,07445)	-693,3575*** (70,43469)
Санкционные индексы				
Антисанкционная политика	-33,49382 (26,70509)			
Санкции Запада		-25,16213* (14,29834)		
Санкции против компаний и отраслевые			71,12051* (44,63939)	
Суммарный индекс				-13,00078 (9,601980)
Коэффициенты GARCH-компоненты				
C(5)	3,634336* (2,146151)	4,226743** (2,198161)	3,622536 (2,865369)	3,480297 (2,530251)
C(6)	1,508886*** (0,429179)	1,723809*** (0,523267)	1,473717*** (0,550287)	1,552271*** (0,490892)
C(7)	0,200895 (0,312448)	0,042062 (0,332808)	0,157286 (0,330347)	0,110365 (0,321029)
C(8)	0,542683*** (0,208685)	0,472001** (0,222364)	0,546734** (0,285438)	0,555758* (0,247908)
Параметры модели				
LL	-821,9192	-823,2447	-821,2940	-823,5356
AIC	13,83199	13,85408	13,82157	13,85893
R-квадрат	0,557641	0,572343	0,595469	0,562380

Источник / Source: расчеты авторов / Author's calculations.

Примечание / Note: уровни статистической значимости: *** – 1%, ** – 5%, * – 10%. В скобках приведены стандартные ошибки коэффициентов модели. LL – значение логарифмированной функции правдоподобия, AIC – значение информационного критерия Акаике / Statistical significance levels: *** – 1%, ** – 5%, * – 10%. Standard errors of the model coefficients are given in brackets. LL is the value of the logarithm of the likelihood function, AIC is the value of the Akaike information criterion.

Таблица 5 / Table 5

Результаты моделирования влияния индекса санкций на МОЕХОГ (нефть и газ) в период с 01.01.2014 по 31.12.2023 г. / Results of Modeling the Impact of the Sanctions Index on MOEXOG (Oil and Gas) in the Period from 01.01.2014 to 31.12.2023

Параметр / Parameter	Индексы санкций / Sanctions indices			
	Антисанкционная политика / Anti-sanctions policy	Санкции Запада / Western sanctions	Санкции против компаний и отраслевые / Sanctions against companies and industries	Суммарный индекс / Sum index
Контрольные экономические переменные				
USD-RUB (лог-доходность)	2730,395*** (127,5648)	2537,247*** (113,9950)	2688,612*** (116,1094)	2338,431*** (101,1711)
Brent (лог-доходность)	-525,8164*** (123,2459)	-207,3462*** (114,8457)	-335,4771*** (102,2422)	224,1608* (102,1719)
RUONIA (приращение)	-1793,879*** (127,7124)	-2084,143*** (112,7235)	-2147,060*** (119,1719)	-2438,219*** (98,93623)
Санкционные индексы				
Антисанкционная политика	519,3574*** (62,37387)			
Санкции Запада		256,8964*** (48,47482)		
Санкции против компаний и отраслевые			627,3140*** (130,0767)	
Суммарный индекс				264,4916*** (26,28771)
Коэффициенты GARCH-компоненты				
C(5)	3,003035 (2,156234)	1,961728 (2,371910)	2,443719 (2,143780)	3,239521 (2,122776)
C(6)	1,528662*** (0,430699)	1,889106*** (0,456189)	1,598831*** (0,496932)	1,583778*** (0,432544)
C(7)	0,229535 (0,267486)	0,241711 (0,272047)	0,334749 (0,252163)	0,184365 (0,249036)
C(8)	0,674840*** (0,145558)	0,722171*** (0,176446)	0,702947*** (0,150638)	0,651808*** (0,166266)
Параметры модели				
LL	-974,5009	-963,7775	-964,8807	-963,8472
AIC	16,37502	16,19629	16,21468	16,19745
R-квадрат	0,447908	0,418523	0,400153	0,579805

Источник / Source: расчеты авторов / Author's calculations.

Примечание / Note: уровни статистической значимости: *** – 1%. В скобках приведены стандартные ошибки коэффициентов модели. LL – значение логарифмированной функции правдоподобия, AIC – значение информационного критерия Акаике / statistical significance levels: *** – 1%. Standard errors of the model coefficients are given in brackets. LL is the value of the logarithm of the likelihood function, AIC is the value of the Akaike information criterion.

лично работает со сложными рыночными моделями, показывая лучшие результаты. Алгоритм случайного леса применяется в разных задачах, например для прогнозирования фондового рынка [27]. Из построенной алгоритмом модели случайного леса мы получаем значимости переменных Gini, отражающие степень влияния изменений объясняющих переменных на зависимую. Для удобства они были представлены

в виде графика на рис. 4, где переменные отсортированы по уменьшению значимости.

Рассмотрим значимости для трех зависимых переменных отраслевых индексов, отраженных на рис. 4–6.

Из первой модели видно, что основное влияние, ожидаемо, оказывают показатели рынка и банковская ставка. Текстовые переменные имеют сравни-

Таблица 6 / Table 6

Результаты моделирования влияния индекса санкций на МОЕХСН (химия и нефтехимия) в период с 01.01.2014 по 31.12.2023 г. / Results of Modeling the Impact of the Sanctions Index on MOEXCH (Chemicals and Petrochemicals) in the Period from 01.01.2014 to 31.12.2023

Параметр / Parameter	Индексы санкций / Sanctions indices			
	Антисанкционная политика / Anti-sanctions policy	Санкции Запада / Western sanctions	Санкции против компаний и отраслевые / Sanctions against companies and industries	Суммарный индекс / Sum index
Контрольные экономические переменные				
USD-RUB (лог-доходность) (приращение)	9998,333*** (289,2095)	10247,30*** (161,4734)	7806,470*** (38,59788)	7239,551*** (0,093723)
Brent (лог-доходность)	-3401,454*** (189,6655)	-3487,287*** (173,5635)	-2735,645*** (212,6610)	-2456,844*** (1,386198)
RUONIA (приращение)	-6279,372*** (349,5061)	-6558,308*** (231,9398)	-3930,111*** (357,3548)	-3380,176*** (38,71707)
Санкционные индексы				
Антисанкционная политика	1378,464*** (406,3960)			
Санкции Запада		36,28521 (183,7713)		
Санкции против компаний и отраслевые			10794,69*** (63,57521)	
Суммарный индекс				2874,283*** (38,00469)
Коэффициенты GARCH-компоненты				
C(5)	0,615556 (1,283508)	0,563656 (1,079852)	14,18199*** (0,035346)	13,69079*** (1,151224)
C(6)	1,694054*** (0,548072)	1,868043*** (0,371523)	1,288542*** (0,126577)	1,768181*** (0,256631)
C(7)	0,205998 (0,267432)	0,232255 (0,205322)	1,053649*** (0,197846)	0,662113*** (0,122267)
C(8)	0,868458*** (0,088845)	0,859557*** (0,073670)	0,058182*** (0,010035)	0,033924 (0,062488)
Параметры модели				
LL	-1098,782	-1093,093	-1146,675	-1120,887
AIC	18,44636	18,35154	19,24458	18,81478
R-квадрат	0,040966	0,130018	0,495219	0,700015

Источник / Source: расчеты авторов / Author's calculations.

Примечание / Note: уровни статистической значимости: *** – 1%. В скобках приведены стандартные ошибки коэффициентов модели. LL – значение логарифмированной функции правдоподобия, AIC – значение информационного критерия Акаике / statistical significance levels: *** – 1%. Standard errors of the model coefficients are given in brackets. LL is the value of the logarithm of the likelihood function, AIC is the value of the Akaike information criterion.

тельно низкую значимость, даже линейная модель не смогла выявить высокую их связь с индексом электроэнергетических компаний. Можно ожидать, что при дальнейших расчетах их значимость будет невысокой, однако она присутствует, это говорит о том, что сектор электроэнергетики России не очень чувствителен к санкциям, что вполне логично. Отраслевые санкции оказались наиболее значимыми.

В данном случае из анализа рис. 5 можно отметить высокое влияние антисанкционной политики и суммарного индекса, тогда как отраслевые санкции (и санкции против конкретных компаний) имеют минимальное влияние. Максимальное влияние курса доллара на нефтегазовые компании вполне ожидаемо.

Для сектора химии и нефтехимии ситуация кардинально отличается (рис. 6): самыми значимыми

для нелинейной модели случайного леса оказались санкционные индексы, причем максимальным влиянием обладает индекс антисанкционной политики. То, что суммарный индекс меньше, объясняется тем, что он более сложный по структуре, содержит больше информации и определить его влияние для модели сложно. Также можно отметить, что при этом влияние самих санкций минимально.

Для того чтобы определить направление влияния полученных нами санкционных индексов, мы используем модель EGARCH (1, 1). Данная модель применяется в ряде исследований по финансовому рынку, например, при исследовании индексов фондового рынка во время пандемии COVID-19 [28]. Результаты моделирования приведены в табл. 4–6.

Из табл. 4 видны ожидаемые результаты: значимость контрольных переменных высокая и односторонняя. Среди индексов можно выделить наличие влияния общих санкций и отраслевых, однако оно невысоко. Мы можем сделать вывод, что энергетический сектор в меньшей степени подвержен санкциям.

Влияние санкций на нефтегазовый сектор оказалось максимальным. Хотя нелинейная модель схожа с таковой для энергетического сектора, здесь мы видим наличие сильной связи текстовых переменных с индексом. Скорее всего, отличие связано с тем, что случайный лес оценивает отдельные экземпляры данных, тогда как GARCH анализирует временной ряд, на котором влияние заметно лучше.

Из анализа табл. 6 можно отметить, что сфера химии и нефтехимии больше всего реагирует на новости о санкциях, на нее влияют новости антисанкционной политики, о санкциях против компаний, отраслей и общий индекс, включающий все новости о санкциях.

ВЫВОДЫ

В заключение мы можем сказать, что наше исследование согласуется с предыдущими исследованиями, говорящими, что санкции влияют на капитализацию компаний из различных отраслей [13, 29]. Влияние санкций на такие отрасли, как электроэнергетика, нефть и газ, а также химия и нефтехимия, проявляется в краткосрочном периоде — в течение месяца после опубликования.

На сектор электроэнергетики санкции влияют слабее всего, что ожидаемо, поскольку в России эта отрасль имеет высокую степень автономности, тогда как нефть и газ крайне чувствительны ко всем секционным индексам. В секторе химии и нефтехимии влияние имеет сложный нелинейный характер, и, хотя линейная модель также обнаруживает высокую значимость индексов, в нелинейных моделях случайного леса значимость текстовых индексов особенно высока.

В дальнейших исследованиях может быть расширена исследовательская база применением более подробной информации о санкциях и их характере. Также число источников информации может быть расширено и будут применены более продвинутые методы.

БЛАГОДАРНОСТИ

Работа выполнена по гранту РНФ 23-28-01427 «Оценка влияния санкций на финансовый рынок РФ». Финансовый университет, Москва, Россия.

ACKNOWLEDGMENTS

The work was carried out under the grant of the Russian Science Foundation 23-28-01427 “Assessment of the impact of sanctions on the financial market of the Russian Federation”. Financial University, Moscow, Russia.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Morgan T. C., Bapat N., Kobayashi Y. Threat and imposition of economic sanctions 1945–2005: Updating the TIES dataset. *Conflict Management and Peace Science*. 2014;31(5):541–558. DOI: 10.1177/0738894213520379
2. Gibbons E., Garfield R. The impact of economic sanctions on health and human rights in Haiti, 1991–1994. *American Journal of Public Health*. 1999;89(10):1499–1504. DOI: 10.2105/ajph.89.10.1499
3. Ali M. M., Shah I. H. Sanctions and childhood mortality in Iraq. *The Lancet*. 2000;355(9218):1851–1857. DOI: 10.1016/S0140-6736(00)02289-3
4. Fuchs A., Klann N.-H. Paying a visit: The Dalai Lama effect on international trade. *Journal of International Economics*. 2013;91(1):164–177. DOI: 10.1016/j.jinteco.2013.04.007
5. Peksen D., Son B. Economic coercion and currency crises in target countries. *Journal of Peace Research*. 2015;52(4):448–462. DOI: 10.1177/0022343314563636
6. Kwon O., Syropoulos C., Yotov Y. V. Do sanctions affect growth? CESifo Working Papers. 2022;(9818). URL: https://www.cesifo.org/DocDL/cesifo1_wp9818.pdf (дата обращения: 02.08.2024).

7. Рычков В.В. Анализ влияния новостей о санкциях на финансовые рынки России. *Вестник Института экономики Российской академии наук*. 2024;(2):71–115. DOI: 10.52180/2073–6487_2024_2_71_115
8. Федорова Е., Невредин А., Черникова Л. Влияние санкций на капитализацию отечественных компаний: отраслевой аспект. *Корпоративные финансы*. 2023;17(2):50–67. DOI: 10.17323/j.jcfr.2073–0438.17.2.2023.50–67
9. Рычков В.В. Sanctions news index (SNI) — индекс санкционных новостей. *Пермский финансовый журнал*. 2021;(2):4–20.
10. Xie Q., Zhang X., Ding Y., Song M. Monolingual and multilingual topic analysis using LDA and BERT embeddings. *Journal of Informetrics*. 2020;14(3):101055. DOI: 10.1016/j.joi.2020.101055
11. Chaudhuri S., MacDonald A. Bacardi's Russia business grows as other booze makers leave country. *The Wall Street Journal*. Aug. 08, 2023. URL: <https://www.wsj.com/articles/bacardis-russia-business-grows-as-other-booze-makers-leave-country-6060993f> (дата обращения: 02.08.2024).
12. Crozet M., Hinz J., Stammann A., Wanner J. Worth the pain? Firms' exporting behaviour to countries under sanctions. *European Economic Review*. 2021;134:10368. DOI: 10.1016/j.euroecorev.2021.103683
13. Ankudinov A., Ibragimov R., Lebedev O. Sanctions and the Russian stock market. *Research in International Business and Finance*. 2017;40:150–162. DOI: 10.1016/j.ribaf.2017.01.005
14. Wu F.-L., Zhan X.-D., Zhou J.-Q., Wang M.-H. Stock market volatility and Russia-Ukraine conflict. *Finance Research Letters*. 2023;55A:103919. DOI: 10.1016/j.frl.2023.103919
15. Gaio L.E., Stefanelli N.O., Júnior T.P., Bonacim C.A.G., Gatsios R.C. The impact of the Russia-Ukraine conflict on market efficiency: Evidence for the developed stock market. *Finance Research Letters*. 2022;50:103302. DOI: 10.1016/j.frl.2022.103302
16. Fattahi S., Nafisi-Moghadam M. Do oil sanctions affect the interdependence and integration of financial markets? *Heliyon*. 2023;9(2): e13793. DOI: 10.1016/j.heliyon.2023.e13793
17. Fama E.F. Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. *The Journal of Finance*. 1970;25(2):383–417. DOI: 10.1111/j.1540–6261.1970.tb00518.x
18. Fama E.F. Random walks in stock market prices. *Financial Analysts Journal*. 1965;51(1):75–80. DOI:10.2469/FAJ.V51.N 1.1861
19. Shiller R.J. From efficient markets theory to behavioral finance. *Journal of Economic Perspectives*. 2003;17(1):83–104. DOI: 10.1257/089533003321164967
20. Теплова Т.В., Соколова Т.В., Томтосов А.Ф., Бучко Д.В., Никулин Д.Д. Сентимент частных инвесторов в объяснении различий в биржевых характеристиках акций российского рынка. *Журнал Новой экономической ассоциации*. 2022;(1):53–84. DOI: 10.31737/2221–2264–2022–53–1–3
21. Kravet T., Muslu V. Textual risk disclosures and investors' risk perceptions. *Review of Accounting Studies*. 2013;18(4):1088–1122. DOI: 10.1007/s11142–013–9228–9
22. Федорова Е.А., Мусиенко С.О., Федоров Ф.Ю., Виноградова Л.В. Влияние освещения кризиса на финансовый рынок России. *Финансы: теория и практика*. 2019;23(3):112–121. DOI: 10.26794/2587–5671–2019–23–3–112–121
23. Turan S.C., Yildiz K., Büyüktanir B. Comparison of LDA, NMF and BERTopic topic modeling techniques on Amazon product review dataset: A case study. In: García Márquez F.P., Jamil A., Ramirez I.S., Eken S., Hameed A.A., eds. *Computing, Internet of things and data analytics (ICCIDA 2023)*. Cham: Springer-Verlag; 2024:23–31. (Studies in Computational Intelligence. Vol. 1145). DOI: 10.1007/978–3–031–53717–2_3
24. Loukachevitch N., Levchik A. Creating a general Russian sentiment lexicon. In: Calzolari N., Choukri K., Declerck T., et al., eds. *Proc. 10th Int. conf. on language resources and evaluation (LREC-2016)*. Paris: European Language Resources Association (ELRA); 2016:1171–1176. URL: <https://aclanthology.org/L16–1186.pdf>
25. McKenny A.F., Aguinis H., Short J.C., Anglin A.H. What doesn't get measured does exist: Improving the accuracy of computer-aided text analysis. *Journal of Management*. 2018;44(7):2909–2933. DOI: 10.1177/0149206316657594
26. Афанасьев Д.О., Федорова Е.А., Рогов О.Ю. О влиянии тональности новостей в международных СМИ на рыночный курс российского рубля: текстовый анализ. *Экономический журнал Высшей школы экономики*. 2019;23(2):264–289. DOI: 10.17323/1813–8691–2019–23–2–264–289
27. Tariq A., Awan M., Alshudukhi J., Alam T.M., Alhamazani K.T., Meraf Z. Software measurement by using artificial intelligence. *Journal of Nanomaterials*. 2022;(3):7283171. DOI: 10.1155/2022/7283171

28. Puarattanaarunkorn O., Autchariyapanitkul K., Kiatmanaroch T. An analysis of dependency of stock markets after unlimited QE announcements during COVID-19 pandemic. *Asian Journal of Economics and Banking*. 2023;7(3):310–332. DOI: 10.1108/AJEB-04–2023–0037
29. Mahlstein K., McDaniel C., Schropp S., Tsigas M. Estimating the economic effects of sanctions on Russia: An Allied trade embargo. *The World Economy*. 2022;45(11):3344–3383. DOI: 10.1111/twec.13311

REFERENCES

1. Morgan T. C., Bapat N., Kobayashi Y. Threat and imposition of economic sanctions 1945–2005: Updating the TIES dataset. *Conflict Management and Peace Science*. 2014;31(5):541–558. DOI: 10.1177/0738894213520379
2. Gibbons E., Garfield R. The impact of economic sanctions on health and human rights in Haiti, 1991–1994. *American Journal of Public Health*. 1999;89(10):1499–1504. DOI: 10.2105/ajph.89.10.1499
3. Ali M. M., Shah I. H. Sanctions and childhood mortality in Iraq. *The Lancet*. 2000;355(9218):1851–1857. DOI: 10.1016/S 0140–6736(00)02289–3
4. Fuchs A., Klann N.-H. Paying a visit: The Dalai Lama effect on international trade. *Journal of International Economics*. 2013;91(1):164–177. DOI: 10.1016/j.jinteco.2013.04.007
5. Peksen D., Son B. Economic coercion and currency crises in target countries. *Journal of Peace Research*. 2015;52(4):448–462. DOI: 10.1177/0022343314563636
6. Kwon O., Syropoulos C., Yotov Y. V. Do sanctions affect growth? CESifo Working Papers. 2022;(9818). URL: https://www.cesifo.org/DocDL/cesifo1_wp9818.pdf (accessed on 02.08.2024).
7. Rychkov V. V. Analysis of the impact of the sanctions news on Russian financial markets. *Vestnik Instituta ekonomiki Rossiiskoi akademii nauk = Bulletin of the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences*. 2024;(2):71–115. (In Russ.). DOI: 10.52180/2073–6487_2024_2_71_115
8. Fedorova E., Nevredinov A., Chernikova L. The impact of sanctions on the capitalization of Russian companies: The sectoral aspect. *Korporativnye finansy = Journal of Corporate Finance Research*. 2023;17(2):50–67. (In Russ.). DOI: 10.17323/j.jcfr.2073–0438.17.2.2023.50–67
9. Rychkov V. V. Sanctions news index (SNI). *Permskii finansovyi zhurnal = Perm Financial Review*. 2021;(2):4–20. (In Russ.).
10. Xie Q., Zhang X., Ding Y., Song M. Monolingual and multilingual topic analysis using LDA and BERT embeddings. *Journal of Informetrics*. 2020;14(3):101055. DOI: 10.1016/j.joi.2020.101055
11. Chaudhuri S., MacDonald A. Bacardi's Russia business grows as other booze makers leave country. *The Wall Street Journal*. Aug. 08, 2023. URL: <https://www.wsj.com/articles/bacardis-russia-business-grows-as-other-booze-makers-leave-country-6060993f> (accessed on 02.08.2024).
12. Crozet M., Hinz J., Stammann A., Wanner J. Worth the pain? Firms' exporting behaviour to countries under sanctions. *European Economic Review*. 2021;134:10368. DOI: 10.1016/j.euroecorev.2021.103683
13. Ankudinov A., Ibragimov R., Lebedev O. Sanctions and the Russian stock market. *Research in International Business and Finance*. 2017;40:150–162. DOI: 10.1016/j.ribaf.2017.01.005
14. Wu F.-L., Zhan X.-D., Zhou J.-Q., Wang M.-H. Stock market volatility and Russia-Ukraine conflict. *Finance Research Letters*. 2023;55A:103919. DOI: 10.1016/j.frl.2023.103919
15. Gaio L. E., Stefanelli N. O., Júnior T. P., Bonacim C. A. G., Gatsios R. C. The impact of the Russia-Ukraine conflict on market efficiency: Evidence for the developed stock market. *Finance Research Letters*. 2022;50:103302. DOI: 10.1016/j.frl.2022.103302
16. Fattahi S., Nafisi-Moghadam M. Do oil sanctions affect the interdependence and integration of financial markets? *Heliyon*. 2023;9(2): e13793. DOI: 10.1016/j.heliyon.2023.e13793
17. Fama E. F. Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. *The Journal of Finance*. 1970;25(2):383–417. DOI: 10.1111/j.1540–6261.1970.tb00518.x
18. Fama E. F. Random walks in stock market prices. *Financial Analysts Journal*. 1965;51(1):75–80. DOI:10.2469/FAJ.V51.N 1.1861
19. Shiller R. J. From efficient markets theory to behavioral finance. *Journal of Economic Perspectives*. 2003;17(1):83–104. DOI: 10.1257/089533003321164967
20. Teplova T. V., Sokolova T. V., Tomtosov A. F., Buchko D. V., Nikulin D. D. The sentiment of private investors in explaining the differences in the trade characteristics of the Russian market stocks. *Zhurnal Novoi ekonomicheskoi assotsiatsii = Journal of the New Economic Association*. 2022;(1):53–84. (In Russ.). DOI: 10.31737/2221–2264–2022–53–1–3

21. Kravet T., Muslu V. Textual risk disclosures and investors' risk perceptions. *Review of Accounting Studies*. 2013;18(4):1088–1122. DOI: 10.1007/s11142-013-9228-9
22. Fedorova E.A., Musienko S.O., Fedorov F. Yu., Vinogradova L.V. Impact of crisis coverage on the financial market of Russia. *Finance: Theory and Practice*. 2019;23(3):112–121. DOI: 10.26794/2587-5671-2019-23-3-112-121
23. Turan S.C., Yildiz K., Büyüktanir B. Comparison of LDA, NMF and BERTopic topic modeling techniques on Amazon product review dataset: A case study. In: García Márquez F.P., Jamil A., Ramirez I.S., Eken S., Hameed A.A., eds. *Computing, Internet of things and data analytics (ICCIDA 2023)*. Cham: Springer-Verlag; 2024:23–31. (Studies in Computational Intelligence. Vol. 1145). DOI: 10.1007/978-3-031-53717-2_3
24. Loukachevitch N., Levchik A. Creating a general Russian sentiment lexicon. In: Calzolari N., Choukri K., Declerck T., et al., eds. *Proc. 10th Int. conf. on language resources and evaluation (LREC-2016)*. Paris: European Language Resources Association (ELRA); 2016:1171–1176. URL: <https://aclanthology.org/L16-1186.pdf>
25. McKenny A.F., Aguinis H., Short J.C., Anglin A.H. What doesn't get measured does exist: Improving the accuracy of computer-aided text analysis. *Journal of Management*. 2018;44(7):2909–2933. DOI: 10.1177/0149206316657594
26. Afanasyev D., Fedorova E., Rogov O. On the impact of news tonality in international media on the Russian ruble exchange rate: Textual analysis. *Ekonomicheskii zhurnal Vysshei shkoly ekonomiki = The HSE Economic Journal*. 2019;23(2):264–289. (In Russ.). DOI: 10.17323/1813-8691-2019-23-2-264-289
27. Tariq A., Awan M., Alshudukhi J., Alam T.M., Alhamazani K.T., Merat Z. Software measurement by using artificial intelligence. *Journal of Nanomaterials*. 2022;3(7):7283171. DOI: 10.1155/2022/7283171
28. Puarattanaarunkorn O., Autchariyapanitkul K., Kiatmanaroach T. An analysis of dependency of stock markets after unlimited QE announcements during COVID-19 pandemic. *Asian Journal of Economics and Banking*. 2023;7(3):310–332. DOI: 10.1108/AJEB-04-2023-0037
29. Mahlstein K., McDaniel C., Schropp S., Tsigas M. Estimating the economic effects of sanctions on Russia: An Allied trade embargo. *The World Economy*. 2022;45(11):3344–3383. DOI: 10.1111/twec.13311

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / ABOUT THE AUTHORS



Елена Анатольевна Федорова — доктор экономических наук, профессор кафедры корпоративных финансов и корпоративного управления, Финансовый университет, Москва, Россия

Elena A. Fedorova — Dr. Sci. (Econ.), Prof., Department of Corporate Finance and Corporate Governance, Financial University, Moscow, Russia

<http://orcid.org/0000-0002-3381-6116>

Автор для корреспонденции / Corresponding author:

EAFedorova@fa.ru



Александр Рустамович Невредин — ассистент кафедры бизнес-информатики, МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва, Россия

Alexandr R. Nevredinov — Assistant of Department of Business Informatics, Bauman Moscow State Technical University, Moscow, Russia

<http://orcid.org/0000-0003-3826-1305>

a.r.nevredinov@gmail.com

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflicts of Interest Statement: The authors have no conflicts of interest to declare.

Статья поступила в редакцию 18.08.2024; после рецензирования 19.09.2024; принята к публикации 27.09.2024.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

The article was submitted on 18.08.2024; revised on 19.09.2024 and accepted for publication on 27.09.2024.

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

DOI: 10.26794/2587-5671-2024-28-6-34-48
JEL G21, G24, G28, G32

How to Determine Deposit Insurance Premium: A Book Value Approach

S.K. Asnawi

Kwik Kian Gie Institute of Business and Informatics, Jakarta Utara, Indonesia

ABSTRACT

The **purpose** of the study is to propose a new model for determining insurance premiums on deposits. As of today, there are two **models**: the first is theoretical, using market value (option theory), and the second is practical, using book value and, as a rule, a fixed rate. Market value cannot be applied as it does not reflect banking risk, while the use of book value is considered mandatory without any theoretical justification. This paper proposes a new model, namely the Asnawi Model with three advantages, namely: (1) based on book value, (2) considering the bank's risk-return (fair premium); and (3) considering incentive-compatible plans. The model formation is based on the main variables that influence banking performance, namely (1) asset-to-deposit ratio (2) lending-borrowing rate ratio, (3) and non-performing loans. The results of this research are: first, the formation of four Asnawi Groups which indicate the amount of premium that must be paid by the bank (group 4 is the one with the lowest premium); second, the Asnawi Score, as a reference value for banks to get/not get incentives; third, the results of simulations on Indonesian banking showed variations in premium groups, and in the fourth, regression of the three variables above on ROE, the results were found to be in line with predictions. This model for determining insurance premiums can be a reference/alternative for determining premiums in worldwide banks.

Keywords: deposit insurance; premium; put-option; Credit Default Swap; Non-Performing Loan; Book Value Approach; Asnawi Group; Indonesia; Deposit Insurer Corporation

For citation: Asnawi S.K. How to determine deposit insurance premium: A book value approach. *Finance: Theory and Practice*. 2024;28(6):34-48. DOI: 10.26794/2587-5671-2024-28-6-34-48

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

Как определить премию по страхованию вкладов: подход на основе балансовой стоимости

С.К. Аснawi

Институт бизнеса и информатики Квик Киан Ги, Северная Джакарта, Индонезия

АННОТАЦИЯ

Цель исследования — предложить новую модель определения страховых премий по депозитам. На сегодняшний день существует две модели: первая — теоретическая, использующая рыночную стоимость (теория опционов), и вторая — практическая, использующая балансовую стоимость и, как правило, фиксированную ставку. Рыночная стоимость не может применяться, так как не отражает банковский риск, в то время как использование балансовой стоимости считается обязательным без какого-либо теоретического обоснования. В данной статье предлагается новая модель Аснawi, обладающая тремя преимуществами, а именно: (1) основанная на балансовой стоимости, (2) учитывающая риск и доходность банка (справедливая премия) и (3) учитывающая планы, соответствующие стимулам. В основе построения модели лежат основные переменные, влияющие на эффективность банковской деятельности, а именно: (1) соотношение активов и депозитов, (2) соотношение кредитных и заемных ставок, (3) невозвратные кредиты. Результаты данного исследования: во-первых, формирование четырех групп Asnawi по размеру премии, которую должен заплатить банк (группа 4 — с самой низкой премией); во-вторых, Asnawi Score как эталонное значение для банков, чтобы получить/не получить стимулы; в-третьих, результаты моделирования на примере индонезийских банков показали изменения в группах премий; и в-четвертых, регрессия трех вышеуказанных переменных на ROE, результаты оказались в соответствии с прогнозами. Данная модель определения страховых премий может стать образцом/альтернативой для определения премий в крупнейших банках мира.

Ключевые слова: страхование депозитов; премия; пут-опцион; кредитный дефолтный своп; невозвратный кредит; подход на основе балансовой стоимости; группа Аснawi; Индонезия; Корпорация страховщиков депозитов

Для цитирования: Asnawi S.K. How to determine deposit insurance premium: A book value approach. *Финансы: теория и практика*. 2024;28(6):34-48. DOI: 10.26794/2587-5671-2024-28-6-34-48

© Asnawi S.K., 2024

INTRODUCTION

The purpose of Deposit Insurance (DI) is to provide “cash assistance” as a preventive measure, not to compensate in the event of bankruptcy. In the DI scheme, two important factors need to be objectively determined which are the amount of coverage and premium. The coverage is standardized and determined by the institution. Meanwhile, the Deposit Insurance Corporation (DIC) determines the premium and is a concern in this study. Almost all theoretical determinations are based on adaptations of the put-option model Merton [1]. This model cannot be applied because it is based on market prices, which tend to be biased, fluctuate-subjective, and contain many expectations. For example, the rumor-shares of Jago Bank (ARTO) have increased up to 8.500% Asnawi et.al. [2]. Thus, the determination of the deposit insurance premium should use book value instead of market value.

The main activities of the bank are saving (Debt, D) and lending (Assets, A). Thus the A/D ratio becomes the main ratio, as has been considered in the option model (1). In further development of the option model, Deposit Insurance premium is based on the volatility of Credit Default Swap (CDS) Chen [3]. Furthermore, Chiang & Tsai [4] estimated insurance premiums through lending-borrowing and the risk of early bankruptcy. These two things are considered to affect the value of bank assets. Yoshino et al. [5] showed fair premiums are based on insurance coverage, operational costs from the operator, and the Non-Performing Loan (NPL) ratio. NPL can measure the bank risk, according to Bahri & Hamza [6], Abbas et al. [7], Hunjra et al. [8]. An alternative for NPL can use Z-score Zhang & Hu [9], Trinugroho et al. [10], Martinez & Baselga [11].

Research on deposit insurance in Indonesia, including Sahadewo et al. [12], Nizar & Mansur [13], Trinugroho et al. [10], Ahmad et al. [14]. Sahadewo et al. [12] examined the impact of DI using the laboratory experiment method. Nizar & Mansur [13] determine deposit insurance premiums based on risk by PCA ANOVA analysis model. The method is not practical. Trinugroho et al. [10] show the effect of risk (Z-score) and Bank stability index on deposit growth, whereas Ahmad et al. [14] showed that small bank-guarantee depositors made them less sensitive to risk. In this case, the depositor considers the interest rate as an indicator of saving.

Various risk-based premium implementations around the world tend to group based on certain variables (DICGC),¹ IADI.² The USA uses two variables,

capital (3 groups) and supervisory (3 groups), where the bank divides into four groups. The difference is that the risk category is based on predicting risk in the future. In Canada, premium is based on a combination of quantitative and qualitative aspects. The premium is divided into four categories. In Columbia, premium is based on the CAMEL component (score 1 to 5). A high rating will get a refund of up to 50% of the premium paid last year, while a low rating is asked to add a premium of up to 50% of the previous rating. Rewards and punishments apply. In Malaysia, premium is also based on a combination of quantitative aspects (60%) and qualitative aspects (40%), where the premium category is divided into four groups. In Taiwan, based on two variables, CAR and Composite score of the risk based premium rating system (CSRPRS), premiums are divided into five categories. From the description above, efforts to get a fair premium vary widely from simple methods (Colombia) to complex ones (USA). In Indonesia, the deposit insurance premium is a flat rate. Banks pay about 0.1% of the average monthly savings, with around IDR 2 billion coverage, equivalent to \$ 136,054. There is no theoretical basis for why the premium is 0.1%.

In practice, more than 50% of Deposit Insurance premiums in the world use a flat rate, where the flat rate premium does not reflect risk. There is a premium subsidy from low-risk banks to high-risk banks. In countries that apply risk-based Deposit Insurance premiums, the determination of premiums varies widely. Conceptually, the determination of the risk premium was based on: (1) the structural model (option) initiated by Merton; (2) expected loss models based on the probability of default, exposure of default, and loss given default; (3) bucketing based on assets and examiner classification and fund size calculation, which consists of two components, namely the average premium and the difference from the average premium.

This research proposed a new model, the Asnawi model, which is a novelty in this study. Asnawi's model can be categorized as a bucketing model. Asnawi's model is based on the A/D ratio and considers risk-return through the lending rate-borrowing rate, as well as Non-Performing Loans (NPL). Each bank, based on these three variables, will get one score. The insurer can make categories (groups) and premiums. Incentive (discount) premiums are given to banks with lower risks. Thus, the premium is determined based on risk and has considered the Incentive Compatible Plan.

The advantages of this model are: first, it is completely based on the book value, which is more accurate than the market value. Second, it is easy to implement, so it can be applied in general, like the

¹ DICGC: Risk Based Premium-Cross Country Practices and Experience: 7–21; DICGC. URL: <https://www.dicgc.org.in/pdf/Chapter2.pdf> (accessed on 14.02.2023).

² IADI: Evaluation of Differential Premium Systems for Deposit Insurance. URL: https://www.iadi.org/uploads/DPS_Paper_final_16June2020_Final.pdf (accessed on 14.02.2023).

bank health measurement model (CAMEL). Third, it involves two essential components: risk-return, which is reflected through three variables (A/D); lending-borrowing rate; and NPLs. Fourth, this model will enrich the existing model (IADI 2020) but with a more concise variable category. Fifth, this model provides premium discounts for banks that have a low-risk category. This is in line with the concept of an incentive-compatible plan (Prescott [15], Asnawi [16]).

Several other things are ignored in the premium determination model here. First, deposit insurance premiums are affected by the Systematic Risk premium (SRP), where SRP has a positive trend toward expected default loss (Jokivuolle & Pennacchi [17]). Second, this study ignores the existence of a target fund level; for example, in Europe, it is around 8% of the average funds, according to Schoenmaker [18], Cerrone [19]. Third, the determination of the premium is related to the institutional quality of the insurer, but it is ignored in this study by Anginer & Bertay [20]. Fourth, the determination of the premium ignores the operator's operating costs, according to Yoshino et al. [5].

I proposed a new model of deposit insurance premiums based on book value. A premium based on book value has considerable potential to be implemented and will significantly impact market players. Its method will provide additional alternatives to determine the fair premium. For Deposit Insurance Corporation (DIC), a fair premium will encourage a new balance, where risk-return can be estimated more precisely. With this new method, the premium paid reflects the risk (fair premium) for banks. It will affect bank performance in the form of increased profitability and the potential to pay lower premiums (discount premiums). It can encourage the competitiveness of banks so that banks can provide better services for depositors.

This study contains the following: part two is a review of the literature concerning deposit insurance premiums, particularly concerning the selected variables. Part three, as an essential part of this research, is establishing a model for determining deposit insurance premiums. Part four is a simulation regarding the premium determination model, using limited data, namely banking in Indonesia (2019–2021). This limited use of data is due to simulation purposes. I also did a robustness test. The final section consists of suggestions, conclusions, and limitations.

LITERATUR REVIEW. HOW TO DETERMINE DEPOSIT INSURANCE PREMIUM

Deposit insurance premiums were initiated by Merton [1] using the put-option theory, where Deposit Book

Value (B) is the exercise price and Asset (A) is Stock Price. The guaranteed deposit (D) amount is $B\exp(-rT)$, where r is the risk-free rate. Also, the premium amount depends on the A/D ratio, which is a prerequisite for the amount determination. This A/D value is measurable, but when the audit is randomly conducted, the potential for finding the right number will be biased. This criticism of Merton can be seen by Ronn & Verma [21], who stated that the considered assets should be ex-ante, not ex-post. The important point to note is that the $B\exp(-rT)$ value is discounting the deposit value to the depositor's detriment. In practice, the guarantee is not only B but also the interest income attached, hence $B\exp(rT)$ is more appropriate.

Recent research has not shown significant changes. Change et al. [22] showed the results of mispricing premiums, especially for large banks. The option model states that all debts have the same priority (liquidation). Also, Chang et al. conveyed the idea regarding reverse convertible bonds (RCB), which would reduce risk, and premiums could be lower. The existence of RCB will reduce the potential for bankruptcy. Chiang & Tsai [4] determined the Deposit Insurance premium based on the specific official default rate (p). Chiang and Tsai considered capital requirements and good supervision as a way to reduce asset risk. This is shown through the efficient frontier between asset value and risk. Chiang & Tsai [4] criticized the use of market equity value as a risk measure. Based on the Merton model, when there is (p), then the bank is asked to reduce asset risk and/or increase equity. According to Chiang and Tsai, premiums should be lower when the bank complies with all regulatory rules. When the bank is not met, then it is subject to a penalty.

Chen [3] used the option model, predicting the Deposit Insurance premium based on several banks' volatility of Credit Default Swap (CDS). Furthermore, Chiang & Tsai [6] estimated insurance premiums through lending-borrowing and the risk of early bankruptcy. These two things are considered to affect the value of bank assets. Chiang & Tsai proved that the higher the spread, the lower the premium. Liu et al. [23] on the other hand, explained the opposite, namely the impact of Deposit Insurance on Credit Default Swap (CDS). It was found that the negative impact of Deposit Insurance is the increase in CDS spread, which indicates the moral hazard behavior of banks. Calomiris & Chen [24] confirmed that DI will increase asset risk in the banking system. This risk is measured by the loan-to-assets ratio, lending to households, and the proportion of lending to mortgages. Additionally, the presence of Deposit Insurance increases D/A , but not significantly.

Table 1
The Relation between Asset and Deposit

Time 0	Time 1
A_0	A_1 ; where $A_1 = A_0 + A = A_0 + D_0 * r_l$
D_0	D_1 ; $D_1 = D_0(1 + r) ^ t = D_0 e^{rt} = D_0 + D_0 * r_b$

Source: Researcher model.

Bank Risk-Return

Barkauskaite et al. [25] showed Deposit Insurance organizers need to consider the individual bank and the accompanying systematic risks, which are closely related to size. This systematic risk comes from various factors, such as liquidity, assets, capital, as well as business management, and the magnitude of its influence is within a certain range. The magnitude of this range is no theory or judgment. Roy [26] showed the determination of the optimal DI premium based on relative risk, which compared “j” and bank risks. The risk of each bank is based on the score from the Insurer (0–100) and adjusted to the Cycle Index. The average bank sector score becomes the average for the Insurer, and is compared with each score. When ‘j’ < than the average, then the bank is declared riskier. According to Roy, this approach will simultaneously show two things, namely fairness and stability. O’Keefe & Ufier [27] made a simulation regarding the target funds the insurer needs to own. The target of this fund is determined based on (1) default odds, (2) loss rate per default, and (3) the exposure to be covered. These three things depend on various conditions. Also, the probability of default is influenced by credit, liquidity, and systematic risk. The loss rate per default is determined by the Insurer’s success in managing the assets of the default bank. O’Keefe & Ufier simulation explained the required funds range from 3 to 7%, which is very different from the results of FDIC.

Bahri & Hamza [6] show that the existence of deposit insurance causes banks to carry out moral hazard, taking risks if the level of competition is higher. One of the bank’s risk levels is measured by Non-Performing Loans (NPL). Measurement of risk through NPL is also shown by Bahri & Hamza [6], Abbas et al. [7], Hunjra et al. [8] and alternative measurements using the Z-score Zhang & Xu [28], Trinugroho et al. [10], Martinez & Baselga [11], Hunjra et al. [8]. Altavila

et al. [29] state that banks with high NPLs and low capital ratios show that the pass-through monetary policy on lending rates (real activity) is not going well. Altavila et al. [30] show that uncertainty over interbank rates can increase lending rates, reaching around 1% of peak times. The effect of this interbank rate varies depending on credit risk factors, capital ratios, and also access to the central bank.

From the above description, it can be summarized as follows: (1) premium determination model, which is based on option theory Merton [1] and its development, (2) use of market prices, with limitations in terms of data accuracy, (3) recent studies showed: (a) the importance of the CDS, (b) Non-Performing Loan as one of the criteria for determining the premium. In this study, a new deposit insurance premium design was submitted. Asnawi’s Model uses risk-return based on book value variables and finds a new formula to determine the Deposit Insurance premium. Its formula can be the basis for further research with various adjustments.

DEPOSIT INSURANCE MODEL

Deposit insurance premium-Asnawi Model based on book value, taking into account 3 variables namely: A_0 / D_0 , lending-borrowing rate, and NPL. The model can be stated as follows: At time t_0 , there is an asset of A_0 and a guaranteed deposit of D_0 , with an initial balance sheet value of $A_0 = D_0 + E_0$. Based on Merton [1] the premium is based on the Assets/Deposits ratio, and the allowed situation is

$\frac{A_0}{D_0} \geq 1$. At T_1 , both assets and deposits grow. The assets grew by ΔA , which is assumed to be obtained from loan income (rate of loan, r_l) or by $L * r_l$. Meanwhile, the deposits grew by the amount of interest to be paid (rate of borrowing; r_b , or by $D_0 * r_b$. Therefore, it is assumed that the loan amount is the same as the deposit D_0 , where A is equivalent to $D_0 * r_l$, which can be stated as follows (Table 1).

Equity value (E_1) can be expressed as the Bank-Charter Value (V) equal to the difference between A_1 and D_1 or $A_1 - D_1$. This V is referred to as the Bank Stability. The more stable the bank, the lower the chance of bankruptcy, and the lower the insurance premiums. Hence, at T_1 , it can be stated that:

$$V = A_1 - D_1 = A_0 + A - D_0 - D > 0, \quad (1)$$

$$V = \left(\frac{A_0}{D_0} \right) + (rl - rb - 1), \quad (2)$$

Table 2

Proposed Bank Groups Based on Asset to Deposit Ratio (ADR)

$(A_0 / D_0 - 1) (\%)$	Index	Group	Premium
8.7–9.57	100–110	1	Based premium
9.58–11.31	110.–130	2	Lower premium
11.32–13.92	130.–160	3	Even Lower premium
> 13.92	> 160	4	Lowest premium

Source: Researcher – proposed bank groups.

Table 3

Proposal of Deposit Insurance Premium Based on Lending-Deposit Rate Ratio (LDR)

r_l / r_b	Index	Grup	Premium
2.00–2.20	100–110	1	Based premium
2.21–2.60	110–130	2	Lower premium
2.61–3.20	130–160	3	Even Lower premium
>3.20	>160	4	Lowest premium

Source: Researcher model.

$$V = \left(\frac{A_0}{D_0} - 1 \right) + (r_l - r_b), \quad (3)$$

where (A_0 / D_0) = Asset Deposit Ratio.

Assumptions (A_0 / D_0) :

1. I proposed 4 groups, where (i) group 1, with index 100–110 (+10 points), (ii) group 2, with an index of 111–130 (+ a maximum of 20 points), (iii) 3, with index 131–160 (+ maximum 30 points), and (iv) 4, with index > 160.

2. Group 1, lowest ranking and get the highest premium. Groups 2, 3, 4 get a premium discount.

The Asset Deposit Ratio

The Bank's Charter Value (V) is determined by two factors, namely (i) (A_0 / D_0) ratio and (ii) the difference between loan and deposit interests $(r_l - r_b)$. Banks can join the deposit insurance program when the ratio of $(A_0 / D_0 > 1)$. The minimum Capital Adequate Ratio (CAR) is 8% (prerequisite), with the assumption of all risk-weighted assets, hence the ratio $(A_0 / D_0 - 1)$ is $100/92 = 8.7\%$. This amount can be stated as the default index (100), and it will only change when the CAR prerequisite changes. An index above 100 indicates resilience for these banks. The proposal is presented in Table 2.

Lending-Deposit Rate Ratio

The second factor $(r_l - r_b)$ shows the banking-net margin (BNM) simultaneously indicates two things,

namely profit and risk. Profit can be expressed as an index, dividing the net margin by the borrowing interest $(r_l - r_b) / r_b$. This is in accordance with (3), hence when $r_l < r_b$, a negative index will be obtained, and the bank will deteriorate. When the r_b is higher, the index will be lower, and the investment risk will increase. Furthermore, when the banking-operating costs and other (BOC) are considered and equalized to r_b , then there will be an additional r_b . It is assumed that the BOC is r_b , $r_l = 2r_b$, and the second factor $(r_l - r_b) / r_b$ will be 100%. This value can be used as a benchmark that the bank's lending rate is at least twice the interest on borrowings. The outcome is seen in Table 3.

Non-Performing Loan

Fundamental factors influence the lending rate, and loan risk is reflected in Non-Performing Loans (NPL). The fundamental factors are stochastic and they affect the quality of banking loans. Hence, the risk factor can be measured through NPL and expressed as a deduction. The government determines the NPL at 5%, which is a default (100), where the lower the NPL, the lesser the credit risk. With the four above groups, the Deposit Insurance premium proposal is as follows (Table 4).

The direct influence of fundamental factors cannot be traced to the financial statements, but will indirectly affect bank profits. Hence, profits are influenced by the fundamental factors, as well as the A/D and $(r_l - r_b)$. This study did not consider bank profitability.

Table 4

Proposed DI Premium Based On Non-Performing Loans (NPL)

NPL (%)	Index	Group	Premium
4.50–5.00	90–100	1	Based premium
3.50–4.49	70–89	2	Lower premium
2.00–3.49	40–69	3	Even Lower premium
< 2.00	≤ 40	4	Lowest premium

Source: researcher model.

Premium Determination Proposal

Determination of deposit insurance premiums can be done in two ways. First, each bank gets an Asnawi Score, and is grouped into 4 groups (Asnawi Group). Group I, is the highest premium, and group 4 is the lowest premium. Group I is the standard premium, which applies today. Groups 2, 3, 4 will get a premium discount; this research proposes this premium discount by following the Taylor series, so that the discount gets bigger but with a smaller rate. Second, the Insurer, Deposit Insurer Corporation (DIC), makes a reference value (DIC-Asnawi Score), where each bank is required to meet (exceed) the value. The value obtained by each bank will be grouped into 4 groups, and group 4 will receive the lowest premium.

Asnawi Score-Group

Based on Tables 2–4 above, the lowest potential score is 1 (1^*1^*1 ; highest premium), and the highest is 64 (4^*4^*4 , lowest premium). It was proposed that a bank gets Groups 1, 2, 3, and 4 based on the following scores.

The determination of the Deposit Insurance premium is de-facto and without a theory. This is proposed in Group 1 as “based premium” because all those participating in deposit insurance have met the requirements, namely $A_0 > D_0$. Therefore, groups 2, 3, and 4 pay lower premiums but with a decreasing discount rate. This pattern is solved from the Taylor series as follows:

$$P = p_0, \\ P = P_0 - \left(\frac{1}{1!} + \dots + \frac{1}{n!} \right) * \text{discount rate}.$$

When assumed that group 1 is the current Indonesian Deposit Insurance Corporation (IDIC) premium, which is 0.1%, the discount rate is 0.01%, and the amount of premium to be paid is:

$$\begin{aligned} \text{Group 1} &= 0.1\%, \\ \text{Group 2} &= 0.1\% - \left(\frac{1}{1!} * \text{discount rate} \right); (i = 1) = 0.095\%, \\ \text{Group 3} &= 0.1\% - \left(\frac{1}{1!} * \text{discount rate} + \left(\frac{1}{i!} \right) \text{discount rate} \right); (i = 2) = 0.0933\%, \\ \text{Group 4} &= 0.1\% - \left(\frac{1}{1!} * \text{discount rate} + \left(\frac{1}{i!} \right) \text{discount rate} \right); (i = 3) = 0.0929\%. \end{aligned}$$

The above method can be generalized for basic premium and scoring determinations (Table 5).

Insurance Deposit Corporation-Asnawi Score (IDC-AS)

The second way is for IDC to determine the Insurance Deposit Corporation-Asnawi Score (IDC-AS). The score of each bank is compared with IDC-AS, grouped as 1, 2, 3, 4 and declared the Asnawi Group (AG). Based on equation (2), the prevailing assumption is $CAR = 8\%$, where the first term is at least 8.7% , and $rl = 2rb$. The IDC determines the maximum default rate of borrowing and is expressed as the Insurer-Deposit Rate (IDR). Hence, equation (3) is IDC-AS. For example, for the Indonesian Deposit Insurance Corporation (IDIC), Insurer-Deposit Rate is set at 3.5% , then IDIC-Asnawi Score is 15.7% .

Table 5

Bank Group-Premium Scenario

Score	Teoritical Probability	Asnawi Group	Estimate Premium (%)	Premium
1–9	29/64 = 45.3%	1	0.1000	Based premium
12–24	24/64 = 37.5%	2	0.0950	Lower premium
27–36	7/64 = 10.94%	3	0.0933	Even lower premium
48–64	4/64 = 6.25%	4	0.0929	Lowest premium

Source: Researcher model.

$$V_{IDR} = 8,7\% + 2 * IDR. \quad (4)$$

When a bank obtains a V_{bank} higher than the Asnawi Score, then it gets incentives in the form of premium discounts. Four groups were proposed, where group 1 is the basic premium because in equation (4.a), the components of measurable risk have been considered. Banks have met the requirements; hence, a healthier bank should get a lower premium. The distribution of groups and premiums is shown in Table 6.

Risk Adjusting Factor: Non-Performing Loan (NPL)

Banking regulations indicate a maximum NPL value of 5%. A high NPL contains a large credit risk even for the Insurer. Therefore, the amount of NPL can be used as an Incentive Compatible Plan. Banking with an NPL of 5% is a high risk, and the chance of being uncollected (p) is high. This will naturally reduce V, and banks with lower NPLs will have a lesser risk. There will be a progressive decrease in risk following the decline in the NPL category; hence, the adjusted-NPL (NPL^*) value arises. With the assumption of using 4 groups, the probability (p) of being uncollected is 100%, 80%, 50%, or 10%. The NPL^* is as presented in Table 7. This NPL will reduce the bank value, and equation (3) can be defined as follows:

$$V_{bank} = \left(\frac{A_0}{D_0} - 1 \right) + rl - NPL^* \quad (5)$$

$$V_{bank} > IDC - Asnawi\ Score(V_{IDR}). \quad (5a)$$

SIMULATION

Data

The purpose of the study is to provide a new model to deposit insurance premiums, so that the simulation can be used as a complement to research. Thus, the use of data is only from Indonesia and limited years, namely 2018–2021. It is hoped that the results of this simulation can be considered for application in other

countries, with various adjustments. All Financial Report data obtained from Indonesia Stock Exchange (IDX); www.idx.co.id.

There are 46 banks, of which 3 are Islamic. The sample was 19 banks, consisting of 5 large ones with over IDR 1000 trillion, 6 medium-scale with about IDR 100 trillion, 5 small-scale banks with around IDR 10 trillion, and 3 registered Islamic Banking. The data used include Assets, Deposits, interest receipts, interest costs, total comprehensive income (for Islamic banking, revenue from fund management as mudharib; third parties share on return of temporary syirkah funds), and the amount of own capital. All of the data are available in their financial statements. Also, Non-Performing Loans (NPL) were proxied by adding all allowance for impairment losses and dividing by the amount of investment that causes the losses. The lending and borrowing rates are obtained by dividing interest income or cost by the total deposit.

RESULT AND DISCUSSION

Market Statistics

The Indonesian banking data are exciting. First, there are only about 5.5% Conventional Commercial Banks that have a value of around 93%. Second, most bank ownership is domestic; only around 2.9% is foreign. Third, for four years, the number of rural banks has decreased by an average of 2.6%, indicating the number of liquidations of rural banks. Fourth, the type of deposits, around 97.5%, are savings accounts. In 2021, the number of accounts was 386.3 million, and the number of accounts with a value of < 2 billion was 99.9%. specifically, the number of accounts less than (<) 100 million is around 98.4%. Thus, most of the accounts are under full guarantee. Fifth, regarding value/nominal savings, around 50.7% is not guaranteed where the savings are greater than IDR 5 billion. A contradiction between the fourth and fifth. Fourth shows that most depositors save low nominal savings; fifth, some have enormous

Table 6

Estimated Deposit Insurance Premium Based on Asnawi Score

Group	Indeks	Vbank	Premium-Taylor rate	Premium (%)
1	100–110	15,7–17,42	Po	0.1000*
2	111–130	17,43–20,56	$P = Po - (1/1!) * discount\ rate$	0.0950
3	131–160	20,57–25,26	$P = Po - \left(1/1!! + \dots + \frac{1}{n!}\right) * discount\ rate$	0.0933
4	>160	>25,26	$P = Po - \left(1/1!! + \dots + \frac{1}{n!}\right) * discount\ rate$	0.0929

Source: Researcher model.

Note: * = basic premium.

Table 7

Estimated NPL, the chance of not being collected, and Adjusted NPL

Non Performing Loan (NPL)	Probability default	Adjusted NPL (NPL*)
4.5–5%	100	4.5–5%
3.5–4.4	80	2.8–3.52
2.1–3.4	50	1.05–1.7
≤ 2.	10	0.2

Source: Researcher model.

savings. The existence of IDIC has played a perfect role in protecting the bank's depositors. Sixth, IDIC has an increase in premium revenue due to the rise in nominal savings. Most of the premium revenue comes from commercial banks, but rural banks have gone bankrupt. Rural banks can apply higher interest rates on savings, so rural banks are riskier than conventional commercial banks (Table 8).

Table 9 shows estimates for Asset Deposit Ratio (ADR), Loan-deposit rate ratio (LDR), Non-Performing Loan (NPL), lending rate (r_l), borrowing rate (r_b), and adjusted NPL (NPL)* as referenced in Table 7. The Asnawi's score is based on Table 5, V_{bank} is based on equation (5), and the Score is based on Table 6. Some of the results that can be discussed are as follows:

Firstly, the fundamentals of each bank can be seen in columns 3, 4, 5 to get the Asnawi Group 1. The banks already have good ADR, except for BBTN, and there was a spike in ADR in ARTO and BSWD. However, this high spike did not change the group because in the previous ratio, it had entered the high group. Secondly, LDRs are very important, but there are banks with $LDR < 1$. Based on the above criteria, $LDR = 100\%$, when $rl = 2rb$. In this case, the LDR shows the lending rate is

less than 2 times the borrowing rate, which is not good. $LDR < 1$ is found on all scales, including large, medium, and small, including Islamic Sharia banks. Thirdly, the estimated NPL is that there are banks that exceed BI rules with a maximum of 5%. These banks should be penalized, but in this calculation, they are ignored. In general, the banks' fundamentals are quite good.

The fourth is the fundamentals of every bank to get Asnawi Group II. The estimated rate of lending and NPL* are shown in columns 6 and 8. Furthermore, the Asnawi Score and Group values are shown in columns 13 and 14. The bank lending rates are good, but BTPS (Islamic-Sharia Bank) has a very high value. Some banks have high NPL* (> 5%), which should be a concern. The value of the V-bank is quite high, but there are 2 large banks (BBNI and BBTN) with a value of < 15.7. This is because they both have high NPL*, which can be the focus of future improvements.

Fifth, when the groups of each bank are compared (columns 12 and 14), there will be a different outcome. The groups mean were 1.86 and 3.01, which were statistically different at $\alpha = 1\%$. Therefore, the measurements of these two methods are substitutional, not complementary. In the first method, DIC created a

Table 8

Indonesian Banking Market Statistic

Variable	2021	2020	2019	2018
Total Banks	1739	1778	1814	1869
Conventional Commercial Bank	95	95	96	101
Sharia Commercial Bank	12	14	14	14
Rural Banks	1468	1506	1541	1587
Sharia People's Financing Bank	164	163	163	167
Nominal Amount (IDR Trillion)	7546	6737	6196	5810
Conventional Banks	7005	6267	6077	5704
Rural Banks	541	470	119	106
Bank Ownership (Percentage of IDR Deposit)				
Foreign (%)	2.9	2.9	na	na
Mixture	2.6	2.7	na	na
Regional Development Bank (RDB)	9.2	8.9	na	na
State Ownership	42.1	42.7	na	na
National Private	43.2	42.7	na	na
Covered of Guarantor				
Full Guaranteed (%)	40.80	43.6	na	na
Partially guaranteed (%)	8.50	8.9	na	na
Not Guaranteed (%)	50.70	47.5	na	na
Premium Income (IDR Trillion)	14.38	13.09	11.93	11.22
Commercial Banks	14.12	12.85	11.71	11.02
Rural Banks	0.26	0.24	0.22	0.20

Sources: Indonesian Deposit Insurance Corporation (IDIC). URL: <https://lps.go.id> (accessed on 14.02.2023).

group for the three components of *ADR*, *LDR*, and *NPL*, then merged and became the Asnawi Group. In the second method, DIC calculated the three components above and got a V Bank Score. The Asnawi group was created based on the DIC-AS score criteria. The second method seems more practical and has a better Asnawi Group.

Sixth, BBKA Bank is the best of the two calculation models. The BBKA, which is the third-largest bank, has assets of IDR 1228 trillion (2021), and is very popular with a good reputation in Indonesia. Meanwhile, BBTN, which is the 5th largest bank, has assets of IDR. 379 trillion (2021), and is the worst out of the 2 calculations, where it obtained a score of 1. The significant difference in this score in the same bank group shows a real difference in banking operations,

which can be a concern for stakeholders. This figure will change when the assumptions used in this study also change (Table 9).

Robustness Test

Two robustness tests were proposed, where the first is Another *NPL** proposal. The second is whether the Asnawi Group factors influence ROE. However, only the first Asnawi Group was tested.

Another *NPL**

Adjusted *NPL* (*NPL**) can also be estimated, where the amount follows the Taylor series pattern (Table 10). Group 1, with an *NPL* of 4.5–5% did not get an adjustment, hence the *NPL** is the true *NPL*. When a 1% discount rate is assumed as a benchmark, groups

Table 9

Bank-Asnawi Score Estimation

Bank Tick	Year	Bank Performance (%)						Asnawi Score (AS)				Bank Value (V)	
		ADR	LDR	NPL	RI	Rb	NPL*	ADR	LDRR	NPL	AS	V	AS
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Large Banks													
BBRI	2018	16.67	2.29	3.03	10.04	3.05	1.51	4	2	3	2	25.19	3
	2019	17.28	2.04	3.02	10.08	0.03	1.51	4	1	3	2	25.85	4
	2020	16.62	2.22	4.82	9.83	0.03	4.82	4	2	1	1	21.64	3
	2021	21.05	3.88	5.67	10.35	0.02	5.67	4	4	1	2	25.73	4
BMRI	2018	18.18	2.07	3.54	7.96	2.59	2.84	4	1	2	1	23.31	3
	2019	18.85	1.85	2.98	8.25	2.89	1.49	4	1	3	2	25.61	4
	2020	15.31	1.89	5.35	7.15	2.47	5.35	4	1	1	1	17.10	1
	2021	14.77	2.96	5.50	6.50	1.64	5.50	4	3	1	2	15.77	2
BBCA	2018	22.55	3.95	2.29	8.43	1.71	1.14	4	4	3	4	29.84	4
	2019	23.38	3.78	2.32	8.57	1.79	1.16	4	4	3	4	30.79	4
	2020	20.73	4.82	3.48	7.34	1.26	1.74	4	4	3	4	26.34	4
	2021	19.78	5.91	3.74	6.40	0.93	3.00	4	4	2	3	23.19	3
BBNI	2018	15.81	1.86	2.44	7.24	2.53	1.22	4	1	3	2	21.83	3
	2019	17.35	1.67	2.61	8.12	3.04	1.30	4	1	3	2	24.17	3
	2020	14.50	1.95	6.16	7.22	2.44	6.16	4	1	1	1	15.55	1
	2021	15.09	3.25	6.62	5.97	1.41	6.62	4	4	1	2	14.43	1
BBTN	2018	8.44	0.77	1.22	7.35	4.16	0.12	1	1	4	1	15.67	1
	2019	8.28	0.52	2.21	8.08	5.33	1.10	1	1	3	1	15.26	1
	2020	5.86	0.54	4.54	6.73	4.35	4.54	1	1	1	1	8.04	1
	2021	6.11	0.97	4.69	6.68	3.39	4.69	1	1	1	1	8.10	1
Medium Banks													
BBKP	2018	9.87	0.48	2.76	9.17	6.19	1.38	2	1	3	1	17.66	2
	2019	9.75	0.35	2.17	8.50	6.29	1.08	2	1	3	1	17.16	1
	2020	11.85	0.13	6.85	7.43	6.60	6.85	3	1	1	1	12.43	1
	2021	17.37	0.24	6.42	5.55	4.46	6.42	4	1	1	1	16.51	1
BJBR	2018	10.36	1.20	0.77	10.94	4.97	0.08	2	1	4	1	21.23	3
	2019	10.80	1.01	0.77	10.84	5.39	0.08	2	1	4	1	21.57	3
	2020	9.31	1.06	1.56	9.79	4.75	0.16	1	1	4	1	18.95	2
	2021	9.01	1.49	1.42	9.10	3.66	0.14	1	1	4	1	17.96	2
BNII	2018	16.46	1.21	1.56	9.70	4.39	0.16	4	1	4	2	26.01	4
	2019	18.74	1.12	1.84	10.87	5.13	0.18	4	1	4	2	29.43	4
	2020	18.65	1.30	2.34	8.79	3.81	1.17	4	1	3	2	26.26	4
	2021	20.51	1.97	2.55	7.66	2.58	1.28	4	1	3	2	26.90	4
BNLI	2018	17.21	0.95	6.54	8.49	4.36	6.54	4	1	1	1	19.16	2
	2019	17.49	0.95	3.04	8.55	4.38	1.52	4	1	3	2	24.52	3
	2020	21.56	1.22	4.79	7.33	3.31	4.79	4	1	1	1	24.10	3
	2021	18.51	1.80	4.93	6.01	2.15	4.93	4	1	1	1	19.60	2

Table 9 (continued)

Bank Tick	Year	Bank Performance (%)						Asnawi Score (AS)				Bank Value (V)	
		ADR	LDR	NPL	RI	Rb	NPL*	ADR	LD RR	NPL	AS	V	AS
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
MAYA	2018	14.16	0.59	2.60	10.49	6.60	1.30	4	1	3	2	23.36	3
	2019	15.22	0.49	3.27	11.03	7.42	1.63	4	1	3	2	24.62	3
	2020	16.22	0.03	3.72	6.53	6.31	2.97	4	1	2	1	19.78	2
	2021	13.30	0.07	1.51	6.03	5.64	0.15	3	1	4	2	19.17	2
MEGA	2018	19.70	1.08	0.71	9.68	4.66	0.07	4	1	4	2	29.30	4
	2019	18.23	0.93	0.42	8.74	4.54	0.04	4	1	4	2	26.93	4
	2020	19.37	0.95	0.63	8.56	4.40	0.06	4	1	4	2	27.87	4
	2021	16.83	1.48	0.55	7.13	2.87	0.06	4	1	4	2	23.91	3
Small Banks													
BBHI	2018	17.46	0.84	1.58	11.53	6.26	0.16	4	1	4	2	28.83	4
	2019	13.46	0.64	4.93	9.98	6.10	4.93	3	1	1	1	18.51	2
	2020	15.50	0.42	2.14	7.24	5.11	1.07	4	1	3	2	21.66	3
	2021	38.95	1.24	1.11	10.56	4.72	0.11	4	1	4	2	49.39	4
BSWD	2018	40.85	0.78	3.39	11.38	6.38	1.70	4	1	3	2	50.54	4
	2019	40.89	0.98	4.98	10.12	5.12	4.98	4	1	1	1	46.03	4
	2020	39.71	0.62	5.08	8.65	5.35	5.08	4	1	1	1	43.28	4
	2021	90.25	1.07	5.41	7.96	3.84	5.41	4	1	1	1	92.81	4
BGTG	2018	33.41	1.17	2.67	11.46	5.27	1.33	4	1	3	2	43.53	4
	2019	31.06	0.86	1.39	10.91	5.86	0.14	4	1	4	2	41.83	4
	2020	26.95	0.86	1.46	8.40	4.53	0.15	4	1	4	2	35.20	4
	2021	33.44	1.17	1.44	4.94	2.27	0.14	4	1	4	2	38.23	4
ARTO	2018	21.04	0.69	1.85	12.28	7.28	0.18	4	1	4	2	33.14	4
	2019	106.45	0.28	2.80	8.22	6.42	1.40	4	1	3	2	113.28	4
	2020	130.06	2.54	4.87	9.51	2.68	4.87	4	2	1	1	134.69	4
	2021	203.04	9.41	1.14	16.06	1.54	0.11	4	4	4	4	218.98	4
BABP	2018	15.17	0.68	2.48	10.19	6.08	1.24	4	1	3	2	24.12	3
	2019	17.23	0.60	2.31	11.84	7.38	1.15	4	1	3	2	27.92	4
	2020	15.36	0.61	2.24	9.60	5.95	1.12	4	1	3	2	23.84	3
	2021	20.30	0.71	1.78	8.41	4.91	0.18	4	1	4	2	28.54	4
Islamic Banks													
BRIS	2018	15.31	1.37	1.65	9.50	4.01	0.16	4	1	4	2	24.64	3
	2019	13.38	1.55	1.88	8.87	3.47	0.19	3	1	4	2	22.06	3
	2020	9.98	2.38	2.68	7.77	2.30	1.34	2	2	3	2	16.41	1
	2021	10.41	3.07	3.02	7.41	1.82	1.51	2	3	3	2	16.31	1
BTPS	2018	49.70	8.38	1.99	42.86	4.57	0.20	4	4	4	4	92.36	4
	2019	53.99	7.51	2.12	44.62	5.24	1.06	4	4	3	4	97.55	4
	2020	55.69	7.12	5.68	38.25	4.71	5.68	4	4	1	2	88.26	4
	2021	61.97	10.84	4.10	40.82	3.45	3.28	4	4	2	3	99.52	4
PNBS	2018	23.49	0.52	3.45	8.43	5.54	1.73	4	1	3	2	30.20	4
	2019	17.95	0.27	2.69	7.02	5.53	1.35	4	1	3	2	23.62	3
	2020	38.06	0.21	2.56	8.73	7.22	1.28	4	1	3	2	45.51	4
	2021	18.99	1.08	1.02	6.02	2.89	0.10	4	1	4	2	24.91	3

Source: Researcher result.

Table 10

NPL Estimation, Dan Adjusted NPL (NPL*) Taylor Series

Group	NPL (%)	Taylor rate	Discount (%)	NPL* (%)
1	4.5–5	po	0	4.5–5
2	3.5–4.4	$P = Po - (1/1!) * discount\ rate$	1	2.5–3.4
3	2.1–3.4	$P = Po - \left(1/1!! + \dots + \frac{1}{n!}\right) * discount\ rate$	1.5	0.6–1.9
4	≤ 2	$P = Po - \left(1/1!! + \dots + \frac{1}{n!}\right) * discount\ rate$	1.67	< 0.33

Source: Researcher model.

2, 3, and 4 will obtain 1%, 1.5%, and 1.67% adjusters respectively. The group with lower NPL obtained a larger adjuster but with a decreasing pattern. When compared to Table 6, there is a difference in the estimated NPL*, except for group 1, because it is calculated as 100%.

Regression Test of the Relationship Between Factors to ROE

Does the variable used to measure the score of this bank affect ROE? This becomes necessary because the variable is very important for banking. Three regression tests were carried out, namely the values of ADR, LDR, and NPL as presented in Table 3 in columns 3, 4, 5. The test results showed the LDR, NPL, and Asnawi Group match the predictions and are significant as shown in Table 11. However, only ADR did not match the predictions. When the ADR data have outliers, it is possible that the regression results are not satisfactory. These results generally indicate that the selected variable can be used to predict earnings. Table 11.b shows the regression between (ADR, LDR, NPL)-group score on ROE, while Table 11.c is the Asnawi Group regression on ROE. Table 11.b gets equivalent results with 11.a. Table 11.c shows a positive coefficient (as a prediction), where a high score (lowest risk) has a positive effect on firm profits.

CONCLUSIONS, LIMITATIONS AND SUGGESTIONS FOR FURTHER RESEARCH

This paper provides a guide on determining deposit insurance premiums using book values, which accurately reflect the bank's profile. This paper determined the premium using three important indicators, namely the A/D ratio, lending-borrowing rate, and Non-Performing Loans. With these three indicators, a bank will be included in the Asnawi Groups. The DIC can also create a benchmark (DIC-AS), with which the score of each bank is compared. Both the Asnawi Score and DIC-AS can be easily determined. Stock market prices fluctuate, and banking is a regulated industry; measuring bank risk would be more appropriate if using book values. The proper formulation (risk-return) means that deposit insurance premiums can be determined fairly. This research can be used as a reference to find the best fair premium.

Regarding the use of assumptions for the model, the above description states that all lending is borrowing funds, which in practice is lending < borrowing. This causes the estimate of r_l to be undervalued. When this is considered, the results will improve the score. Also, ADR, LDR, and NPL have the same weight, and DIC can have different perceptions. The assumption of banking operational costs is the rate of borrowing,

Table 11

The ROE Regression Results

a): The impact value of ADR, LDR, NPL on ROE						
Variabel	Coefficients			t-value	Sign	Model
	Predicted	Unstandardized	Standardizes			
(Constant)		0.078		2.955	.002	R ² = .38 F = 14.75*
ADR	+	-.000	-.441	-4.171	.000*	
LDR	+	0.039	.660	6.222	.000*	
NPL	-	-0.017	-.224	-2.410	.009*	
b): The impact of Group Score of ADR, LDRR, NPL on ROE						
Variabel	Coefficients			t-value	Sign	Model
	Predicted	Unstandardized	Standardizes			
(Constant)		-.005		-.075	.457	R ² = .17 F = 5.13*
SADR	+	-0.018	-.137	-1.263	.107	
SLDR	+	0.050	.405	3.710	.000*	
SNPL	+	0.017	.154	1.424	.077***	
c): The impact of Asnawi Score on ROE						
Variabel	Coefficients			t-value	sign	Model
	Predicted	Unstandardized	Standardizes			
(Constant)		-0.037		-1.052	.149	R ² = 0.089 F = 7.21*
Asnawi	+	0.047	.298	2.685	.005*	

Source: Researcher result.

Notes: * = significant at $\alpha = 1\%$; ** = significant at $\alpha = 5\%$; significant at $\alpha = 10\%$.

and the use of group 1 as a based premium can be changed to group 2. In this case, group 1 will receive a penalty.

Future research needs to pay attention to Yoshino et al. assertions. When the cost of DIC is considered, then DIC-AS may increase. The formulation of the DIC can be part of the research, as well as the potential for bankruptcy as part of DIC-AG's consideration. In V_{Bank} , the NPL^* has been adjusted, but the risk value has decreased. The potential for bankruptcy can be stochastic and it will impair DIC's funding capacity. In general, when this risk occurs, it is exposed to

the DIC and the banking ecosystem. Therefore, how to formulate this risk is an aspect that needs to be studied. Not all deposits have the same risk, and not all risk assets are the same; hence, when it is accurately defined, a fairer premium will be obtained.

DIC can generally consider this premium design compared to the prevailing (flat premium). The determination of premiums is based on important indicators, is risk-based, and refers to the Incentive Compatible Plan. This is easy to implement and can be evaluated following economic-business developments.

REFERENCES

1. Merton R. C. An analytic derivation of the cost of deposit insurance and loan guarantees: An application of modern option pricing theory. *Journal of Banking & Finance*. 1977;1(1):3–11. DOI: 10.1016/0378-4266(77)90015-2
2. Asnawi S. K., Siagian D. Alzah S. F., Halim I. Does disposition effect appear on investor decision during the COVID-19 pandemic era: Empirical evidence from Indonesia. *Journal of Asian Finance Economics and Business*. 2022;9(4):53–62. DOI: 10.13106/jafeb.2022.vol9.no4.0053
3. Chen J. Estimating the deposit insurance premium from bank CDS spreads: An application of the structural approach with a normal firm value diffusion process. *SSRN Electronic Journal*. 2017. DOI: 10.2139/ssrn.2795714
4. Chiang S.-L., Tsai M.-S. The valuation of deposit insurance allowing for the interest rate spread and early-bankruptcy risk. *The Quarterly Review of Economics and Finance*. 2020;76:345–356. DOI: 10.1016/j.qref.2019.09.008
5. Yoshino N., Taghizadeh-Hesary F., Nili F. Fair premium rate of the deposit insurance system based on banks' creditworthiness. Asian Development Bank Institute. ADBI Working Paper Series. 2017;(757). URL: <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/327601/adbi-wp757.pdf> (accessed on 24.02.2023).
6. Bahri F., Hamza T. The impact of market power on bank risk-taking: An empirical investigation. *Journal of the Knowledge Economy*. 2020;11(3):1198–1233. DOI: 10.1007/s13132-019-0584-y
7. Abbas F., Masood O., Ali S., Rizwan S. How do capital ratios affect bank risk-taking: New evidence from the United States. *SAGE Open*. 2021;11(1). DOI: 10.1177/2158244020979678
8. Hunjra A. I., Hanif M., Mehmood R., Nguyen L. V. Diversification, corporate governance, regulation and bank risk-taking. *Journal of Financial Reporting and Accounting*. 2021;19(1):92–108. DOI: 10.1108/JFRA-03-2020-0071
9. Zhang H., Hu Y. Overcoming borrowing stigma: The design of lending-of-last-resort policies. Michigan State University. Department of Economics. Work Papers. 2020;(5). URL: https://www.atlantafed.org/-/media/documents/news/conferences/2019/10/31/financial-system-of-the-future/hu-zhang_overcoming-borrowing-stigma.pdf
10. Trinugroho I., Pamungkas P., Ariefianto M. D., Tarazi A. Deposit structure, market discipline, and ownership type: Evidence from Indonesia. *Economic Systems*. 2020;44(2):100758. DOI: 10.1016/j.ecosys.2020.100758
11. Martínez-Malvar M., Baselga-Pascual L. Bank risk determinants in Latin America. *Risks*. 2020;8(3):94. DOI: 10.3390/risks8030094
12. Sahadewo G. A., Purwanto B. M., Pradiptyo R. Does a deposit insurance scheme induce moral hazard among bankers? Evidence from an experiment with bankers. *Gadjah Mada International Journal of Business*. 2018;20(3):353–371. DOI: 10.22146/gamaijb.38873
13. Nizar M. A., Mansur A. Can the Indonesian banking industry benefit from a risk-based deposit insurance system? Munich Personal RePEc Archive. MPRA Paper. 2021;(109083). URL: https://mpa.ub.uni-muenchen.de/109083/1/MPRA_paper_109083.pdf
14. Ahmad L. R., Febrian E., Anwar M., Herwany A. Sensitivity of depositors to risk of small banks under deposit insurance regime: Evidence from Indonesia. *Global Journal of Social Sciences Studies*. 2019;5(2):105–118. DOI: 10.20448/807.5.2.105.118
15. Prescott E. S. Can risk-based deposit insurance premiums control moral hazard? *Federal Reserve Bank of Richmond Economic Quarterly*. 2002;88(2):87–100. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/6993569.pdf>
16. Asnawi S. K. Risk based deposit insurance premium design: Theoretical and empirical study in Indonesia. Jakarta: University of Indonesia; 2003. 144 p.
17. Jokivuolle E., Pennacchi G. Designing a multinational deposit insurance system: Implications for the European deposit insurance scheme. *ifo DICE Report*. 2019;17(1):21–25. URL: <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/199054/1/dice-report-2019-1-50000000005874.pdf>
18. Schoenmaker D. Building a stable European deposit insurance scheme. *Journal of Financial Regulation*. 2018;4(2):314–320. DOI: 10.1093/jfr/fjy004
19. Cerrone R. Deposit guarantee reform in Europe: Does European deposit insurance scheme increase banking stability? *Journal of Economic Policy Reform*. 2018;21(3):224–239. DOI: 10.1080/17487870.2017.1400434
20. Anginer D., Bertay A. C. Deposit insurance. *ifo DICE Report*. 2019;17(1):3–8. URL: <https://www.ifo.de/DocDL/dice-report-2019-1-anginer-bertay-april.pdf>

21. Ronn E.I., Verma A.K. Pricing risk-adjusted deposit insurance: An option based model. *The Journal of Finance*. 1986;41(4):871–895. DOI: 10.1111/j.1540-6261.1986.tb04554.x
22. Chang C.-C., Chung S.-L., Ho R.-J., Hsiao Y.-J. Revisiting the valuation of deposit insurance. *The Journal of Futures Markets*. 2022;42(1):77–103. DOI: 10.1002/fut.22284
23. Liu L., Zhang G., Fang Y. Bank credit default swaps and deposit insurance around the world. *Journal of International Money and Finance*. 2016;69:339–363. DOI: 10.1016/j.jimonfin.2016.06.017
24. Calomiris C.W., Chen S. The spread of deposit insurance and the global rise in bank asset risk since the 1970s. NBER Working Paper. 2018;(24936). URL: https://www.nber.org/system/files/working_papers/w24936/w24936.pdf (accessed on 24.02.2023).
25. Barkauskaite A., Lakstutiene A., Witkowska J. Measurement of systemic risk in a common European Union risk-based deposit insurance system: Formal necessity or value-adding process? *Risks*. 2018;6(4):137. DOI: 10.3390/risks6040137
26. Roy J. Optimal pricing of deposit insurance: Aiming at fairness and stability. *Athens Journal of Business & Economics*. 2019;5(1):37–52. DOI: 10.30958/ajbe.5–1–2
27. O’Keefe J.P., Ufier A. Determining the target deposit insurance fund: Practical approaches for data-poor deposit insurers. FDIC–Center for Financial Research. Working Paper. 2017;(4). URL: <https://www.fdic.gov/system/files/2024-07/cfr-wp2017-04.pdf>
28. Zhang X., Li F., Xu Y., Ortiz J. Economic uncertainty and bank risk: The moderating role of risk governance. *Economic Research — Ekonomika Istraživanja*. 2022;35(1):1639–1657. DOI: 10.1080/1331677X.2021.1985568
29. Altavilla C., Canova F., Ciccarelli M. Mending the broken link: Heterogeneous bank lending rates and monetary policy pass-through. *Journal of Monetary Economics*. 2020;110:81–98. DOI: 10.1016/j.jmoneco.2019.01.001
30. Altavilla C., Carboni G., Lenza M., Uhlig H. Interbank rate uncertainty and bank lending. ECB Working Paper Series. 2019;(2311). URL: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecb.wp2311~1a95a1a8a1.en.pdf>

ABOUT THE AUTHOR / ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ



Said K. Asnawi — PhD, Assoc. Prof., Management Study Program, Dekan Fakultas Pascasarjana, Kwik Kian Gie Institute of Business and Informatics, North Jakarta, Indonesia
Саид Келана Аснави — PhD, доцент, программа обучения менеджменту, декан факультета Паскасарьяна, Институт бизнеса и информатики Квик Кيان Ги, Северная Джакарта, Индонезия
<https://orcid.org/0000-0002-2160-7990>
said.kelana@kwikkiangie.ac.id

Conflicts of Interest Statement: The author has no conflicts of interest to declare.

Конфликт интересов: автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

The article was submitted on 16.02.2023; revised on 15.03.2023 and accepted for publication on 28.03.2023.

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

Статья поступила в редакцию 16.02.2023; после рецензирования 15.03.2023; принята к публикации 28.03.2023.

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

DOI: 10.26794/2587-5671-2024-28-6-49-58

УДК 336.71(045)

JEL G28

Стимулирование кредитной активности банковского сектора с целью содействия экономическому росту

В.А. Бывшев, Е.И. Мешкова

Финансовый университет, Москва, Россия

АННОТАЦИЯ

Предметом исследования является кредитная активность банковского сектора в России и факторы, ее определяющие. **Актуальность** обусловлена тем, что изменившиеся внешние политические и макроэкономические условия, растущая роль банковского сектора в решении вопросов экономического развития ставят перед исследователями задачи, связанные с поиском путей стимулирования кредитной активности банков. **Целью** исследования является разработка рекомендаций, направленных на стимулирование кредитной активности банков. **Научная новизна** заключается в выявлении факторов, влияющих на кредитную активность банков. **Методология** исследования основана на статистическом моделировании с применением линейной модели на панельных данных. Статистическая база данных включает показатели по 26 основным банковским группам, период исследования – 6 лет (с 2015 по 2020 г.). Выдвинута и на основании эмпирического исследования не опровергнута гипотеза, что на кредитную активность банковского сектора оказывают влияние макроэкономические и отраслевые факторы. Влияние факторов различается в краткосрочной и долгосрочной перспективе. На основе проведенного моделирования авторами предложены меры законодательного и нормативного характера, направленные на стимулирование кредитной активности банков.

Ключевые слова: банки; банковское регулирование; экономический рост; кредитная активность банков; факторы кредитной активности; стимулирование кредитования; банковские группы

Для цитирования: Бывшев В.А., Мешкова Е.И. Стимулирование кредитной активности банковского сектора с целью содействия экономическому росту. *Финансы: теория и практика*. 2024;28(6):49-58. DOI: 10.26794/2587-5671-2024-28-6-49-58

ORIGINAL PAPER

Banking Sector Lending Activity Stimulation to Promote Economic Growth

V.A. Byvshev, E.I. Meshkova

Financial University, Moscow, Russia

ABSTRACT

The subject of the study is the banking sector credit activity in Russia and the factors that determine it. **The relevance** is due to the fact that the changed external political and macroeconomic conditions, the growing role of the banking sector in economic development challenge researchers to determine ways to stimulate bank lending activity. **The purpose** of the study is to identify measures to stimulate bank lending activity. **Scientific novelty** includes the identification of the factors influencing the lending activity of banks. **The research methodology** is based on statistical modeling using a linear model on panel data. The statistical database includes indicators for 26 main banking groups, the study period is 6 years (from 2015 to 2020). We proposed a hypothesis that the banking sector lending activity depends on macroeconomic and industry factors, as well as that there is a difference in this influence in the short and long term. As a result of the empirical study, this hypothesis was not rejected. **Conclusions.** Based on modeling, we suggested some legislative and regulatory measures to stimulate the lending activity of banks.

Keywords: banks; banking regulation; economic growth; banks' lending activity; factors of lending activity; lending incentives; banking groups

For citation: Byvshev V.A., Meshkova E.I. Banking sector lending activity stimulation to promote economic growth. *Finance: Theory and Practice*. 2024;28(6):49-58. (In Russ.). DOI: 10.26794/2587-5671-2024-28-6-49-58

ВВЕДЕНИЕ

Обеспечение финансовой стабильности и поиск драйверов экономического роста на протяжении последних лет стали приобретать новое звучание в связи с изменившимися политическими и макроэкономическими условиями, появлением новых рисков, стремительной цифровизацией и другими факторами. Не вызывает сомнения ключевая роль банковского сектора в достижении основных целей экономического развития страны. В современном мире кредит остается важнейшим источником экономического развития [1]. При этом существенной проблемой является поиск компромисса между финансовой устойчивостью банковского сектора и его участием в обеспечении кредитными ресурсами субъектов российской экономики. В этих условиях, несмотря на актуальность проблемы и несомненное внимание регулятора, настоящее исследование имеет следующие элементы научной новизны. Во-первых, нами проведено статистическое моделирование и выявлены факторы, определяющие кредитную активность банковского сектора, дана их количественная оценка. Достоинством работы является выявление различий в факторах кредитной активности банков в краткосрочной и долгосрочной перспективе. Во-вторых, с учетом полученных результатов исследования, мы предлагаем соответствующие меры стимулирования банковского кредитования экономики.

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ И ФОРМИРОВАНИЕ ГИПОТЕЗЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Источники роста кредитной активности банков достаточно многообразны и активно изучаются как в российской, так и в зарубежной экономической науке. В числе ключевых факторов выделяются как макроэкономические параметры, так и непосредственно связанные с показателями банковского сектора. Например, А. В. Подругина [2] исследует укрупненные факторы кредитной активности банков: спрос и предложение кредитов — и делает вывод о доминировании факторов предложения в формировании кредитной активности. Автор также утверждает, что ужесточение кредитных стандартов вызывает статистически значимое замедление кредитной активности.

М. Ю. Головин исследует роль макроэкономического регулирования в стимулировании кредитной активности банков [3].

И. В. Ларионова в качестве значимого фактора, стимулирующего банковское кредитование, выделяет

развитие соответствующих государственных программ поддержки экономики России [4].

Отдельное направление исследований — изучение влияния регуляторных требований на кредитную активность. Например, эмпирическое исследование [5], проведенное авторами в 2014 г. по данным европейских банков, показывает падение банковского кредитования как результат требований соответствия базельским стандартам. Другие авторы [6] также утверждают, что реализация стандартов Базельского комитета привела к снижению темпов роста банковского кредитования и замещению кредитов частному сектору безрисковыми и более ликвидными ценными бумагами. Можно привести и другие примеры, иллюстрирующие, что на кредитную активность банков новые стандарты по капиталу (Базель III) влияют негативно [7, 8]. Отметим, что имеют место иные результаты исследований. Так, в работе [9] отмечается, что требования к достаточности капитала банков стимулируют повышение капитализации банков, а следовательно — их способность расширять кредитную активность. С другой стороны, есть исследования [10], подтверждающие положительное влияние нормативных требований к ликвидности банков на объемы кредитования либо доказывающие, что показатели ликвидности имеют значительное положительное влияние на рост коммерческого кредитования и отрицательное — на рост розничного и прочего кредитования [11].

Анализ экономической литературы с учетом современной ситуации на российском финансовом рынке позволил сформулировать **научную гипотезу настоящего исследования**: на кредитную активность банковского сектора оказывают влияние макроэкономические и отраслевые факторы. Влияние факторов различается в краткосрочной и долгосрочной перспективе.

МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование проводилось авторами в несколько этапов, описание которых представлено на *рис. 1*.

На первом этапе исследования была изучена российская и зарубежная литература и сформулирована научная гипотеза исследования, представленная в предыдущем разделе.

На втором этапе на основе изучения законодательного регулирования банковской деятельности и нормативной базы Банка России были выявлены недостатки современного регулирования, в первую очередь в части стимулирования кредитной активности банков.

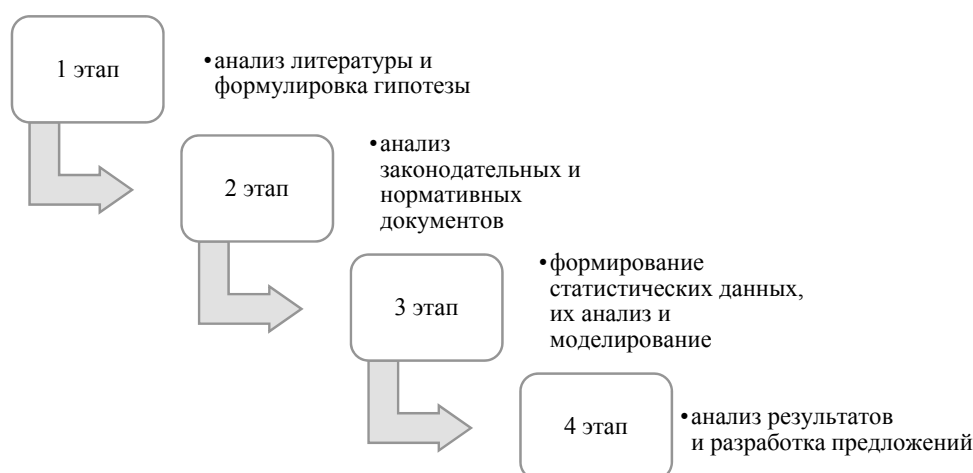


Рис. 1 / Fig. 1. Этапы исследования / Stages of the Study

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

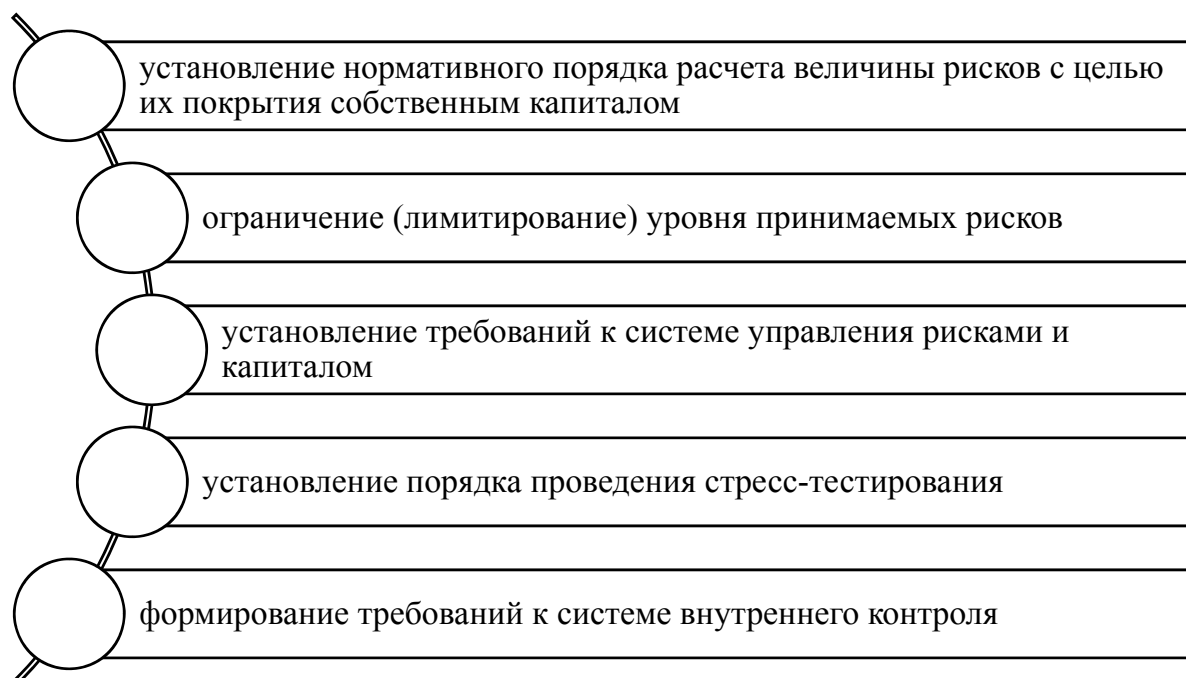


Рис. 2 / Fig. 2. Основные направления регулирования / Main Directions of Regulation

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

Анализ регуляторной практики Банка России показывает, что основной задачей современного банковского регулирования является обеспечение финансовой стабильности. С учетом этого мегарегулятор фокусирует свою деятельность на предупреждении концентрации рисков, которые могли бы угрожать финансовой стабильности как на микро-, так и на макроуровне. Таким образом, на протяжении последних лет реализуется политика риск-ориентированного регулирования на финансовом рынке. Основные направления такого регулирования представлены на рис. 2.

Начиная с 2018 г. Банк России демонстрирует акцент на применение стимулирующего регулирования, т.е. стимулирование кредитной активности банков в тех сегментах российской экономики, которые наиболее активно способствуют экономическому росту¹. В качестве инструментов стимулирующего регулирования следует назвать

¹ Стимулирующее банковское регулирование. Доклад для общественных консультаций. Центральный банк РФ: официальный сайт. Москва. 2018. 16 с. URL: https://cbr.ru/content/document/file/50671/consultation_paper_180628.pdf/ (дата обращения: 01.05.2023).

дифференциацию нагрузки на капитал банков в зависимости от приоритета развития отдельных отраслей, а не только от риска, присущего заемщикам. Этот подход, впервые примененный в период стимулирования экономики в условиях пандемии COVID-19, получил дальнейшее развитие при внедрении финализированного подхода оценки достаточности капитала кредитных организаций². В качестве примера можно привести оценку рисков проектного финансирования, ипотечного кредитования, сделок кредитования субъектов малого и среднего бизнеса, когда резерв капитала минимизируется по относительно низкорискованным продуктам из приведенного перечня кредитов. Еще одним инструментом стимулирующего регулирования является формирование резервов на покрытие потерь по ссудам и другим требованиям кредитного характера³. Банк России изменил применяемый ранее формализованный подход оценки категории качества кредита, исходя из финансового состояния заемщика и обслуживания долга, реализовав подход оценки риска на основе уровня проработки инвестиционных проектов применительно к проектному финансированию и кредитованию заемщиков с использованием эскроу-счетов. Кроме того, Банк России постепенно развивает применение новых инструментов регулирования. Так, им внедряется применение нового инструмента с целью ограничения рисков необеспеченного потребительского кредитования — макропруденциальных лимитов, а не коэффициентов риска, усиливающих нагрузку на капитал. Данный подход будет способствовать сохранению потенциала кредитования экономики⁴.

Таким образом, стимулирующее регулирование банковского сектора постепенно развивается, но не носит системного характера. Следует отметить также, что в настоящее время Банк России не стиму-

лирует кредитные организации в части системного кредитования ключевых государственных программ, направленных на экономическое и технологическое развитие России, о чем свидетельствует проведенный нами выше анализ регуляторных норм Банка России и системы рефинансирования кредитных организаций. Действительно, в настоящее время специализированные механизмы рефинансирования включают исключительно следующие направления: рефинансирование кредитов малым и средним предприятиям (МСП) под поручительства АО «Федеральная корпорация по развитию МСП» и под залог ОФЗ, рефинансирование кредитов на поддержку несырьевого экспорта под залог прав требования по кредитам, обеспеченным договорами страхования АО «ЭКСПАР», а также рефинансирование под права требования по кредитам на реализацию инвестиционных проектов, исполнение обязательств по которым обеспечено государственными гарантиями Российской Федерации. Другие программы рефинансирования кредитных организаций по проектам, направленным на поддержку государственных программ РФ в 2023 г., отсутствовали.

Третий этап исследования включал формирование статистических данных, их оценку и моделирование. База данных включала основные финансовые показатели на основе отчетности по международным стандартам по двадцати шести крупнейшим российским банковским группам, в качестве источника данных использована аналитическая база Orbis Bank Focus.

Для оценки кредитной активности банковских групп мы применили показатель LTA_{it} , который выступает моделируемой переменной кредитной активности банковской группы № $i = 1, 2, \dots, N$ в период времени $t = 2015, 2016, \dots, 2020$ гг. Этот показатель определяется как доля кредитного портфеля в активах банковской группы (1.1). В качестве факторов кредитной активности банков нами рассмотрены макроэкономические параметры, влияющие на весь банковский сектор (динамика ВВП, валютного курса, уровня рыночных процентных ставок, цен на нефть) и ключевые показатели микроуровня, характеризующие результаты деятельности каждого банка (процентная маржа, качество кредитного портфеля, показатели эффективности, размер активов). Таким образом, в качестве параметров, объясняющих величину (1.1), приняты переменные (1.2):

$Z_{it}(x_{lit})$ — коэффициент Z -score, служащий оценке финансовой устойчивости банка на основе соотношения балансового капитала и активов, рентабельности активов и волатильности последней [12–17], в %;

² Об обязательных нормативах и надбавках к нормативам достаточности капитала банков с универсальной лицензией (Инструкция Банка России от 29.11.2019 № 199-И). Справочно-правовая система «Консультант Плюс». URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_342089/ (дата обращения: 15.04.2023).

³ О порядке формирования кредитными организациями резервов на возможные потери по ссудам, ссудной и приравненной к ней задолженности (Положение Банка России от 28.06.2017 № 590-П). Справочно-правовая система «Консультант Плюс». URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_342089/ (дата обращения: 15.04.2023).

⁴ Основные направления развития финансового рынка Российской Федерации на 2023 год и период 2024 и 2025 годов. Центральный банк Российской Федерации: официальный сайт. Москва. 2022. 80 с. URL: https://cbr.ru/Content/Document/File/143773/onfr_2023-2025.pdf (дата обращения: 15.04.2023).

$NIM_{it}(x_{2it})$ — процентная маржа, в %;

$CI_{it}(x_{3it})$ — соотношение операционных затрат и чистого дохода, в %;

$LD_{it}(x_{4it})$ — соотношение выданных кредитов и привлеченных депозитов, в %;

$ILL_{it}(x_{5it})$ — уровень обесцененных кредитов, в %;

$CAR_{it}(x_{6it})$ — показатель достаточности капитала, в %;

$TA_{it}(x_{7it})$ — совокупные активы (в млрд долл. США);

$y_{it}(x_{8it})$ — темп прироста номинального ВВП, в %;

$MPR_{it}(x_{9it})$ — ставка денежного рынка Mosprime Rate, в %;

$Oil_{it}(x_{10it})$ — темп прироста цены нефти марки Brent, в %;

$D_{it}(x_{11it})$ — темп прироста валютного курса (долл. США), в %.

Значения переменных (1.1) и (1.2) образуют набор (1.3) панельных данных, состоящий из 156 строк:

$$(LTA_{it}, Z_{it}; NIM_{it}, CI_{it}, LD_{it}, ILL_{it}, CAR_{it}, TA_{it}, y_{it}, MPR_{it}, Oil_{it}, D_{it})_{i=1, \dots, N=26, t=2015}^{T=2020}. \quad (1.3)$$

Фрагмент набора данных (1.3) представлен в Приложении.

Подходы к моделированию, используемые в настоящем исследовании, описаны в статье [18].

Задача исследования состоит в обоснованном выборе одного из вариантов модели для определения показателя LTA_{it} и оценивании коэффициентов $(a_j)_{j=1,2,\dots,m}$ — влияния на значение LTA_{it} объясняющих переменных (1.2).

Четвертый этап исследования — формулировка и обоснование предложений по совершенствованию регулирования банков с целью стимулирования их кредитной активности.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ДИСКУССИЯ

Особая роль банков на финансовом рынке обуславливает потребность в построении эффективной системы регулирования и надзора. Эта система, сформировавшаяся в фарватере международных стандартов, является достаточно жесткой и вступает в явное противоречие с задачей оперативного противостояния масштабному санкционному давлению на российскую экономику. В 2022 г. Банком России были приняты беспрецедентные меры регуляторных послаблений, однако с 2024 г. планируется постепенный отказ от многих из них. В последние годы, как было рассмотрено выше, Банк России приступил к реализации так называемого стимулирующего банковского регулирования. Вместе с тем оно отличается точечным, а не системным подходом. Последний может быть основан только на законодательном закреплении стимулирования экономического роста в качестве одной из основных задач Банка России. В практической плоскости речь идет о таком канале стимулирования экономики, как банковское кредитование. Этой проблеме была посвящена эмпирическая часть настоящего исследования. Особенно-стью работы является оценка кредитной активности банковских групп в краткосрочной и долгосрочной перспективе с учетом выдвинутой нами основной гипотезы исследования.

Построенная нами модель кредитной активности банковских групп в краткосрочном периоде оказалась моделью пула со следующим уравнением регрессии (1.4):

$$\begin{cases} \widehat{LTA}_{it} = 27 + 0,2 \cdot NIM_{it} + 0,06 \cdot CI_{it} + 0,43 \cdot LD_{it} - 0,45 \cdot ILL_{it} - 0,3 \cdot CAR_{it} + 0,01 \cdot TA_{it} + 0,2 \cdot y_{it} - 0,8 \cdot MPR_{it} \\ \quad (5) \quad (0,2) \quad \quad (0,03) \quad (0,04) \quad (0,07) \quad (0,15) \quad (0,007) \quad (0,15) \quad (0,3) \\ R^2 = 0,56. \end{cases} \quad (1.4)$$

В скобках указаны стандартные ошибки оценок коэффициентов.

Анализируя модель (1.4), можем сделать следующие выводы.

1. Не все объясняющие переменные из набора (1.2) оказались значащими для объяснения значений показателя LTA_{it} . Так, например, переменная Z_{it} оказалась незначимой. Забегая вперед, подчеркнем, что в долгосрочном периоде переменная Z_{it} оказывается значимой.

2. Знаки коэффициентов при объясняющих переменных ILL_{it} , LD_{it} , NIM_{it} , характеризующих финансовое состояние и модели деятельности банковских групп, в полной мере согласуются со смыслом влияния этих переменных на показатель LTA_{it} . Например, отрицательный знак коэффициента $-0,45$ при переменной ILL_{it} означает, что увеличение доли плохих кредитов снижает склонность банковских групп

к кредитованию. Конкретно, увеличение ILL_{it} на 1% снижает, при прочих равных условиях, значение LTA_{it} на 0,45 единицы.

3. В качестве основного фактора, который положительно влияет на кредитную активность банка, следует назвать показатель LD_{it} , характеризующий соотношение кредитов и депозитов. Так, увеличение на один процент (одну единицу) значения переменной LD_{it} при неизменности иных факторов приводит к ожидаемому росту значения LTA_{it} на 0,43 единицы.

4. Величина совокупных активов. Уровень совокупных активов TA_{it} выступает также в качестве значащей переменной, оказывающей некоторое положительное влияние на кредитную активность банков.

5. Что касается макроэкономических переменных, то y_{it} (темпы прироста номинального ВВП) оказывает заметное положительное влияние на кредитную активность банков. Действительно, рост y_{it} на 1% при неизменности иных факторов вызывает ожидаемый прирост значения LTA_{it} на 0,2 единицы. По результатам анализа мы также видим, что рост на один процент величины процентной маржи (NIM_{it}) приводит к ожидаемому приросту значения LTA_{it} на 0,2 единицы. Отметим, что коэффициент при переменной NIM_{it} определился не вполне надежно.

6. Динамика Mosprime Rate оказывает отрицательное воздействие на кредитную активность банков: увеличение на одну единицу значения переменной MPR_t влечет ожидаемое снижение значения LTA_{it} примерно на 0,8 единицы. Рост на одну единицу значения показателя достаточности капитала CAR_{it} влечет ожидаемое снижение значения LTA_{it} примерно на 0,3 единицы.

7. Коэффициент детерминации (R^2) показывает, что в модели (1.4) объясняющие переменные на 56% иллюстрируют изменение кредитной активности банковских групп в краткосрочном периоде, а 44% приходится на неучтенные факторы. Коэффициент корреляции реального значения показателя LTA_{it} и вычисленного по модели (1.4) прогнозного значения $\widehat{LTA}_{it}$ примерно равен $\sqrt{0,56} = 0,75$.

Модель оценки кредитной активности банковских групп в долгосрочном периоде (модель переменной LTA_t), оцененная по усредненным по времени $t = 2015, 2016, \dots, 2020$ гг. данным, имеет следующее уравнение (1.5):

$$\begin{cases} \widehat{LTA}_i = 0,06 \cdot Z_i + 0,23 \cdot NIM_i + 0,28 \cdot CI_i + 0,41 \cdot LD_i - 0,3 \cdot ILL_i + 0,02 \cdot TA_i. \\ \quad (0,03) \quad (0,26) \quad (0,05) \quad (0,04) \quad (0,1) \quad (0,01) \\ R^2 = 0,99. \end{cases} \quad (1.5)$$

Основными выводами стали следующие. В долгосрочной перспективе кредитная активность банковских групп зависит от соотношения кредитов и депозитов (LD) (положительное влияние), доли обеспеченных кредитов в кредитном портфеле (ILL) (негативное влияние), отношения операционных затрат к доходу (CI) (положительное), процентной маржи (NIM) (положительное), размера активов банковской группы (TA) (положительное). Отдельно подчеркнем, что в долгосрочном периоде переменная Z_i — финансовая устойчивость банковской группы — оказалась значащей для объяснения кредитной активности банков. Так, увеличение Z_i на одну единицу влечет ожидаемый рост LTA_i на 0,06 единицы. Интерпретация коэффициента детерминации $R^2 = 0,99$ показывает, что в модели (1.5) объясняющие переменные на 99% объясняют в долгосрочном периоде кредитную активность банковских групп, а 1% величины LTA_{it} приходится на неучтенные факторы.

Таким образом, проведенное моделирование и анализ результатов позволяет утверждать, что выдвинутая нами гипотеза не опровергается. Важным результатом исследования является то, что при сравнении влияния факторов на кредитную активность в краткосрочной и долгосрочной перспективе обнаружено различие. В краткосрочной перспективе существенное влияние оказывают макроэкономические переменные. В долгосрочной перспективе достаточность капитала не влияет на кредитную активность банков, однако появляется такой фактор, как финансовая устойчивость группы. В обоих случаях следует обращать внимание на качество кредитного портфеля, соотношение кредитов к депозитам, процентную маржу и уровень операционных затрат.

Результаты проведенного исследования позволяют сделать вывод о том, что стимулирование кредитной активности банков должно строиться с учетом перспективы: требуется решение краткосрочной задачи или стимулирование долгосрочного роста. В любом случае кредитная активность определяется масштабом деятельности банковской группы.

Если речь идет о долгосрочном аспекте стимулирования кредитной деятельности банков, то противоречие между обеспечением финансовой устойчивости банка и его кредитной активностью отсутствует. Однако следует обратить внимание на такие параметры, как соотношение кредитов к депозитам и уровень операционных затрат. Влияние этих факторов в данном случае противоположное.

При стимулировании кредитной деятельности банков в краткосрочной перспективе следует дополнительно учесть противоположное влияние показателя достаточности капитала: на финансовую устойчивость этот показатель влияет положительно, на кредитную активность — отрицательно. Схожая ситуация складывается и в отношении такого фактора, как уровень ставок денежного рынка. В первом случае влияние также положительное, во втором — отрицательное.

В целом следует подчеркнуть, что направления регулирования банковского сектора должны определяться, исходя из приоритетов экономической политики в стране.

ВЫВОДЫ

Проведенное исследование позволяет сделать следующие выводы.

1. Анализ современного банковского регулирования показывает, что оно по-прежнему нацелено на приоритетное обеспечение финансовой стабильности банковского сектора. Стимулирующее регулирование осуществляется точно: посредством особых подходов к оценке достаточности капитала через понижение/повышение коэффициентов риска при кредитовании отдельных отраслей (экономических субъектов) или формирование резервов на покрытие потерь. Вместе с тем, в силу роли банковского сектора в экономике страны в качестве основного канала перераспределения свободных ресурсов, а также с учетом текущих задач ускоренного развития и переориентации экономики, банковское регулирование должно сместить акцент в сторону стимулирования кредитной активности банков. В этой связи целесообразно расширить цели деятельности и полномочия Банка России, внося соответствующие изменения в Федеральный закон от 10.07.2002 № 86-ФЗ «О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)». В настоящее время, в соответствии со статьей 3, целями деятельности Банка России являются защита и обеспечение устойчивости рубля; развитие и укрепление банковской системы РФ; обеспе-

чение стабильности и развитие национальной платежной системы; развитие финансового рынка РФ и обеспечение его стабильности. Дополнительно следует предусмотреть такую задачу, как «стимулирование экономического развития и структурной перестройки экономики».

Следующим направлением развития стимулирующего регулирования Банка России, на наш взгляд, может стать снижение требований по капиталу к банкам по кредитам в рамках реализации целевых государственных программ. Параллельно требуют разработки и внедрения в практику Банка России новые инструменты рефинансирования, направленные на поддержку кредитов на указанные цели. Например, в сентябре 2023 г. Правительством была утверждена комплексная государственная программа «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности» (Постановление от 09.09.2023 № 1473). Представляется целесообразным введение такого инструмента рефинансирования, как «механизм поддержки проектов по энергосбережению и повышению энергетической эффективности» под залог прав требований по соответствующим кредитным договорам банка при условии оценки кредитов не ниже, чем по второй категории качества в соответствии с регуляторным подходом Банка России. Аналогичные инструменты рефинансирования представляется целесообразным реализовать и по другим государственным программам.

2. Проведенное моделирование позволило определить факторы, позитивно влияющие на кредитную активность банков и банковских групп. В частности, выявлено положительное влияние размера активов на финансовую устойчивость и кредитную направленность банковской политики. Опираясь на этот вывод, следует предъявлять более низкие требования по капиталу к мелким и средним банкам по сравнению с крупными кредитными организациями и банковскими группами с тем, чтобы стимулировать их кредитную активность. Одним из вариантов решения проблемы может стать дифференциация надбавок на поддержание достаточности капитала банков в зависимости от размера их активов, что потребует внесения изменений в Инструкцию Банка России от 29.11.2019 № 199-И.

Важным является тот факт, что факторы, определяющие кредитную активность банков и банковских групп, различаются в краткосрочной и долгосрочной перспективе. Соответственно, стимулирование кредитной активности банков должно строиться с учетом перспективы регулирования: приоритет краткосрочного или долгосрочного результата. Этот

вывод, на наш взгляд, необходимо учитывать Банку России при совершенствовании политики стимулирующего регулирования. Действительно, в краткосрочном аспекте целесообразно: снижение уровня надбавок на поддержание достаточности капитала; стимулирование предсказуемости и снижение уровня рыночных процентных ставок; регулирование организации работы банков с проблемными долгами, что улучшит качество их кредитных портфелей; снижение требований к нормативу долгосрочной

ликвидности, что будет стимулировать рост соотношения кредитов и депозитов.

Напротив, если необходимо решение задачи долгосрочного устойчивого стимулирования кредитной активности банков, то акцент, в дополнение к двум названным выше позициям, должен быть на обеспечение финансовой устойчивости банков и реализацию мер, направленных на повышение эффективности кредитного бизнеса банков (рост процентной маржи).

БЛАГОДАРНОСТИ

Статья подготовлена по результатам исследований, выполненных за счет бюджетных средств по государственному заданию Финансовому университету 2023 г. (тема 1022041100225-2-5.2.4). Финансовый университет, Москва, Россия.

ACKNOWLEDGEMENTS

The article was prepared based on the results of the studies carried out at the expense of budgetary funds under the state assignment to the Financial University 2023 (theme 1022041100225-2-5.2.4). Financial University, Moscow, Russia.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Лаврушин О.И. Приоритеты развития кредита в современной экономике. *Банковское дело*. 2020;(1):55–59. Lavrushin O. I. Priorities for credit development in the modern economy. *Bankovskoe delo = Banking*. 2020;(1):55–59. (In Russ.).
2. Подругина А. Динамика кредитной активности стран ЕС после Великой рецессии. *Экономическая политика*. 2021;16(4):8–41. DOI: 10.18288/1994–5124–2021–4–8–41 Podrugina A. V. Dynamics of EU countries' credit activity after the Great Recession. *Ekonomicheskaya politika = Economic Policy*. 2021;16(4):8–41. (In Russ.). DOI: 10.18288/1994–5124–2021–4–8–41
3. Головнин М. Ю. Денежно-кредитная политика России: реакция на новые внешние вызовы. *Вестник Института экономики Российской академии наук*. 2023;(1):7–20. DOI: 10.52180/2073–6487–2023–1–7–20 Golovnin M. Yu. Monetary policy in Russia: Reaction to new external challenges. *Vestnik Instituta ekonomiki Rossiiskoi akademii nauk = Bulletin of the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences*. . 2023;(1):7–20. (In Russ.). DOI: 10.52180/2073–6487–2023–1–7–20
4. Ларионова И. В. Дилемма обеспечения финансовой стабильности и стимулирования экономического роста в новой модели экономического развития. *Банковские услуги*. 2023;(9):22–30. DOI: 10.36992/2075–1915_2023_09_22 Larionova I. V. The dilemma of ensuring financial stability and stimulating economic growth in the new model of economic development. *Bankovskie uslugi = Banking Services*. 2023;(9):22–30. (In Russ.). DOI: 10.36992/2075–1915_2023_09_22
5. Mustilli M., Campanella F., D'Angelo E. Basel III and credit crunch: An empirical test with focus on Europe. *Journal of Applied Finance and Banking*. 2017;7(3):47–56. URL: http://www.sciencpress.com/Upload/JAFB%2fVol%207_3_3.pdf
6. Naceur S. B., Pépy J., Roulet C. Basel III and bank-lending: Evidence from the United States and Europe. IMF Working Paper. 2017;(245). URL: <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2017/11/15/Basel-III-and-Bank-Lending-Evidence-from-the-United-States-and-Europe-45345> (дата обращения: 30.12.2023).
7. Van Hoose D. Theories of bank behavior under capital regulation. *Journal of Banking & Finance*. 2007;31(12):3680–3697. DOI: 10.1016/j.jbankfin.2007.01.015
8. Naceur S. B., Candelon B., Lajaunie Q. Taming financial development to reduce crises. *Emerging Markets Review*. 2019;40:100618. DOI: 10.1016/j.ememar.2019.05.003
9. Gavalas D. How do banks perform under Basel III? Tracing lending rates and loan quantity. *Journal of Economics and Business*. 2015;81:21–37. DOI: 10.1016/j.jeconbus.2015.05.003

10. Ananou F., Chronopoulos D.K., Tarazi A., Wilson J.O.S. Liquidity regulation and bank lending. Preprint. 2021. URL: https://www.researchgate.net/publication/340128556_Liquidity_Regulation_and_Bank_Lending (дата обращения: 28.04.2023).
11. Roulet C. Basel III: Effects of capital and liquidity regulations on European bank lending. *Journal of Economics and Business*. 2018;95:26–46. DOI: 10.1016/j.jeconbus.2017.10.001
12. Houston J.F., Lin C., Lin P., Ma Y. Creditor rights, information sharing, and bank risk taking. *Journal of Financial Economics*. 2010;96(3):485–512. DOI: 10.1016/j.jfineco.2010.02.008
13. Boyd J.H., De Nicolò G., Jalal A.M. Bank risk-taking and competition revisited: New theory and new evidence. IMF Working Paper. 2006;(297). URL: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2006/wp06297.pdf> (дата обращения: 10.01.2024)
14. Leaven L., Levine L. Is there a diversification discount in financial conglomerates? *Journal of Financial Economics*. 2007;85(2):331–367. DOI: 10.1016/j.jfineco.2005.06.001
15. Fiordelisi F., Mare D.S. Competition and financial stability in European cooperative banks. *Journal of International Money and Finance*. 2014;45:1–16. DOI: 10.1016/j.jimonfin.2014.02.008
16. Fratzscher M., König P.J., Lambert C. Credit provision and banking stability after the Great Financial Crisis: The role of bank regulation and the quality of governance. *Journal of International Money and Finance*. 2016;66:113–135. DOI: 10.1016/j.jimonfin.2016.02.015
17. Ahamed M.M., Mallick S.K. Is financial inclusion good for bank stability? International evidence. *Journal of Economic Behavior & Organization*. 2019;157:403–427. DOI: 10.1016/j.jebo.2017.07.027
18. Ларионова И.В., Бывшев В.А., Мешкова Е.И. Регулирование деятельности и финансовой устойчивости банковских групп в России. *Финансы: теория и практика*. 2023;27(1):127–137. DOI: 10.26794/2587–5671–2023–27–1–127–137
Larionova I.V., Byvshev V.A., Meshkova E.I. Regulation of banking groups and their financial stability in Russia. *Finance: Theory and Practice*. 2023;27(1):127–137. DOI: 10.26794/2587–5671–2023–27–1–127–137

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / ABOUT THE AUTHORS



Виктор Алексеевич Бывшев — доктор технических наук, профессор, профессор кафедры моделирования и системного анализа факультета информационных технологий и анализа больших данных, Финансовый университет, Москва, Россия

Viktor A. Byvshev — Dr. Sci. (Tech.), Prof., Prof. of the Department of Modeling and System Analysis, Faculty of Information Technologies and Big Data Analysis, Financial University, Moscow, Russia

<https://orcid.org/0000-0002-8234-4936>

VByvshev@fa.ru



Елена Ивановна Мешкова — кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры банковского дела и монетарного регулирования финансового факультета, Финансовый университет, Москва, Россия

Elena I. Meshkova — Cand. Sci. (Econ.), Assoc. Prof., Assoc. Prof. of the Department of Banking and Monetary Regulation, Faculty of Finance, Financial University, Moscow, Russia
<https://orcid.org/0000-0003-3054-1943>

Автор для корреспонденции / Corresponding author:

EIMeshkova@fa.ru

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflicts of Interest Statement: The authors have no conflicts of interest to declare.

Статья поступила в редакцию 09.02.2024; после рецензирования 25.03.2024; принята к публикации 27.03.2024.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

The article was submitted on 09.02.2024; revised on 25.03.2024 and accepted for publication on 27.03.2024.

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

**Фрагмент набора данных (1.3), использованных для моделирования /
Fragment of the Dataset (1.3) Used for Modeling**

firm	year	Z	LTA	NIM	CL	LD	ILLD	CAR	NA	y	MPR	Oil	D
1	2020	45,7	64,9	5,1	36,2	98,7	6,3	14,7	487,5	-2,1	5,3	-34,8	11,9
1	2019	114,5	68,0	5,5	37,6	100,9	7,1	14,8	487,5	5,5	7,6	-10	2,7
1	2018	115,4	62,8	6,0	41,6	101,3	7,9	12,4	487,5	13,1	7,6	31,6	7,9
1	2017	119,7	68,2	5,8	35,2	100,7	4,2	13	487,5	7,3	8,5	23,9	-12,7
1	2016	100,8	68,4	6,3	40,4	100,3	9,4	12	487,5	3	11,1	-16,5	9
1	2015	70,6	68,5	4,3	45	101,2	7,1	12,6	487,5	5,1	13,7	-47,1	56
2	2020	38,5	62,8	3,7	54,4	95,9	8,6	11,8	245,6	-2,1	5,3	-34,8	11,9
2	2019	84,0	65,2	3,7	46,3	99,0	8,4	11,2	245,6	5,5	7,6	-10	2,7
2	2018	64,2	69,0	3,9	41,4	105,3	9,7	11,4	245,6	13,1	7,6	31,6	7,9
2	2016	67,9	65,9	4,1	51,6	121,4	6,8	14,6	245,6	3	11,1	-16,5	9
2	2015	37,3	62,4	2,6	59,5	126,5	6,9	14,3	245,6	5,1	13,7	-47,1	56
3	2020	48,1	66,9	2,8	80,5	90,1	4,6	12,7	101,9	-2,1	5,3	-34,8	11,9
3	2019	38,1	66,8	2,7	86,4	92,4	5,5	13,1	101,9	5,5	7,6	-10	2,7
3	2018	61,7	61,8	2,9	89,1	88,9	6,6	12,4	101,9	13,1	7,6	31,6	7,9
3	2017	58,1	64,7	3,2	82,1	96,4	8	13,1	101,9	7,3	8,5	23,9	-12,7
3	2016	74,7	66,6	3,2	85,0	105,2	24,6	13,5	101,9	3	11,1	-16,5	9
3	2015	22,0	62,5	2,3	79,2	107	20,5	14,2	101,9	5,1	13,7	-47,1	56
4	2020	4,8	64,8	4,0	26,4	95,1	4,7	13,0	63,8	-2,1	5,3	-34,8	11,9
4	2019	9,0	62,9	4,4	57,7	93,3	5,1	12,4	63,8	5,5	7,6	-10	2,7
4	2018	14,8	61,2	4,3	30,3	91,2	3,5	12,9	63,8	13,1	7,6	31,6	7,9
4	2017	11,7	60,2	4,3	63,0	92,9	8,1	11,3	63,8	7,3	8,5	23,9	-12,7
4	2016	87,9	56,7	5,3	89,0	105,5	15,1	13,9	63,8	3	11,1	-16,5	9
4	2015	88,2	61,0	4,6	25,8	117,7	15,6	14,7	63,8	5,1	13,7	-47,1	56

Источник / Source: составлено авторами на основе аналитической базы данных Bank Fokus / Compiled by the authors on the basis of an analytical database Bank Fokus.

DOI: 10.26794/2587-5671-2024-28-6-59-68
JEL D53, D82, E69, G18

Enhancing Liquidity in the Indian Commodity Derivatives Markets: Linking Agriculture Trade to Commodity Derivative Markets

T.K. Soni^a, A. Singh^b

^a FORE School of Management, New Delhi, India;

^b Indian Institute of Management Sirmour, Paonta Sahib, India

ABSTRACT

Integrating participants in the agricultural value chain, including farmers, traders, aggregators, processors, etc., into commodity derivative markets can become a win-win option for all stakeholders in the commodity ecosystem. Participants may gain an advantage related to price setting and risk management; on the other hand, exchanges may benefit from increased liquidity. In this same context, the article presents a conceptual scheme for attracting value chain agents in agriculture to Indian commodity exchanges. Within the framework of this concept, special attention is given to raising the awareness of producers, processors, and consumers of agricultural products about the benefits of commodity derivative markets. The issue of incentivizing hedgers and participants, who should have real exposure to commodities, is also being considered to increase their participation in the operations of Indian exchanges. Moreover, it is recommended to encourage indirect participation through option traders, investment banks, or other specialized agencies. In the long term, other strategies can also be considered, including state participation in commodity derivatives markets and allowing fractional contracts on commodity derivatives to increase liquidity in Indian commodity derivatives markets.

Keywords: Commodity Derivatives; Farmers; Price risk management; Futures Markets

For citation: Soni T.K., Singh A. Enhancing liquidity in the Indian commodity derivatives markets: Linking agriculture trade to commodity derivative markets. *Finance: Theory and Practice*. 2024;28(6):59-68. DOI: 10.26794/2587-5671-2024-28-6-59-68

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

Повышение ликвидности на индийских рынках товарных деривативов: привязка торговли сельскохозяйственной продукцией к рынкам товарных деривативов

Т.К. Сони^а, А. Сингх^б

^а Школа менеджмента FORE, Нью-Дели, Индия;

^б Индийский институт менеджмента Сирмаур, Паунта Сахиб, Индия

АННОТАЦИЯ

Присоединение участников цепочки создания стоимости в сельском хозяйстве, включая фермеров, трейдеров, агрегаторов, переработчиков и т.д., к рынкам товарных деривативов может стать беспроигрышным вариантом для всех заинтересованных сторон товарной экосистемы. Участники могут получить преимущество, связанное с установлением цен и управлением рисками; с другой стороны, биржи могут получить повышенную ликвидность. В этом же контексте в статье представлена концептуальная схема привлечения агентов цепочки создания стоимости в сельском хозяйстве на индийские товарные биржи. В рамках этой концепции особое внимание уделяется повышению осведомленности производителей, переработчиков и потребителей сельскохозяйственной продукции о пользе рынков товарных деривативов. Также рассматривается вопрос о стимулировании хеджеров и участников, которые должны иметь реальную подверженность воздействию сырьевых товаров, чтобы повысить их участие в работе индийских бирж. Кроме того, рекомендуется поощрять косвенное участие через торговцев опционами, торговые банки или другие специализированные агентства. В перспективе можно рассмотреть и другие стратегии, включая участие государства в рынках товарных деривативов и разрешение дробных контрактов на товарные деривативы для повышения ликвидности на индийских рынках товарных деривативов.

Ключевые слова: товарные деривативы; фермеры; управление ценовыми рисками; фьючерсные рынки

Для цитирования: Soni T.K., Singh A. Enhancing liquidity in the Indian commodity derivatives markets: Linking agriculture trade to commodity derivative markets. *Финансы: теория и практика*. 2024;28(6):59-68. DOI: 10.26794/2587-5671-2024-28-6-59-68

INTRODUCTION

In the process of economic liberalization and deregulation in Indian commodity futures markets, commodity futures trading has been reintroduced since 2003 [1, 2]. The two major factors leading to such reforms were their ability to manage price risk and the efficient discovery of future commodity prices [3, 4]. After a healthy run, signs of corrections were observed in the Indian commodity markets in 2012. However, the NSEL Spot Exchange scam of Rs 5,600 crore in July 2013 had disastrous consequences for the volume and value of trade [4]. After the revelation of the scam, the turnover of the exchange decreased to almost 50% until February 2015. Although the erstwhile FMC adopted several measures to restore confidence among participants, Indian commodity derivative markets were not able to revive and regain the previous high-growth trajectory (Fig. 1).

The two primary functions for which commodity derivatives are allowed can only be achieved if the traded contracts are liquid and provide opportunities for hedgers, speculators, and investors. So far, the derivatives contracts traded on the exchanges have not been liquid when compared with similar instruments on other commodity exchanges in emerging and developed countries [5, 6]. Researchers have provided several reasons for this, including higher transaction costs, higher regulatory restrictions, and the availability of desired products. *a vis.* products available in overseas markets, among others, as reasons for lower liquidity in Indian commodity derivatives markets.

With the merger of FMC with SEBI (Securities Exchange Board of India), several reforms have been initiated by regulators to improve liquidity in commodity derivative markets. The reforms include allowing options on commodity futures, commodity indices, mutual funds, alternate institutional funds, foreign firms with actual exposure to agricultural commodities to participate in the Indian markets, etc. [7]. Amidst these reforms, commodity markets still underperform in terms of expected trade volumes and liquidity [8].

Given this background, this study suggests how liquidity can be increased by linking agricultural trade to Indian commodity derivative exchanges. Increased participation by farmers/food processors/traders of agricultural commodities in commodity derivative exchanges is a much-desired objective for policymakers, as they are among the most important ‘intended beneficiaries’ of commodity futures markets. However, certain constraints hinder the achievement of this objective to the desired extent. This study discusses these constraints and approaches to overcome them.

Section 2 covers the theoretical basis of the need for risk management in the agricultural sector. Section 3 presents the results, Section 4 discusses the primary policy suggestions for enhancing liquidity in the Indian commodity derivatives market, and Section 5 concludes the paper.

THEORETICAL BASIS

The Indian agricultural sector broadly has to deal with two categories of risk: output risk and price risk. Risks arising from excess or deficient rainfall, temperature fluctuations, and crop diseases lead to output risks. However, price fluctuations due to market factors such as demand and supply are potential sources of price risk [9].

Various government interventions, including Pradhan Mantri Fasal Bima Yojana, Pradhan Mantri Krishi Sinchai Yojana, and soil health cards, have been initiated to counter the output risk. Further, to reduce price risk, interventions in setting minimum support prices and procurement programs are prevalent, wherein the government bears the cost of protecting farmers’ interests.

However, government interventions for managing price risk have inherent limitations owing to fragmented farmer populations, weak rural infrastructure, and high transportation costs [10]. Such limitations result in not only low participation of farmers, but also wastage and spoilage of commodities during the procurement and storage process [11]. It has often been noticed that the actual benefit of such programs is availed of by aggregators and stockists rather than by actual farmers.

An alternative approach to managing price risk in agricultural commodities can be through market instruments, that is, entering into futures and options contracts traded on national commodity exchanges [12]. Although national commodity exchanges have been operating in India for more than 15 years, farmers’ direct or indirect participation has been minimal [13]. As per the SEBI annual report, during 2021–2022, the share of value chain participants and hedgers to total turnover was just 0.5 percent of the total turnover. The lower participation of farmers in Indian commodity derivatives markets is due to several factors. Several of these studies have been discussed. First, there is a large vacuum in the farming community regarding the benefits of commodity futures. Most farmers consider trading in commodity markets with gambling or in a marketplace for big players to manipulate prices [14]. Awareness of the role played in risk management and price discovery has not spread among farmers and other stakeholders. Furthermore, misrepresenting facts about commodity markets, such as low physical delivery and

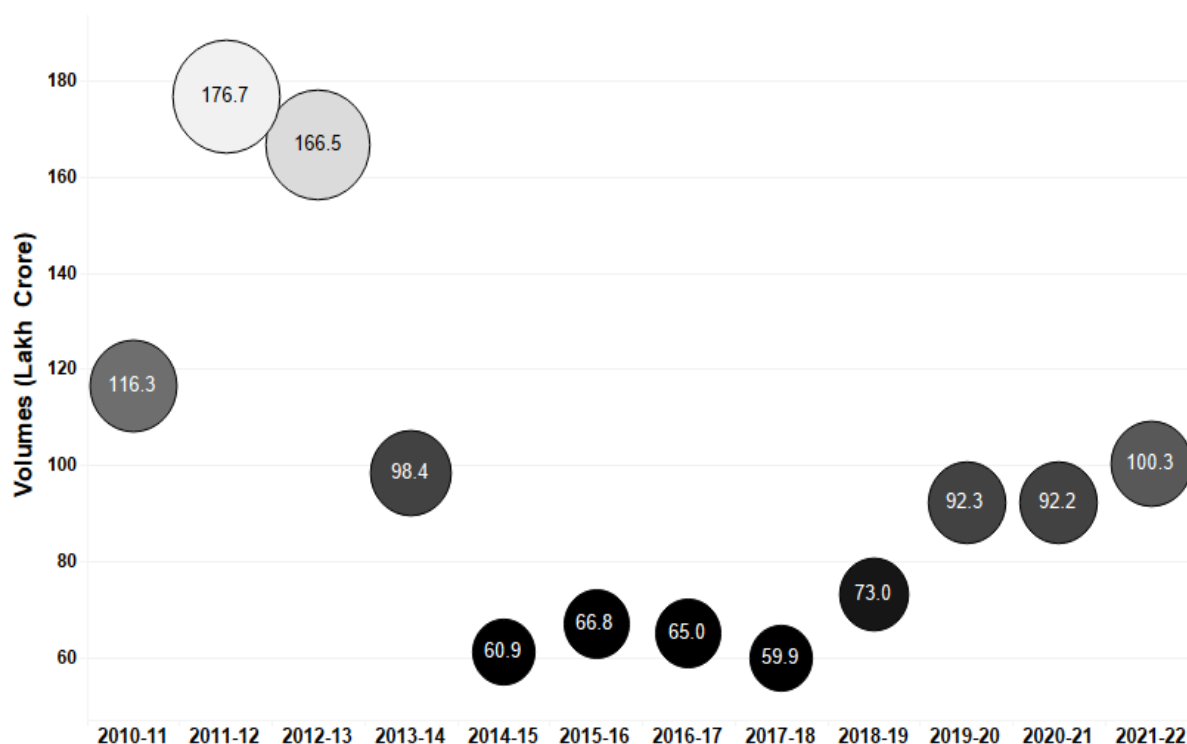


Fig. 1. Total Volumes of Trade in Commodity Derivative Markets (In ₹ Lakh Crores)

Source: Compiled from SEBI Annual Reports.

high volumes compared to the actual quantity produced, have also taken many genuine prospective users on a back seat [15, 16].

Second, farmers often find it challenging to meet the requirements for opening a trading account such as KYC compliance, bank account, Permanent Account Number (P. A. N.), and Aadhar, which is a mandatory requirement for accessing commodity exchanges. The user has to pay an annual maintenance fee along with transaction charges, which are approximately 2–3% of the total traded value. The contract size is much higher than the average farmer produces annually. Such procedural hurdles also restrict farmers' participation in Indian commodity exchanges [17].

Third, even after opening a trading account, taking positions in future contracts requires considerable knowledge of how to trade, exposure margins, and daily mark-to-market margins [18]. The whole process of hedging price risk in terms of choosing which commodity to hedge, how much quantity, etc., would require considerable time and effort, which any ordinary farmer may find difficult to devote.

Fourth, since commodity contracts traded on the exchange are standardized in terms of quality, lot size, period, and delivery centre, many farmers do not qualify for tendering delivery in exchange for the minimum lot size. Their participation is also limited due to the requisite grade/variety/quality deliverables against the

contract. The lack of adequate postharvest management, warehousing, and grading facilities also limits the available deliverable surplus. To the extent that farmers wish to use futures contracts to sell their produce, their participation becomes geographically limited around the notified delivery centres of the contract.

Fifth, the futures market has experienced several policy reversals in the past, leading to uncertainty among all stakeholders in the commodity ecosystem, including farmers [4]. Frequent instances of suspension of trading are linked to food price inflation and price manipulation. These interruptions not only cause immediate financial implications for active participants but also shake the confidence of current as well as prospective participants regarding the continuity of the markets [5]. Recently, seven agricultural commodity contracts were suspended by the SEBI when the prices of agricultural commodities started to rise. The ban on commodity contracts interrupted the price discovery and risk management functions of the commodity markets for which they were reintroduced in 2003. Further, it hurts market participants' sentiments and confidence, especially in dealing with price risk leading to Dabba trading or a shift in volumes to international commodity exchanges.

Finally, a developed spot market (which may not necessarily be a spot exchange) is a prerequisite for a well-functioning futures market. The major roadblock to the growth of agricultural futures markets in India is

the fragmented physical/spot market [4]. Spot markets need rapid improvements in infrastructure, logistics, management, linkages with financial institutions, and efficient information systems. A spot or wholesale market of sufficient size and efficiency must be developed to establish a vibrant futures market in India [8].

RESULTS

After discussing the theoretical basis and constraints for farmers' participation in Indian commodities, the section discusses the results in the form of probable solutions for the issues mentioned above. Two types of benefits accrue to agri-value chain participants from trading on commodity exchanges: direct and indirect. Direct benefits are available when farmers use exchanges for price risk mitigation and tendering physical delivery [7]. Indirect benefits include price discovery and dissemination, wherein if a farmer is not directly trading on exchanges, he can use the disseminated prices to bargain better prices for his produce [8]. They can also use futures prices to decide which crop to sow and when to sell their produce. Additionally, indirect benefits can arise when farmers indirectly participate in the exchange through Farmer's Producer Organizations (FPOs), aggregators, etc. [14]. To ensure that farmers can take advantage of the commodity futures market by spreading awareness of commodity markets. The role of commodity markets in price discovery and risk management must be percolated among users. Alternative means of spreading awareness among stakeholders must be explored. The price dissemination project, which aims to install price tickers in rural areas, must be revamped. The installed tickers must be monitored to determine whether they are operating and installed in places where farmers can benefit from the installed instruments. Further, future price dissemination can also be undertaken through the Krishi Darshan, mKisan Portal, and Kisan apps, which enjoy good popularity among farmers and have successfully connected with farmers across the country. Furthermore, the rising popularity of social media among farmers should be capitalized to spread information about the markets.

In the recent past, various institutions, including SEBI, Commodity Exchanges, Nabard, have initiated initiatives for spreading awareness about the utility of commodity markets to farmers. To understand the shortcomings of such programs, especially short-duration programs undertaken by SEBI, Commodity Exchanges, Nabard, etc., should be evaluated. Furthermore, a comprehensive framework for increasing awareness of measurable targets and outcomes needs

to be developed. The comprehensive framework should include stakeholders from SEBI, Nabard, Small Farmers' Agri-Business Consortium (SFAC), Agri Skill Council, Agriculture training institutes.

Another critical issue that requires attention is incentivizing brokers to serve rural clients. Brokers often find it difficult to serve rural clients for several reasons, including the awareness of commodity markets and trading, infrastructure bottlenecks, and high trading costs due to low trading volume. All of these bottlenecks prevent farmers or rural clients from trading in commodity markets. Incentives to serve genuine rural clients exposed to commodities (farmers, Processors, Aggregators, Wholesalers, etc.) should be provided in terms of lower brokerage and account maintenance charges for small traders hedging the price risk associated with their daily operations.

Further, to improve farmers' participation in commodity markets, Plain Vanilla Options can be introduced as commodity options in Indian commodity exchanges in 2019 to provide stakeholders with a new set of financial instruments to hedge their price risks. The launch was considered one of the most significant reform measures since modern commodity derivatives trading began 14 years ago. The options can act as insurance to change prices, where the buyer's loss is limited to the amount of premium paid by him. The Options on Agriculture Contracts were initially started in guar gum at the NCDEX. However, market response has not been encouraging. The complexity of currently offered options contracts requires many participants in the back seat. Further, many genuine hedgers participate in international exchanges that offer hedge price risks using option contracts. The introduction of simple products, such as plain vanilla options, can attract agricultural value chain participants towards commodity exchanges.

Another vital measure is to improve the participation of stakeholders who can take positions in futures markets on behalf of farmers. Since farmers generally do not possess the requisite knowledge and resources to participate in commodity markets directly, the same can be taken care of by some specialized intuitions, such as banks, insurance companies, NBFC's or entities specifically instituted for farmers' risk management. Cooperatives, farmers' associations, state marketing federations, and non-government organizations can also act as aggregators by consolidating positions on behalf of a group of farmers. Furthermore, several other specialized institutions can act as intermediaries that provide risk management services to farmers for a nominal fee.

In the same context, allowing banks/ NBFC's to hedge positions on goods kept in warehouses can improve

farmers' indirect participation in the exchange. Farmers increasingly use warehousing receipts to meet their working capital and consumption needs after the harvest season. For instance, a decade ago, loans worth only around 5 000 crores were made to farmers against warehouse receipts. Banking institutions have advanced around ₹40,000 crores against these receipts. While these numbers look more minor against the gross agri-credit target of ₹10,65,755 crores for the current fiscal year, there is tremendous scope for such financing in years to come back to the renewed attention of policymakers and the changing agricultural dynamics in the country. The average tenure of loans against WHR is around six months, making banks susceptible to the price risk on which loans have been granted. A drastic fall in the prices of underlying agricultural commodities may spur defaults and hurt the NWR ecosystem. If banks/NBFCs are allowed to take positions on behalf of farmers, not only will farmers be protected from price risk along with arresting the NPA of lending institutions.

Furthermore, exchange-accredited WDRA-registered warehouses can also act as procurement channels for central agencies. Food Corporation of India (FCI), the nodal central agency of the Government of India, along with other State Agencies, undertakes procurement of wheat and paddy under a price support scheme. State Government Agencies purchase coarse grains for the Central Pool based on periodic directives from the Government of India. Procurement under price support is undertaken mainly to ensure remunerative prices to the farmers for their produce, which is an incentive for achieving better production.

To facilitate the procurement of food grains, FCI and various State Agencies, in consultation with the State Government, establish purchase canters at various mandis and critical points. In the procurement operations, around ₹900 crores were spent to support the losses from procurement operations of the previous year. The government expects the same to be around ₹2000 crore in the current year.¹ The number of centres and their locations are decided by the State Governments based on various parameters to maximize the MSP operations. Although 18 535 procurement canters were operated during the Rabi Marketing Season (RMS 2022–2023) for wheat and 65,000 procurement centres for Rice in Kharif Marketing Season (KMS 2021–2022), farmers face difficulties in reaching these procurement centres, and it has also been reported that middlemen

procurement is produced from farmers at low prices from districts with fewer or fewer procurement centres and sell at a profit to direct procurement centres (DPCs) in other districts. To overcome the problem of limited procurement canters, the services of WDRA-registered exchange-accredited warehouses can be used as procurement canters, and farmers can sell their products indirectly through an exchange mechanism by depositing the same in the exchange-accredited warehouse. Warehouses may assist the farmer/FPO in procuring loans against the product, the portion of which will be used as a margin for entering into futures contracts. In the case of an order, matching occurs on the exchange at the market price, the price set by the government, or higher (procurement price), and the loan with the bank can be settled from the sale proceeds. If the buyer intends to deliver, the same can happen through the exchange mechanism; otherwise, the accredited warehouses can transfer the stocks to the procurement canters. If the prevailing market prices are lower than those offered in exchange, the government can claim a difference.

Another step in improving indirect participation can be by introducing registered agricultural trade options merchants (ATOM) in the Indian markets, which can provide marketing services of exchange-traded options contracts on farm products to producers, processors, or commercial users. Such institutions can be allowed for commodities such as soybean and coriander in pilot mode, which can then be extended to other commodities.

An important initiative for improving farmer participation can be benchmarking the best practices of farmers' producer organizations (FPOs). Currently, there are 744 FPOs set up by SFAC² and 5000 FPOs by Nabard.³ Of the total, 470 FPOs started trading on commodity exchanges and realized higher prices for their produce.⁴ The number of FPOs increased following the Union Budget 2018 announcement of a 5-year tax break for farmer-producer organizations. The best practices for FPOs and the critical issues of concern should be documented. Benchmarking best practices will provide a more congenial environment, thereby encouraging more FPOs to participate in commodity exchanges.

¹ URL: <https://economictimes.indiatimes.com/markets/expert-view/government-may-have-to-shell-out-rs-2000-cr-on-procurement-losses-shobhana-pattanayak-agriculture-secy/articleshow/63796341.cms> (accessed on 24.10.2024).

² URL: [http://sfacindia.com/UploadFile/Statistics/State%20wise%20summary%20of%20registered%20and%20the%20process%20of%20registration%20FPOs%20promoted%20by%20SFAC%20\(as%20on%2031st%20May,%202018\).pdf?data=53334.54](http://sfacindia.com/UploadFile/Statistics/State%20wise%20summary%20of%20registered%20and%20the%20process%20of%20registration%20FPOs%20promoted%20by%20SFAC%20(as%20on%2031st%20May,%202018).pdf?data=53334.54) (accessed on 24.10.2024).

³ URL: <http://fpoexwebdata.assetview.in/> (accessed on 24.10.2024).

⁴ URL: https://www.ncdex.com/Downloads/NCDEXImpact/PDF/NCDEX_Group_Connecting_Farmers_to_Market_April_2018.pdf (accessed on 24.10.2024).

Another suggestion for improving indirect farmer participation is government participation in commodity derivatives. In all countries, governments tend to focus on the agricultural sector for various reasons. Agricultural development policies in India and across the globe aim to achieve specific policy goals. These goals may be exporting promotion, commodity sector protection, price stabilization, price support, food security and public distribution, hunger alleviation, and equitable income distribution. There are a few examples in which governments and government agencies have used markets to intervene to support their policies. The HAFED apex cooperative of Haryana effectively hedged wheat by using the NCDEX wheat futures contract. Agencies such as the FCI, NAFED, HAFED, MMTC, PEC and State Government Agencies are involved in procuring stocks. Stocks are procured during the arrival season and then gradually released during the year. In addition to the fixed cost borne by the agencies, which includes the cost of procurement and final distribution of the stock, the price volatility risk acts as an unpredictable additional cost. However, suppose that the agencies choose to hedge the produce procured from farmers using derivatives traded on the Exchange. In that case, it will not only protect them from price volatility but also effectively manage price risk and lower total operational costs.

Finally, allowing fractional contracts in commodity derivatives can also help improve farmers' participation, as the minimum lot size for most agricultural contracts traded on exchanges is available for 10 MT or 10,000 kg. The large size of the contract discourages small producers, processors, stockists, aggregators, etc., from using commodity futures to hedge price risk. Smaller contracts can be introduced if participants can trade in fractions rather than in exclusive contracts. Although fractional trading in shares is still not allowed as per current regulatory provisions, enabling the same can encourage more extensive participation from participants.

INTERNATIONAL INITIATIVES FOR LINKING PARTICIPANTS TO COMMODITY DERIVATIVE MARKETS

China

The involvement of State Trading Enterprises, such as the China National Cereals, Oils and Foodstuffs Corporation (COFCO) Futures Group in China, was a significant aspect that contributed to the deepening and development of organized commodity futures in the country. The largest food maker, processor, and dealer in China, COFCO, was created in 1952, and is a state-owned holding corporation for the food processing industry.

It is the only importer and exporter of agricultural goods governed directly by the Chinese state. Having full participation in all domestic futures exchanges, COFCO Futures was founded in 1996. Futures brokerage, investment counselling, and international futures trading are the few services they offer. The number of agricultural commodities exchanged by COFCO has grown throughout the years, and in the last ten years they have traded cotton, sugar, palm oil, soybean oil, and meal, among other products. The presence of state-owned businesses in the futures market, such as COFCO, instils confidence and trust among other participants.

USA

In the United States, a program allowing the buying and selling of agricultural trade options in specified commodities was launched by the Commodities Futures Trading Commission (CFTC) in June 1998.⁵ The Commission modified the program in December 1999 by permitting cash settlement of contracts to simplify the registration procedure and to provide option contract designers with more freedom. When issuing or selling agricultural trade options as a component of an agricultural business, an entity may only do so through program regulations. A business must register as an agricultural trade option merchant (ATOM) before it can offer or sell agricultural trade option contracts.

Tanzania

In Tanzania, agricultural market cooperative societies (AMCOS) have been used to link farmers to organized commodity exchanges. Cooperative societies, where farmers pool their goods during harvest, are the first point where the exchange ecosystem starts. The AMCOS tracks down the farmers and their goods at collection points, temporarily stores them, and then transports the product to authorized warehouses. The Warehouse Receipt Regulatory Board (WRRB) regulates the licensed warehouses. After the depositor is recorded, the commodity is collected for quality inspection. Once acknowledged by the depositor and subject to the commodity being weighed and held in the warehouse, if it satisfies the requirements established for that specific commodity, a quality certificate will be provided. The warehouse operator provides the depositor with the warehouse receipt and uploads it to the warehouse receipt system (WRS). The WRS is connected to the exchange online trading

⁵ URL: <https://www.cftc.gov/IndustryOversight/ContractsProducts/AgriculturalTradeOptions/index.htm> (accessed on 24.10.2024).

platform once the WRRB has approved, at which point the data will be used to set up trade sessions. Trade sessions were organized with the awareness of all relevant stakeholders and market participants. After trade sessions, the exchange handles clearing and settlement activities to ensure that sellers are paid on time and that purchasers obtain ownership of the traded commodity with quality and quantity assurances. Purchasers can deliver the commodity to the appropriate warehouses.

Zimbabwe

In the case of Zimbabwe, farmers, contractors, and all other parties involved in the value chain of wheat use the logistical framework set up by the Zimbabwe Mercantile Exchange (ZMX). Further, the government has chosen a structured, liberalized marketing system for strategic commodities and is now examining the instruments governing the marketing of agricultural products, where the floor producer prices for commodities such as maize, conventional grains, soy, sunflower, and wheat are regulated by the government.

These commodities must be acquired by the Grain Marketing Board (GMB) and paid by the government at these mandatory rates. Farmers that are self-financing sell to the GMB or at the best possible price. Every private contractor must repurchase contractual crops at a market rate. A transparent price discovery process is necessary for this new structure. The Zimbabwe Mercantile Exchange (ZMX) is instrumental in linking farmers with procurement agencies and the business sector.

Rwanda

EAX, the third largest exchange in Africa, was founded in 2014 to help farmers and agricultural producers obtain better prices for their goods. It also aimed to enable farmers to increase access to financial sector services by issuing quality and quantity guarantees, and collateral management services. Most of the commodities that EAX trades now are essential commodities such as paddy, rice, soy, beans, and wheat.

As a commodity exchange, EAX offers a comprehensive strategy encompassing aggregation, processing, storage, collateral management, and clearing to guarantee that the best value is realized, and extra liquidity alternatives are produced for Rwandan and regional farmers.

Further, the exchange is trying to develop a trading and supply chain network that links merchants and farmers to global commodities and financial markets in ways that guarantee increased revenue and a better quality of life. It concentrates on creating a bottom-

up strategy for market development that uses farmers and storage as cornerstones. Farmers can use fully registered e-WR as collateral to obtain bank funding. Banks may offer credit to agricultural consumers at lower rates because of EAX's quality and quantity guarantees, which significantly lower the risk associated with lending.

Australia

In Australia, farmers participate indirectly in commodity derivatives markets through commodity pools. The advantages of commodity pools are their lengthy market window, which ensures that price risk is reduced by market changes. In other cases, the commodity pool consultant can sell the specific quantities needed to generate cash flow while the commodity is in the pool. Compared with on-farm storage, servicing and maintenance expenses are also lower. To help farmers prepare for the subsequent seasons, the pool manager offers advice on potential markets. The pool manager is also responsible for product marketing. It provides an effective marketing technique for producers of grains, sugar, and cotton, where pools are widespread and do not require cash flow. As long as the manager positions for price-upside participation, commodity pools provide a simple approach to profit from any prospective market upside.

France

In the case of France, futures markets play an essential role, as many farmers use the prices of the agricultural contracts traded on the exchange for signing pre-harvest contracts. In a study by Roussy et al. (2018), almost 17% of the total volume of farm sales is sold before harvest with the help of co-operatives acting as intermediaries. The price of contracts is linked to futures market contracts traded on exchanges. Final adjustments are made to the price paid upon delivery to reflect observed quality and increases or decreases in the price agreed upon at signing by the co-operative's scales (protein content, broken grains, and loss of vitreous aspect).

Farmers have access to information frequently published online and distributed by cooperative technicians, which they may use to assist them in negotiating their prices. The cooperative combines its understanding of the market and brokers' information to create price information.

The selling price is decided through forward contracts before the harvest. Farmers are given deposits during harvest as part of the average price contract, and further payments are made in equal instalments throughout the marketing season.

DISCUSSION

In the process of economic liberalization and deregulation in Indian commodity futures markets, futures trading in commodities has been reintroduced since 2003. The two major factors leading to such reforms were their ability to manage price risk and the efficient discovery of future commodity prices. After a healthy run, signs of corrections were observed in the Indian commodity markets in 2012. However, the NSEL Spot Exchange scam of Rs 5,600 crore in July 2013 had disastrous consequences for the volume and value of trade. After the revelation of the scam, the turnover of the exchange decreased to almost 50% until February 2015. Although the FMC adopted several measures to restore confidence among participants, Indian commodity derivative markets were not able to revive and regain the previous high-growth trajectory.

Further, as per the SEBI annual report of 2021–2022, the volume of the agriculture sector in the Indian commodity derivatives markets is just 5.7% of the total volume traded in India. As India is a major producer of several agricultural commodities, the scope of price risk management and discovery is crucial. The low volumes of the agricultural sector indicate the huge potential in case stakeholders are made aware of the importance, especially in the era of high uncertainty in agricultural prices.

Therefore, the suggested measures for improving farmers' participation in Indian commodity markets can increase liquidity in commodity markets and help deepen the commodity futures market. Therefore, linking commodity value chain participants, including farmers, traders, aggregators, processors, etc., can be a win-win situation for exchange; policymakers and value chain agents as value chain participants can gain the advantage of price discovery and risk management roles. On the other hand, exchanges can gain in terms of increasing liquidity, especially in the agriculture segment (*Fig. 2*).

CONCLUSION

This study aims to recommend novel measures to improve farmers' participation in Indian commodity derivatives. This study suggests several policy initiatives to take Indian commodity derivative markets to the next level. Suggestions include spreading awareness to improve liquidity in commodity markets. It is also recommended that exchanges and policymakers focus on improving the effectiveness of current awareness programs. Further, with the introduction of index derivatives and options on futures, initiatives such as commodity trading simulation exercises and commodity price hedging simulation exercises can be taught in training

rather than short-duration lectures. Furthermore, advertisements about the utility of commodity derivatives on similar lines of mutual funds can be aired on radio, newspapers, and other mass media platforms to spread awareness.

The paper also recommends incentivizing hedgers and participants to have actual exposure to commodities by subsidizing, given the higher cost of trading on Indian commodity bourses. Further, initiatives to encourage the indirect participation of value chain agents through option merchants, merchant banks, or any other specialized agency are also suggested. Similarly, price support provided to farmers by the Government of India through FCI or state procurement agencies can also be partially substituted in a phased manner through commodity exchanges through the use of put options that the government can subsidize.

It is also recommended to allow fractional trading of contracts in commodity derivatives, which will increase the reach of commodity derivative products. A smaller contract encourages small producers, processors, stockists, aggregators, etc., to use commodity futures to hedge price risk.

Finally, it must be noted that agricultural commodity derivatives contracts were introduced in India to provide a price discovery and risk management framework for its stakeholders. Despite several proactive measures, their effectiveness and utility have been questioned several times. Similarly, the success of the above-mentioned measures is debatable, especially when any issue related to farmers is considered sensitive. Stakeholders, especially farmers, are not so inclined towards market measures of price support, and they feel that in a welfare state, the government should play a vital role in direct procurement and provide direct incentives to farmers. In the same context, farm bills in India were taken back after prolonged protests by farmers and other stakeholders. Further, in the Indian context, when agriculture-related policies have to be modified, states have a significant role to play, and therefore, it becomes difficult for the central government to have a unified law for the entire nation. Despite these bottlenecks, several success stories have also emerged not only in India but across the globe, where farmers have shown keen interest in these instruments. Recently, a group of farmers appealed to SEBI to relaunch the agricultural commodity derivatives contract, which had been banned since last year. Furthermore, the use of derivative contracts has proven beneficial to small farmers in African countries. Such success stories give a ray of hope for emerging economies, especially where the agriculture sector has also undergone substantial transformation, and new-age farmers have shown interest and capability

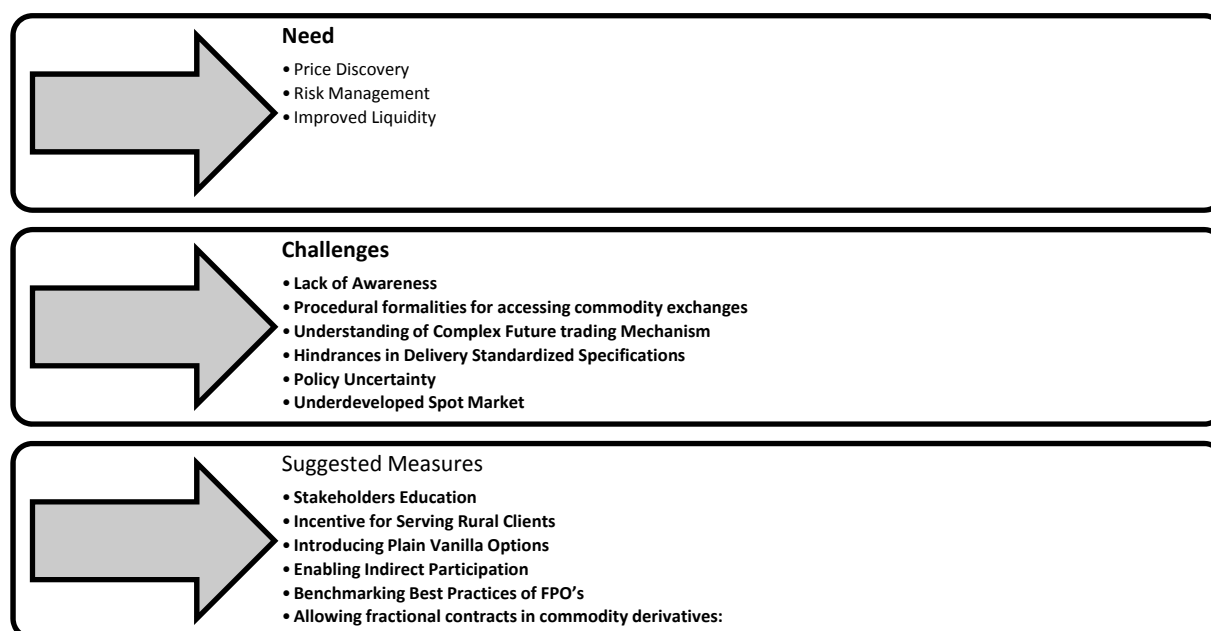


Fig. 2. Need, Challenges and Suggested Measures for Improving Farmer's Participation

Source: Author's own compilation.

in using these instruments for price discovery and risk management. Furthermore, it should also be noted that the success of these measures cannot be seen overnight, and the government must formulate stable policies to onboard the farming community and other stakeholders

on Indian commodity exchanges. Recent policy reversals of banning several agricultural commodity contracts created distrust among the participants, leading to a lower level of acceptability as instruments for price discovery and risk management.

ACKNOWLEDGEMENTS

The financial and infrastructure support provided by the FORE School of Management, New Delhi, and IIM Sirmaur in completing this paper is gratefully acknowledged. FORE School of Management, New Delhi, India.

БЛАГОДАРНОСТИ

Выражаем благодарность за финансовую и инфраструктурную поддержку, оказанную Школой менеджмента FORE в Нью-Дели и ИИМ Сирмаур при подготовке этой статьи. Школа менеджмента FORE, Нью-Дели, Индия.

REFERENCES

1. Ahuja N.L. Commodity derivatives market in India: Development, regulation, and future prospects. *International Research Journal of Finance and Economics*. 2006;2(1):153–162.
2. Ali J., Bardhan Gupta K. Efficiency in agricultural commodity futures markets in India: Evidence from cointegration and causality tests. *Agricultural Finance Review*. 2011;71(2):162–178. DOI: 10.1108/00021461111152555
3. Bose S. Commodity futures market in India: A study of trends in the notional multi-commodity indices. *Money & Finance: ICRA Bulletin*. 2008;3(3):125–158. URL: https://www.researchgate.net/publication/228240819_Commodity_Futures_Market_in_India_A_Study_of_Trends_in_the_Notional_Multi-Commodity_Indices
4. Soni T.K. Has Indian commodity future market lost steam? Existing scenario and the way forward. *International Journal of Banking, Risk and Insurance*. 2017;5(2):1–10. URL: <http://www.publishingindia.com/GetBrochure.aspx?query=UERGQnJvY2h1cmVzfC80MjQ0LnBkZnwnNDI0NC5wZGY=>
5. Mohanty S.K., Mishra S. Regulatory reform and market efficiency: The case of Indian agricultural commodity futures markets. *Research in International Business and Finance*. 2020;52:101145. DOI: 10.1016/j.ribaf.2019.101145

6. Soni T. K. Cointegration, linear and nonlinear causality: Analysis using Indian agriculture futures contracts. *Journal of Agribusiness in Developing and Emerging Economies*. 2014;4(2):157–171. DOI: 10.1108/jadee-07–2012–0019
7. Sehgal S., Rajput N., Dua R.K. Price discovery in Indian agricultural commodity markets. *International Journal of Accounting and Financial Reporting*. 2012;2(2):34. DOI: 10.5296/ijafr.v2i2.2224
8. Dey K., Maitra D. Can futures markets accommodate Indian farmers? *Journal of Agribusiness in Developing and Emerging Economies*. 2016;6(2):150–172. DOI: 10.1108/jadee-08–2013–0029
9. Dumm T.R. Commodity futures markets in India: Its impact on production and prices. *Indian Journal of Agricultural Economics*. 2009;64(3):333–356. DOI: 10.22004/ag.econ.204635
10. Gulati A., Chatterjee T., Hussain S. Agricultural commodity futures: Searching for potential winners. Indian Council for Research on International Economic Relations Working Paper. 2017;(349). URL: https://www.icrier.org/pdf/Working_Paper_349.pdf
11. Rajib P. Indian agricultural commodity derivatives market — in conversation with S. Sivakumar, Divisional Chief Executive, Agri Business Division, ITC Ltd. *IIMB Management Review*. 2015;27(2):118–128. DOI: 10.1016/j.iimb.2015.02.002
12. Soni T.K., Pandey V., Aggarwal P. Cotton market contagion: Analyzing volatility spillovers across borders. *Journal of Advances in Management Research*. 2024. DOI: 10.1108/JAMR-05–2024–0193
13. Mishra A., Kumar R.P. Price discovery of agri commodities: An integrated approach. *Finance: Theory and Practice*. 2022;26(3):226–240. DOI: 10.26794/2587–5671–2022–26–3–226–240
14. Manogna R.L., Mishra A.K. Market efficiency and price risk management of agricultural commodity prices in India. *Journal of Modelling in Management*. 2023;18(1):190–211. DOI: 10.1108/jm2–04–2021–0104
15. Rout B.S., Das N.M., Rao K. C. Competence and efficacy of commodity futures market: Dissection of price discovery, volatility, and hedging. *IIMB Management Review*. 2021;33(2):146–155. DOI: 10.1016/j.iimb.2021.03.014
16. Inoue T., Hamori S. Market efficiency of commodity futures in India. *Applied Economics Letters*. 2014;21(8):522–527. DOI: 10.1080/13504851.2013.872751
17. Iyer V., Pillai A. Price discovery and convergence in the Indian commodities market. *Indian Growth and Development Review*. 2010;3(1):53–61 DOI: 10.1108/17538251011035873
18. Kar M. Indian agri-commodities markets: A review of transition toward futures. *Journal of Operations and Strategic Planning*. 2021;4(1):97–118. DOI: 10.1177/2516600x211015510

ABOUT THE AUTHORS / ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ



Tarun K. Soni — FPM (Finance), Assoc. Prof., FORE School of Management, New Delhi, India
Тарун Кумар Сони — FPM (финансы), доцент, Школа менеджмента FORE, Нью-Дели, Индия
<https://orcid.org/0000-0002-8684-7864>
Corresponding author / Автор для корреспонденции:
 tarun.soni@fsm.ac.in



Amrinder Singh — PhD, Assist. Prof. (Accounting & Finance), Indian Institute of Management Sirmaur, Paonta Sahib, India
Амриндер Сингх — PhD, доцент кафедры бухгалтерского учета и финансов, Индийский институт менеджмента в Сирмауре, Паонта Сахив, Индия
<https://orcid.org/0000-0002-2850-8004>
 amrinder.singh@iimsirmaur.ac.in

Conflicts of Interest Statement: The authors have no conflicts of interest to declare.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

The article was submitted on 20.02.2023; revised on 20.03.2023 and accepted for publication on 27.03.2023.

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

Статья поступила в редакцию 20.02.2023; после рецензирования 20.03.2023; принята к публикации 27.03.2023.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

ORIGINAL PAPER



DOI: 10.26794/2587-5671-2024-28-6-69-79
JEL G01, G11, G41

Abnormal Return of NSE Traded Gold ETFs in Crisis Settings: An Appraisal of Contrarian Versus Momentum Strategies

M. Aravind

Government Law College Thrissur, Kerala, India

ABSTRACT

This study aims to scan the efficiency of NSE gold ETFs in the context of the pandemic. The trading strategies such as the contrarian and the momentum tactics employed by the market participants towards gold ETFs in different time horizons were observed in detail. This study also attempt to check whether gold based funds is considered as a safe haven by the Indian investors in crisis settings. Daily return trend of gold ETFs and the broad market index for past four years were duly examined. The risk adjusted abnormal return method was employed for different time horizons as this technique observed to be more reliable for the topic and seems to be quite novel to the existing body of literature. The market participants were efficient in accommodating the pandemic news in their trading strategies. The analysis confirmed trading momentum attributed to gold ETFs despite the COVID-19 waves. This research points that fund managers should give more weightage for gold based ETFs in their portfolio along with common stock as the portfolios diversified with gold ETFs were able to marginalize its loss impacted by the COVID waves. From economic point of view gold ETFs enabled to divert more funds from domestic households to the corporate sector even during the crisis period.

Keywords: abnormal return; contrarian strategies; momentum strategies; COVID-19; gold ETFs

For citation: Aravind M. Abnormal return of NSE traded gold ETFs in crisis settings: An appraisal of contrarian versus momentum strategies. *Finance: Theory and Practice*. 2024;28(6):69-79. DOI: 10.26794/2587-5671-2024-28-6-69-79

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

Аномальная доходность торгуемых золотых ETF в условиях кризиса: оценка контрстратегий против стратегий следования за трендом

М. Аравинд

Государственный юридический колледж Триссур, Керала, Индия

АННОТАЦИЯ

Данное исследование направлено на изучение эффективности золотых (ETF) на Национальной фондовой бирже (NSE) в условиях пандемии. Подробно изучены торговые стратегии, такие как контртрендовая и тактика импульса, применяемые участниками рынка к золотым ETF на разных временных горизонтах. В данном исследовании также предпринята попытка проверить, рассматривают ли индийские инвесторы фонды, основанные на золоте, в качестве безопасного убежища в условиях кризиса. В статье проанализированы тенденции ежедневной доходности золотых ETF и индекса широкого рынка за последние четыре года. Метод аномальной доходности с поправкой на риск применен на различных временных горизонтах, так как эта техника оказалась более надежной для данной темы и кажется довольно новаторской в существующей литературе. Участники рынка эффективно учитывали новости о пандемии в своих торговых стратегиях. Анализ подтвердил торговую активность, связанную с золотыми ETF, несмотря на волны COVID-19. Данное исследование указывает на то, что управляющие фондами должны уделять больше внимания золотым ETF в своих портфелях наряду с обыкновенными акциями, так как портфели, диверсифицированные золотыми ETF, смогли минимизировать свои потери, вызванные волнами COVID. С экономической точки зрения золотые ETF позволили перенаправить больше средств из домашних хозяйств в корпоративный сектор даже в период кризиса.

Ключевые слова: аномальная доходность; контрарные стратегии; импульсные стратегии; COVID-19; золотые ETF

Для цитирования: Aravind M. Abnormal return of NSE traded gold ETF's in crisis settings: An appraisal of contrarian versus momentum strategies. *Финансы: теория и практика*. 2024;28(6):69-79. DOI: 10.26794/2587-5671-2024-28-6-69-79

INTRODUCTION

The exchange traded gold funds allow the investors to trade on the basis of the domestic physical gold price in dematerialized form. The traders across the world consider gold ETFs as an alternative against the gold bullion investment. In terms of physical gold consumption, India ranks in the second position in the world after China. However, gold trading is not considered a safe haven by Indian investors for long run [1]. The Gold ETF segment in the Indian stock market has attracted an investment of Rs. 48.14 million in the financial year 2020–2021 [2]. The net assets under the management of Gold ETFs increased to Rs. 204.30 million in April 2022 from Rs.192.8 million in March 2022 [3]. This flow was reported on account of the risk aversion of the investors due to the COVID-19 pandemic. This trend signals that the gold assets are being considered by the investors as a diversification tool to mitigate the crisis.

The trading strategies of the stock market participants are fashioned primarily on the basis of parameters such as risk, return safety and liquidity. The fundamental stock analysts always suggest that an investor should examine Economy, Industry and Company (EIC) wide characteristics before trading, whereas the technical analysts believe that the market movements are fashioned by historical prices. In fact, the price movements are independent and no one is capable of predicting them, and based on this notion, the theory of efficient market hypothesis (EMH) emerged. The market is efficient in collecting and processing new pieces of information, thereby the price changes are rational and independent [4].

In view of efficient market theory, it is evident that the gold ETF prices are subject to change in accordance with the new piece of information. When the information spreads, the investors are expected to respond quickly, and the gold ETF price will move in accordance with the nature of the information [4]. If the information is favorable, people will invest in gold ETFs, and otherwise they will divest. In recent days, Indian investors were attracted towards gold ETFs due to two reasons. There are increasing numbers of COVID cases across the world due to inflationary concerns in the economy.¹

If the investors are rational, they will act in accordance with the market information. Conversely, if the investors are irrational, they can create short term

volatility in the price movements. It is believed that investors are adopting either a contrarian strategy or a momentum strategy in response to market news [5]. If the investors are discarding the market information, it results in contrarian strategies, whereas a steady response from investors to the market information results in momentum strategies. It is believed that irrational investors attempt to make a return by behaving opposite to the market information. For example, the investor will invest in a fund with probable loss in the future or withdraw from a fund with profit potential. Such behavior of investors will result in contrarian movement of fund to the general market trend. Indeed, buying loser stocks and selling winner stocks results in a contrarian strategy [6]. A momentum strategy indicates the confidence of investors in market information and they will act rationally [5]. Here the investors will purchase winner stocks and short-loser stocks.

This study examines the trading strategies in the Indian gold ETF market by using the daily return data of gold ETFs traded through the National Stock Exchange (NSE) for the past four financial years. The data was processed by structuring the study period into 90 days, 180 days, 365 days and 730 days, respectively, prior to and post-COVID-19 information spread. The research was carried out on the basis of the risk-adjusted abnormal return method proposed by De Jong and Rhee and Aravind [6, 8].

LITERATURE REVIEW

The initial seeds for the efficient market hypothesis were originated on the basis of the argument that the capital market will be dominated by the informed agents [8–10]. Later, Fama (1970) introduced three forms of efficiencies to observe movement of the security prices. In weak form of efficiency, the security prices are subject to the historical price movements. The semi-strong form intends to test how publicly available information can adjust to the price movement of stocks, and finally the strong form of efficiency focuses on how monopolistic access to information can affect the stock prices.

The critics of EMH pointed out that under this theory, investors need to take an above average risk for generating an abnormal return [11]. They argue that the return anomalies in EMH are arising in the context of some specific models, and variation in statistical approaches may bring different conclusions. It is further explained that the security prices are highly influenced by the behavior of the investors [12]. The investors can make extraordinary profit via wishful thinking, and attention errors can cause significant losses to their asset portfolio. It is pointed out the need for conducting more

¹ Economic Times. Gold ETFs attract Rs 4,814-cr in 2021 on firming inflation, higher mkt valuations. The Economic Times, 2022. URL: <https://economictimes.indiatimes.com/markets/bonds/gold-etfs-attract-rs-4814-cr-in-2021-on-firming-inflation-higher-mkt-valuations/articleshow/89379520.cms> (accessed on 30.10.2024).

studies to establish that the stock market is efficient, and if possible, new behavioral theories should be developed with new testing models [13].

Testing the efficiency of the market using ETF was found to be more effective than other passive benchmarks [14]. The ETF's encouraged the investors to have a short-lived approach to investment management, though it has enabled them to trade in huge volume [15]. The ETFs enabled the investors to manage their assets without paying any extra fee for asset management; thus, the exchange-traded fund became a favorable choice for the investors. From a market perspective, ETFs enabled to improve liquidity and bring price efficiency to the underlying assets. It helps to reduce anomalies in the form of short selling and other unfair trade practices [16].

It is reviewed the market efficiency of gold exchange traded funds in India using the traditional run test and serial correlation test. The results report that the market efficiency is absent with the exchange traded gold funds [17]. The relative efficiency of gold ETFs in India was studied by Kaur and Singh by analyzing the role of ETFs against spot and future gold markets. It is found that the spot and future price of gold are integrated into gold ETF prices. However, some relative inefficiency is also observed with the price of gold ETFs [18].

The contrarian and momentum hypothesis argues that ETF portfolios will either sell the winners and purchase the losers or buy winners and short the losers [6]. A study conducted in the United States on ETFs reported that the contrarian strategies can provide abnormal returns to ETFs for a very short period, say a holding period from a day to one week. While testing the return trend for 4 weeks to 39 weeks demonstrates momentum strategies in asset allocation [7]. The buildup behavioral factors based on contrarian and momentum flows are relevant for asset pricing [19].

The abnormal return can be earned by using global investment strategies in long run. The world macroeconomic risk factors like industrial production and the momentum returns are highly integrated [20]. The momentum abnormal returns from ETF oriented industrial portfolios was further confirmed [21]. The price earnings ratio, price book ratio and net foreign inflow of funds are significant factors in maintaining market momentum in the Indian stock market [22]. A weak reversal pattern was reported in the Indian capital market for a short period, and a long continuation pattern was reported for an extended period. These results strongly support the market momentum in the long run [23].

During the COVID-19 outbreaks, the ETF returns behaved indifferent to market volatility by possessing

an inverse relationship with the benchmarking indices, whereas ETFs are reported to have a positive and significant relationship with gold returns [24]. Gold based ETFs can be used to short cover the systematic risk arising due to COVID-19. The price of gold remains fairly stable during the period of pandemic, showing the traders trust over this yellow metal [25]. During these periods, gold funds established themselves as a reliable diversifier by reducing the shocks on other assets in the portfolio [26]. The effectiveness of gold as a hedging instrument was confirmed during the COVID-19 period, especially in the Asian markets. The return of portfolios during the COVID subperiod was driven by gold implied volatility [27]. The COVID-19 shocks on conditional variability of the gold price, oil rates, bitcoin, and exchange rates were deep-rooted [28]. However, more clarity is required on the diversification role of gold with other crypto currencies during the process of portfolio allocation [29].

The objective of this work is to examine the efficiency of the Indian gold EFT market during the pandemic period and to observe the trading strategies employed by the investors in these difficult times. Secondly, this research work attempts to check whether gold-based funds will be considered by Indian investors as a safe haven in crisis settings.

The following hypothesis were fixed for this research:

H01: the daily return data of gold ETFs and NIFTY is not stationary.

H02: the broad market index (NIFTY) return trend has no significant impact on gold ETF returns.

H03: the trading strategies (contrarian or momentum) in crisis settings are not significant.

METHOD

Research Design

The gold ETFs actively traded through the National Stock Exchange of India (NSE) were duly incorporated in this research. Presently eleven gold funds are active in NSE trading portal; they are AXIS Gold ETF (AXISGOLD), Aditya Birla Sun Life Gold ETF (BSLGOLDETF), Nippon India ETF Gold Bees (GOLDBEES), UTI Gold Exchange Traded Fund (GOLDSHARE), HDFC Gold Exchange Traded Fund (HDFCFMGETF), ICICI Prudential Gold ETF (ICICIGOLD), IDBI Gold Exchange traded fund (IDBIGOLD), Invesco India Gold Exchange Traded Fund (IVZINGOLD), Kotak Gold Exchange Traded Fund (KOTAKGOLD), Quantum Gold Exchange Traded Fund (QGOLDHALF) and SBI ETF Gold (SETFGOLD). For observing deviation of ETFs with the stock market, broad market index of the National Stock Exchange of India (NIFTY) was fixed as the benchmark.

Data and Sample

The daily closing price of EFTs and NSE index from 1st April 2018 to 31st March 2022 was collected from the NSE web portal www.nseindia.com. It extensively covers 992 daily observations each of eleven ETFs and NSE broad market index. Thus, the data coverage includes 12*992 price observations. The simple random sampling technique was employed on the ground that in a cross-sectional time series study, it is implicit that the time element is having a random effect that only produces variance, not bias [30]. The collected data was segregated in to formation and testing periods in view of the COVID-19 crisis. The data period was further structured into 90 days, 180 days 365 days and 730 days. This sample size was fixed on the basis of the power analysis protocol for linear bivariate regression models for examining the difference between intercepts featured in G*Power software [31, 32]. The power analysis protocol has suggested a minimum sample size of 90 for one group of data. Thus 90 days fixed as the minimum time criteria in this research.

The world health organization has declared COVID-19 as a pandemic during March 2020 [33]. Two years prior to March 2020 (from 1st April 2018 to 31st March 2020) was set as formation period and two-year post to March 2020 (from 1st April 2020–31st March 2022) was fixed as testing period. In formation period data from 1st January 2020–31st March 2020, 1st October 2019–31st March 2020, 1st April 2019–31st March 2020 and 1st April 2018 to 31st March 2020 were placed separately for observing 90 days, 180 days, 365 days and 730 days return trend. Likewise for testing the impact of COVID crisis on gold ETFs, we have fixed 1st April 2020–30th June 2020, 1st April 2020–30th September 2020, 1st April 2020–31st March 2021 and 1st April 2020–31st March 2022 accordingly for observing the return trends of 90 days, 180 days, 365 days and 730 days.

Analytical Procedure

Using the closing prices of Gold ETFs and the broad market index the daily log return trends was computed.

$$R = \ln (P1 / P0). \quad (1)$$

Here P1 indicates new price, P0 denotes price of the day before and R stood for daily return. Through Ln it is assumed that the return trends are log normally distributed. The descriptive statistics of the daily return trend is duly exhibited in Table 1.

The Augmented Dickey Fuller Test was performed to ensure that the collected time series data is stationary [35–37].

$$\Delta Y_t = \alpha_{n-1} + X_t' \delta + \beta_1 \Delta Y_{t-1} + \beta_2 \Delta Y_{t-2} + \dots + \beta_p \Delta Y_{t-p} + \gamma_t \quad (2)$$

In equation (2) Y_t represents time series to be tested, α is an intercept constant called drift, β the coefficient on a time trend and p is the lag order difference of the autoregressive process and ' γ_t ' is the white noise error term. The result of ADF test is presented in Table 2.

Thereafter the systematic risk (β) and the risk adjusted abnormal returns (α) generated by the gold ETFs for the formation and the test periods were computed by using equations (3) and (4).

$$\beta = \{ (n \Sigma xy) - (\Sigma x \Sigma y) \} / \{ n \Sigma x^2 - (\Sigma x)^2 \}, \quad (3)$$

$$\alpha = \bar{y} - (\beta * \bar{x}). \quad (4)$$

In the above equation, n denotes the number of observations; x indicates NIFTY returns and y points return from Gold ETFs. β is used to designate systematic risk and α represents the abnormal return over index returns.

Those gold ETFs produced a risk adjusted abnormal return over the broad market index were classified as winner funds (W) and the funds reported with abnormal losses after risk adjustments were classified as loser funds (L). The difference between weighted average risk adjusted abnormal return of all winner funds and loser funds were further computed for the test period. If the divergence score is positive in the test period then it signals momentum effect (Forner, 2000). Refer equations (5) and (6).

$$W [\bar{y}_t - (\beta t * \bar{x}_t)] - L [R \bar{y} - (\beta t * \bar{x}_t)] > 0 \text{ signals momentum effect,} \quad (5)$$

$$W [\bar{y}_t - (\beta t * \bar{x}_t)] - L [R \bar{y} - (\beta t * \bar{x}_t)] < 0 \text{ signals contrarian effect.} \quad (6)$$

Further T — statistics was employed for validating the results.

RESULTS

From Table 1 it is evident that the benchmarking index NIFTY has reported to have the highest mean daily return of 0.062 percent. From Gold ETFs IVZINGOLD has produced the highest average daily return of 0.061 percent during the study period. The uppermost deviation in return trend was also reported for IVZINGOLD with a standard deviation of 1.34 percent. The distribution is positively skewed for the majority of the ETFs except 'AXIS GOLD, IDBIGOLD and the broad market index NIFTY as these distributions are

Table 1

Descriptive Statistics

Fund	Mean	Median	Std. Dev.	Std. Error	Sample Var.	Largest	Smallest	Skewness	Kurtosis
AXISGOLD	0.036	0.014	1.020	0.038	1.043	7.950	-11.360	-0.587	21.810
BSLGOLDETF	0.056	0.035	1.203	0.038	1.447	12.169	9.998	0.619	17.120
GOLDBEES	0.052	0.047	0.900	0.029	0.811	4.780	-4.036	0.297	4.315
GOLDSHARE	0.051	0.030	0.853	0.027	0.728	5.922	-4.496	0.072	6.056
HDFCFMGETF	0.053	0.024	0.865	0.027	0.748	5.274	-3.496	0.535	5.000
ICICIGOLD	0.051	0.023	0.875	0.028	0.765	4.757	-4.159	0.276	4.116
IDBIGOLD	0.056	0.041	1.150	0.036	1.340	9.517	-12.560	-0.359	21.130
IVZINGOLD	0.061	0.014	1.340	0.042	1.802	6.875	-7.025	0.132	3.987
KOTAKGOLD	0.056	0.056	0.919	0.029	0.845	7.030	-3.438	0.993	7.589
QGOLDHALF	0.051	0.036	0.869	0.027	0.869	5.326	-3.718	0.413	4.699
SETFGOLD	0.053	0.125	0.916	0.029	0.839	7.613	-7.520	0.218	11.630
NIFTY	0.062	0.124	1.284	0.040	1.649	8.763	-12.980	-1.274	17.850

Source: Processed Data.

Note: $N = 991$, NIFTY is the benchmarking index of National Stock Exchange of India.

reported to have scores of -0.587 , -0.359 and -1.274 respectively. Somehow a positive symmetry was reported in the return trend of the other ETFs. The kurtosis values of the ETF's and NIFTY observed to be above 3 hints that the distribution is leptokurtic.

Table 2 indicates the result of the ADF test. This test was conducted to check whether the time series distribution is stationary. The null hypothesis set for ADF test is that the time series data is not stationary. From Table 2 it is evident that the probability value of the test statistics is falling within the respective levels of significance of 5% (prob. < 0.05). This result strongly confirms that the collected data set is stationary (H_0 is rejected). If the data set is stationary, then the statistical properties will remain relatively constant over time.

The short run formation return trend for 90 days and 180 days is explained in Table 3. During this period, NIFTY has produced an average daily return of -0.497 and -0.206 respectively. For the 90-day formation period, all gold ETF funds have generated a positive risk adjusted abnormal return over the broad market index. Thereby these portfolios were classified as winner (W) funds. During the 180-day formation period, only GOLDBEES has reported a negative risk adjusted abnormal return (-0.675) compared to the market index. Thus, this fund is classified as a loser fund (L). The systematic risk of individual fund returns to the market index (β) was further validated using F-stat. The probability value of

the test statistics is found to be significant at 5 percent level (Prob. < 0.05) confirms the rejection of H_0 .

Table 4 explains the long run daily return trend for 365 days and 730 days. Interestingly, the average daily return of the market index was still negative, with mean scores of -0.107 and -0.026 respectively for 365 days and 730 days. The risk adjusted abnormal return of all gold ETFs other than GOLDBEES (-0.275 and -0.131) reported to be positive and significant. The F-stat. value confirmed the rejection of H_0 by signifying the impact of NIFTY movement on gold ETF's (prob. < 0.05).

The above exercises were repeated in the test period, and Table 5 spells out the short run return trend in the test period. While observing a 90-day trend, the NIFTY strongly bounced back with an average positive daily return of 0.330 . This positive trend was observed for the gold ETFs also and consequently generated a positive risk adjusted abnormal return over the market index. Thus, all funds can be categorized as winners for this period. AXISGOLD is categorized to be a loser (L) for 180 days as the risk adjusted return score (-0.029) reported to be negative. The β scores were further validated by using F-stat and found to be significant at the 5 percent level (H_0 not supported).

While observing the long run trend for the testing period (Table 6) the ETFs such as AXISGOLD, GOLDSHARE and SETFGOLD (-0.065 , -0.345 and -0.023) found to be losers compared to the market index

Table 2

Augmented Dickey-Fuller Test

Fund	T-Stat	Prob.
AXISGOLD	-31.907	0.000*
BSLGOLDETF	-37.291	0.000*
GOLDBEES	-32.562	0.000*
GOLDSHARE	-31.044	0.000*
HDFCMFGETF	-29.770	0.000*
ICICIGOLD	-31.674	0.000*
IDBIGOLD	-37.944	0.000*
IVZINGOLD	-43.148	0.000*
KOTAKGOLD	-32.946	0.000*
QGOLDHALF	-32.028	0.000*
SETFGOLD	-20.244	0.000*
NIFTY	-10.759	0.000*

Source: Data analysis.

Note: *Significant at 5% level.

for 365 days. With respect to 730 days trend GOLDSHARE and SETFGOLD reported to have a negative abnormal return after adjusting risk (0.154 and -0.193). All other ETFs produced a positive risk adjusted abnormal return linked to NIFTY. The systematic risk scores (β) further signified using F-stat. The results confirmed the rejection of H02.

Table 7 is prepared to compare the trading strategy of investors for various time horizons. Either the winner funds (*W*) in the formation period turned to be losers (*L*) in the test period or the loser funds in the formation period rotated to be winners (*W*) in the test period, then the trading strategy is said to be contrarian [6]. The trading strategy is said to be momentum if the winners (*W*) and losers (*L*) maintain a constant position in the formation and testing periods [5]. While comparing the trading strategy for 90 days, the general trading strategy found to be momentum. For 180 days, the AXISGOLD and GOLDBEES reported to have varied positions, which indicates a contrarian effect of the investors trading strategies. Other ETFs have maintained a trading momentum. For 365 days we can observe a strategic mix in trading pattern as four ETFs viz. AXISGOLD, GOLDBEES, GOLDSHARE and SETFGOLD exhibited a reversal trend in trading, though the traders in other ETFs maintained the momentum. Still, the position of the above four ETFs can question

the general asset allocation assumptions set for this research. Interestingly, only the trading pattern of two gold ETFs (GOLDBEES and SETFGOLD) twisted to be contrarian for 730 days. To get an overview of gold ETF trading strategies in crisis settings, we have further examined the statistical significance of the study results using a paired sample T-test (H03).

The weighted average of risk adjusted return of all winners and losers were duly computed for the test period and duly presented in Table 8. The difference (δ) of the weighted average risk adjusted returns between winners and losers are positive then the trading strategy during the crisis settings can be considered as momentum [37]. If δ score is negative then we can assume that the contrarian strategies dominated during the crisis period. The δ values obtained for 90 days, 180 days and 730 days were 0.199, 0.110 and 0.05 (refer Table 8). These positive δ scores strongly signals momentum effect in gold ETFs trading. However for 365 days a negative δ mark of -0.024 was obtained. This result is signaling the contrarian trading strategies preferred by the investors for the 365 days zone. The above test results were validated by using paired sample T-stat. The probability value of T-stat for 90 days, 180 days and 730 days found to be significant at 5 percent level (prob. values are 0.000, 0.000 and 0.002). Here we can reject H03 by concluding that the momentum strategy is evident for gold ETF trading in the time horizons of 90 days, 180 days and 730 days. With respect to 365 days the prob. value of the test statistics not found to be significant at 5 percent level (prob. value of 0.094 > 0.05). Thereby we can conclude that the contrarian strategy is not found to be evident for 365 days (here H03 is accepted).

DISCUSSION AND POLICY IMPLICATIONS

The study results confirmed momentum trading strategies preferred for gold ETFs during the crisis period. This phenomenon can be very much connected to the efficient market theory as the market participants were efficient in responding towards the pandemic information [4]. During the period of pandemic the Indian investors considered gold as a safe heaven. From the study results it can be observed that the gold ETFs have generated a positive risk adjusted return over the broad market index in the formation period itself. During the pandemic period a positive flow of fund was observed from other assets to gold ETFs. Thus gold ETFs outperformed over the broad market index and momentum strategies have reported in these periods. This result adds to the existing literatures of [8, 20, 21, 23] by confirming the momentum of ETFs in long run.

Table 3

Short Run Return Trend in Formation Period

FUND	180 days						90 Days					
	Avg. Return	β	F-Stat	prob.	α	W/L	Avg. Return	β	F-Stat	prob.	α	W/L
AXISGOLD	0.134	-0.035	7.432	0.005*	0.127	W	0.191	-0.030	5.176	0.007*	0.177	W
BSLGOLDETF	0.145	-0.032	8.603	0.004*	0.138	W	0.195	-0.022	5.108	0.007*	0.185	W
GOLDBEES	-0.664	-0.051	11.51	0.000*	-0.675	L	0.177	0.048	6.398	0.005*	0.201	W
GOLDSHARE	0.119	-0.003	6.005	0.009*	0.118	W	0.190	0.002	5.002	0.010*	0.192	W
HDFCFMGETF	0.129	-0.094	13.80	0.001*	0.110	W	0.194	-0.088	7.820	0.002*	0.150	W
ICICIGOLD	0.123	0.014	6.108	0.007*	0.126	W	0.179	0.024	6.161	0.007*	0.191	W
IDBIGOLD	0.095	-0.020	7.115	0.007*	0.091	W	0.149	-0.030	7.187	0.007*	0.134	W
IVZINGOLD	0.106	0.115	12.92	0.001*	0.129	W	0.211	0.121	9.040	0.002*	0.271	W
KOTAKGOLD	0.123	0.022	7.199	0.001*	0.128	W	0.185	0.035	6.276	0.006*	0.203	W
QGOLDHALF	0.138	0.098	13.56	0.001*	0.158	W	0.198	0.115	12.755	0.000*	0.256	W
SETFGOLD	0.178	0.071	12.10	0.001*	0.193	W	0.286	0.082	6.592	0.002*	0.327	W
NIFTY	-0.206	1.000	-	-	-	-	-0.497	1.000	-	-	-	-

Source: Data analysis.

Note: * Significant at 5% level, W-Winner Fund, L-Loser Fund.

Table 4

Long Run Return Trend in Formation Period

Fund	730 Days						365 days					
	Avg. Return	β	F-Stat	prob.	α	W/L	Avg. Return	β	F-Stat	prob.	α	W/L
AXISGOLD	0.076	-0.083	6.594	0.010*	0.074	W	0.139	-0.061	6.114	0.015*	0.132	W
BSLGOLDETF	0.078	-0.004	6.012	0.013*	0.077	W	0.136	-0.022	6.216	0.006*	0.133	W
GOLDBEES	-0.129	-0.072	4.218	0.041*	-0.131	L	-0.269	-0.056	6.056	0.813*	-0.275	L
GOLDSHARE	0.074	-0.004	5.017	0.009*	0.073	W	0.129	-0.006	6.022	0.009*	0.129	W
HDFCFMGETF	0.073	0.070	18.93	0.000*	0.070	W	0.134	-0.105	7.464	0.007*	0.123	W
ICICIGOLD	0.069	-0.033	5.445	0.012*	0.068	W	0.131	-0.009	6.064	0.008*	0.130	W
IDBIGOLD	0.071	-0.009	6.854	0.010*	0.070	W	0.126	0.008	6.028	0.009*	0.127	W
IVZINGOLD	0.086	0.068	5.688	0.019*	0.087	W	0.113	0.078	6.504	0.002*	0.122	W
KOTAKGOLD	0.078	-0.051	5.744	0.010*	0.077	W	0.140	-0.030	6.490	0.005*	0.137	W
QGOLDHALF	0.074	0.019	7.420	0.005*	0.074	W	0.137	0.052	7.692	0.002*	0.143	W
SETFGOLD	0.085	0.046	6.666	0.010*	0.086	W	0.156	0.056	8.142	0.001*	0.162	W
NIFTY	-0.026	1.000	-	-	-	-	-0.107	1.000	-	-	-	-

Source: Data Analysis.

Note: *Significant at 5% level; W – Winner Fund, L – Loser Fund.

Interestingly the investor's overreaction the crisis news did not get reflected in the gold ETF market for the short run. This scenario is showing the investor's trust and confidence on commodity based indices. In the light of the efficient market theory we can confirm that negative market news results in the channelization of assets from common stocks to commodity based funds [4]. In India, gold is being considered as a primary

commodity for asset allocation by the investors. Thereby any negative market news can result in a positive flow of fund to physical gold or towards gold ETFs.

Practical Implications

This study signals that investors and fund managers should include commodity-based funds in their asset portfolio. It is evident that the Indian investors have

Table 5

Short Run Return Trend in Testing Period

FUND	180 days						90 days					
	Avg. Return	β	F-Stat	prob.	α	W/L	Avg. Return	β	F-Stat	prob.	α	W/L
AXISGOLD	-0.023	0.023	5.057	0.008*	-0.029	L	0.179	-0.041	5.152	0.007*	0.192	W
BSLGOLDETF	0.135	-0.064	5.350	0.006*	0.150	W	0.205	-0.117	5.550	0.005*	0.243	W
GOLDBEES	0.123	0.018	5.073	0.008*	0.119	W	0.192	0.004	5.003	0.010*	0.191	W
GOLDSHARE	0.136	0.059	11.145	0.003*	0.122	W	0.228	0.042	5.516	0.005*	0.215	W
HDFCFMGETF	0.116	-0.098	12.030	0.002*	0.138	W	0.178	-0.118	11.77	0.002*	0.217	W
ICICIGOLD	0.114	-0.053	5.558	0.005*	0.126	W	0.176	-0.112	11.62	0.002*	0.213	W
IDBIGOLD	0.137	-0.046	5.176	0.007*	0.147	W	0.255	-0.041	5.071	0.008*	0.269	W
IVZINGOLD	0.140	0.020	5.073	0.008*	0.136	W	0.207	0.041	5.338	0.006*	0.194	W
KOTAKGOLD	0.114	-0.084	1.356	0.247*	0.133	W	0.178	-0.145	12.65	0.001*	0.226	W
QGOLDHALF	0.110	0.024	5.141	0.007*	0.104	W	0.162	0.003	5.002	0.010*	0.161	W
SETFGOLD	0.074	0.066	5.654	0.004*	0.059	W	0.087	0.038	0.114	0.737*	0.074	W
NIFTY	0.229	1.000	–	–	–	–	0.330	1.000	–	–	–	–

Source: Data analysis.

Note: *Significant at 5% level, W-Winner Fund, L-Loser Fund.

Table 6

Long Run Return Trend in Testing Period

Fund	730 Days						365 days					
	Avg. Return	β	F-Stat	prob.	α	W/L	Avg. Return	β	F-Stat	prob.	α	W/L
AXISGOLD	-0.004	-0.061	12.41	0.001*	0.006	W	-0.064	0.004	5.005	0.009*	-0.065	L
BSLGOLDETF	0.035	-0.098	4.833	0.028*	0.050	W	0.120	-0.064	5.864	0.004*	0.027	W
GOLDBEES	0.033	-0.072	4.889	0.027*	0.044	W	-0.005	-0.008	5.031	0.009*	0.007	W
GOLDSHARE	-0.170	-0.111	6.456	0.005*	-0.154	L	-0.382	-0.161	5.325	0.006*	-0.345	L
HDFCFMGETF	0.034	-0.124	14.75	0.000*	0.053	W	0.011	-0.086	13.35	0.001*	0.030	W
ICICIGOLD	0.032	-0.097	8.305	0.004*	0.047	W	0.006	-0.046	6.926	0.003*	0.017	W
IDBIGOLD	0.044	-0.117	6.324	0.012*	0.061	W	0.029	-0.065	6.907	0.003*	0.044	W
IVZINGOLD	0.037	-0.098	6.017	0.015*	0.052	W	0.017	-0.015	5.082	0.008*	0.021	W
KOTAKGOLD	0.034	-0.104	9.728	0.002*	0.049	W	0.071	-0.063	11.68	0.002*	0.021	W
QGOLDHALF	0.028	-0.057	13.21	0.001*	0.036	W	0.001	-0.005	5.014	0.009*	0.002	W
SETFGOLD	-0.176	0.111	0.449	0.503*	-0.193	L	-0.015	0.034	5.402	0.005*	-0.023	L
NIFTY	0.150	1.000	–	–	–	–	0.150	1.000	–	–	–	–

Source: Data analysis.

Note: *Significant at 5% level, W-Winner Fund, L-Loser Fund.

preferred gold-based funds during the crisis. This points out that fund managers should give more weightage to gold-based ETFs in their portfolio along with common stock. Secondly, portfolios diversified with gold ETFs were able to marginalize their losses impacted by the COVID waves. From the investors point of view of gold, ETFs can be considered as an alternative against physical gold. Compared to physical gold, the ETFs allow the investors to save expenses on

account of designing, taxes and possession. Gold ETFs are found to be a suitable investment for those who are hesitated to take risk (risk-averse) and for long term investors. In India, the long term capital gains from ETFs are taxable at a rate of 20 percent, whereas it is practically difficult to levy tax on physical form of gold transactions. Thus, the government can accumulate more tax if the gold trading is carried out through an authorized exchange.

Table 7

GOLD ETF's Trading Strategy

Fund	90 Days			180 Days			365 Days			730 Days		
	F	T	Strategy	F	T	Strategy	F	T	Strategy	F	T	Strategy
AXISGOLD	W	W	Momentum	W	L	Contrarian	W	L	Contrarian	W	W	Momentum
BSLGOLDETF	W	W	Momentum	W	W	Momentum	W	W	Momentum	W	W	Momentum
GOLDBEES	W	W	Momentum	L	W	Contrarian	L	W	Contrarian	L	W	Contrarian
GOLDSHARE	W	W	Momentum	W	W	Momentum	W	L	Contrarian	W	L	Contrarian
HDFCFMGETF	W	W	Momentum	W	W	Momentum	W	W	Momentum	W	W	Momentum
ICICIGOLD	W	W	Momentum	W	W	Momentum	W	W	Momentum	W	W	Momentum
IDBIGOLD	W	W	Momentum	W	W	Momentum	W	W	Momentum	W	W	Momentum
IVZINGOLD	W	W	Momentum	W	W	Momentum	W	W	Momentum	W	W	Momentum
KOTAKGOLD	W	W	Momentum	W	W	Momentum	W	W	Momentum	W	W	Momentum
QGOLDHALF	W	W	Momentum	W	W	Momentum	W	W	Momentum	W	W	Momentum
SETFGOLD	W	W	Momentum	W	W	Momentum	W	L	Contrarian	W	L	Contrarian

Source: Data analysis.

Note: F – Formation period, T – Testing period, W – Winner Fund, L – Loser Fund.

Table 8

T-Test Results

Indicator	90 Days	180 Days	365 Days	730 Days
Avg. Return on Winner Funds	0.199	0.112	0.015	0.036
Avg. Return on Loser Funds	Nil	-0.003	-0.039	-0.031
δ	0.199	0.110	-0.024	0.005
T-Value	13.095	10.028	1.848	4.095
prob.	0.000	0.000	0.094	0.002

Source: Data analysis.

Note: At *5% level of significance.

Social Implication

The companies act (Section 135) of India 2013; has mandated that the companies should spend at least 2 percent of their corporate profit for CSR activities. ETFs enabled to divert more funds from domestic households to the corporate sector. Accordingly the corporate profit will get heightened; in turn the society will be benefitted in the form of more CSR programs.

CONCLUSION

The purpose of the study was to observe the abnormal return trend attributed to gold-based ETFs traded in India and to analyze trading strategies adopted by the market participants during the COVID crisis. The trading strategies are further classified into contrarian and momentum

strategies based on the concept put forth by Jegadeesh and Titman [6]. This study confirms that the pandemic news was well received by the Indian investors and they have acted rationally. The Indian gold market has maintained momentum and gold-based ETFs have generated a positive risk adjusted return over the broad market index. By opposing the argument of [1], this research reiterates that gold is being considered a safe haven by the Indian investors for a long time horizon. The scope of this research is limited only to gold ETFs as the data pertaining to physical gold trading is not accessible in a standard form. This limitation itself opens an avenue for future researchers in exploring the trading strategies adopted by the investors on physical exchange of gold during the pandemic settings.

REFERENCES

1. Manuj H. Is gold a hedge against stock price risk in U.S. or Indian markets? *Risks*. 2021;9(10):174. DOI: 10.3390/risks9100174
2. Asokan M. Gold ETF assets surge 27% in 2021. The Times of India. Jan. 19, 2022. URL: http://timesofindia.indiatimes.com/articleshow/88983449.cms?utm_source=contentofinterest&utm_medium=text&utm_campaign=cppst
3. Kaur A. Current gold price is a good entry point for investors. Fortune India. May 11, 2002. URL: <https://www.fortuneindia.com/macro/current-gold-price-is-a-good-entry-point-for-investors/108127>
4. Fama E.F. Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. *The Journal of Finance*. 1970;25(2):383–417. DOI: 10.1111/j.1540-6261.1970.tb00518.x
5. Aravind M. Contrarian and momentum strategies: An investigation with reference to sectoral portfolios in NSE. *NMIMS Management Review*. 2016;29:102–117. URL: https://www.researchgate.net/publication/337414061_Contrarian_and_Momentum_Strategies_An_Investigation_with_reference_to_Sectoral_Portfolios_in_NSE
6. Jegadeesh N., Titman S. Returns to buying winners and selling losers: Implications for stock market efficiency. *The Journal of Finance*. 1993;48(1):65–91. DOI: 10.1111/j.1540-6261.1993.tb04702.x
7. De Jong J.C., Jr., Rhee S.G. Abnormal returns with momentum/contrarian strategies using exchange-traded funds. *Journal of Asset Management*. 2008;9(4):289–299. DOI: 10.1057/jam.2008.27
8. Fama E.F. The behavior of stock-market prices. *The Journal of Business*. 1965;38(1):34–105. DOI: 10.1086/294743
9. Fama E.F. Random walks in stock market prices. *Financial Analysts Journal*. 1965;21(5):55–59. DOI: 10.2469/faj.v51.n1.1861
10. Samuelson P.A. Proof that properly anticipated prices fluctuate randomly. *Industrial Management Review*. 1965;6(2):41–49. DOI: 10.1142/9789814566926_0002
11. Malkiel B.G. The efficient market hypothesis and its critics. *Journal of Economic Perspectives*. 2003;17(1):59–82. DOI: 10.1257/089533003321164958
12. Shiller R.J. Bubbles, human judgment, and expert opinion. *Financial Analysts Journal*. 2002;58(3):18–26. DOI: 10.2469/faj.v58.n3.2535
13. Tıtan A.G. The efficient market hypothesis: Review of specialized literature and empirical research. *Procedia Economics and Finance*. 2015;32:442–449. DOI: 10.1016/S 2212-5671(15)01416-1
14. Elton E.J., Gruber M.J., de Souza A. Are passive funds really superior investments? An investor perspective. *Financial Analysts Journal*. 2019;75(3):7–19. DOI: 10.1080/0015198X.2019.1618097
15. Bogle J.C. The index mutual fund: 40 years of growth, change, and challenge. *Financial Analysts Journal*. 2016;72(1):9–13. DOI: 10.2469/faj.v72.n1.5
16. Lettau M., Madhavan A. Exchange-traded funds 101 for economists. *Journal of Economic Perspectives*. 2018;32(1):135–154. DOI: 10.1257/jep.32.1.135
17. Nargunam R., Anuradha N. Market efficiency of gold exchange-traded funds in India. *Financial Innovation*. 2017;3(1):14. DOI: 10.1186/s40854-017-0064-y
18. Kaur P., Singh J. Price formation in Indian gold market: Analyzing the role of gold Exchange Traded Funds (ETFs) against spot and futures markets. *IIMB Management Review*. 2020;32(1):59–74. DOI: 10.1016/j.iimb.2019.07.017
19. Goetzmann W.N., Massa M. Daily momentum and contrarian behavior of index fund investors. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*. 2002;37(3):375–389. DOI: 10.2307/3594985
20. Wouassom A. Momentum and contrarian trading strategies: Implication for risk-sharing and informational efficiency of security markets. PhD theses. London: Queen Mary University of London; 2016. 464 p. URL: https://qmro.qmul.ac.uk/xmlui/bitstream/handle/123456789/24859/Wouassom_A_PhD_final_220217.pdf?isAllowed=y&sequence=1
21. Vanstone B.J., Hahn T., Earea D. Industry momentum: An exchange traded funds approach. *Accounting & Finance*. 2021;61(3):4007–4024. DOI: 10.1111/acfi.12724
22. Mohapatra S., Misra A.K. Momentum returns: A portfolio-based empirical study to establish evidence, factors and profitability in Indian stock market. *IIMB Management Review*. 2020;32(1):75–84. DOI: 10.1016/j.iimb.2019.07.007
23. Sehgal S., Balakrishnan I. Contrarian and momentum strategies in the Indian capital market. *Vikalpa*. 2002;27(1):13–19. DOI: 10.1177/0256090920020103
24. López-Cabarcos M.Á., Ribeiro-Soriano D., Piñeiro-Chousa J. All that glitters is not gold. The rise of gaming in the COVID-19 pandemic. *Journal of Innovation & Knowledge*. 2020;5(4):289–296. DOI: 10.1016/j.jik.2020.10.004

25. Ahmed M. Y., Sarkodie S. A. COVID-19 pandemic and economic policy uncertainty regimes affect commodity market volatility. *Resources Policy*. 2021;74:102303. DOI: 10.1016/j.resourpol.2021.102303
26. Esparcia C. F., Umar Z. Revisiting the safe haven role of gold across time and frequencies during the COVID-19 pandemic. *The North American Journal of Economics and Finance*. 2022;61:101677. DOI: 10.1016/j.najef.2022.101677
27. Yousaf I., Bouri E., Ali S., Azoury N. Gold against Asian stock markets during the COVID-19 outbreak. *Journal of Risk and Financial Management*. 2021;14(4):186. DOI: 10.3390/jrfm14040186
28. Ozturk M. B. E., Cavdar S. C. The contagion of COVID-19 pandemic on the volatilities of international crude oil prices, gold, exchange rates and Bitcoin. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*. 2021;8(3):171–179. DOI: 10.13106/jafeb.2021.vol8.no3.0171
29. Corbet S., Larkin C., Lucey B. The contagion effects of the COVID-19 pandemic: Evidence from gold and cryptocurrencies. *Finance Research Letters*. 2020;35:101554. DOI: 10.1016/j.frl.2020.101554
30. Lavrakas P. J., ed. Encyclopedia of survey research methods. Thousand Oaks, CA: Sage Publications; 2008. 1072 p. DOI: 10.4135/9781412963947
31. Faul F., Erdfelder E., Lang A.-G., Buchner A. G*Power 3: A flexible statistical power analysis for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior Research Methods*. 2007;39(2):175–191. DOI: 10.3758/BF03193146
32. Faul F., Erdfelder E., Buchner A., Lang A.-G. Statistical power analyses using G*Power 3.1: Tests for correlation and regression analyses. *Behavior Research Methods*. 2009;41(4):1149–1160. DOI: 10.3758/BRM.41.4.1149
33. Cucinotta D., Vanell M. WHO declares COVID-19 a pandemic. *Acta bio-medica*. 2020;91(1):157–160. DOI: 10.23750/abm.v91i1.9397
34. Dickey D. A., Fuller W. A. Distributions of the estimators for autoregressive time series with a unit root. *Journal of the American Statistical Association*. 1979;74(366):427–431. DOI: 10.2307/2286348
35. Dickey D. A., Fuller W. A. Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root. *Econometrica*. 1981;49(4):1057–1072. DOI: 10.2307/1912517
36. Dickey D. A., Bell W. R., Miller R. B. Unit roots in time series models: Tests and implications. *The American Statistician*. 1986;40(1):12–26. DOI: 10.2307/2683112
37. Forner C., Marhuenda J. Contrarian and momentum strategies in the Spanish stock market. *European Financial Management*. 2003;9(1):67–88. DOI: 10.1111/1468–036X.00208

ABOUT THE AUTHOR / ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ



M. Aravind — PhD (Finance), Assist. Prof. in Business Administration, Government Law College Thrissur, Kerala, India

М. Аравинд — PhD (финансы), доцент, доцент кафедры делового администрирования, Государственный юридический колледж Триссура, штат Керала, Индия
<https://orcid.org/0000-0002-0013-5488>
 aravind.1551@gmail.com

Conflicts of Interest Statement: The author has no conflicts of interest to declare.

Конфликт интересов: автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

The article was submitted on 26.05.2023; revised on 27.06.2023 and accepted for publication on 28.06.2023.

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

Статья поступила в редакцию 26.05.2023; после рецензирования 27.06.2023; принята к публикации 28.06.2023.

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

DOI: 10.26794/2587-5671-2024-28-6-80-97

УДК 336.761(045)

JEL G11, G18

Методический подход к разработке системы управления рисками для развития фондового рынка России

Е. Н. Алифанова, Т. В. Маняхин

Финансовый университет, Москва, Россия

АННОТАЦИЯ

Объектом исследования является фондовый рынок России. **Предмет** исследования – управление рисками, которые могут препятствовать решению текущей задачи по обеспечению необходимого вклада фондового рынка в трансформацию и развитие национальной экономики в условиях санкционного давления. **Актуальность** исследования обусловлена высокой значимостью развития национального фондового рынка для решения задач по долгосрочному фондированию отечественной экономики в современных условиях, что требует системного и проактивного управления рисками. **Цель** исследования заключается в разработке методического подхода к управлению рисками для развития национального фондового рынка в условиях трансформации экономики. В ходе исследования использованы преимущественно **методы** анализа и синтеза, классификации, индукции и дедукции. По результатам исследования **рекомендован** уполномоченным государственным органам к внедрению единый для всех вовлеченных сторон методический подход к управлению рисками для развития национального фондового рынка, учитывающий цели разных участников рынка. **Научная новизна** предложенного методического подхода заключается в совмещении двух уровней управления рисками (уровень рынка и уровень владельцев рисков) и учете кросс-функционального и кросс-секторального взаимного влияния рисков. Сделаны **выводы** о потенциальной эффективности разработанного методического подхода, а также о возможности его масштабирования до уровня финансового рынка в целом при условии решения организационных вопросов, связанных с разработкой детальной методологии, ее внедрением, сопровождением и независимой оценкой ее функционирования, а также при условии соблюдения принципа соразмерности выгод от реализации соответствующей системы затратам на ее организацию.

Ключевые слова: фондовый рынок; доверие инвесторов; риски; санкции; финансовая стабильность; трансформация экономики

Для цитирования: Алифанова Е. Н., Маняхин Т. В. Методический подход к разработке системы управления рисками для развития фондового рынка России. *Финансы: теория и практика*. 2024;28(6):80-97. DOI: 10.26794/2587-5671-2024-28-6-80-97

ORIGINAL PAPER

Methodical Approach to Developing a Risk Management System of Risks for the Development of the Russian Stock Market

E. N. Alifanova, T. V. Maniakhin

Financial University, Moscow, Russia

ABSTRACT

The **object** of the study is the Russian stock market. The **subject** of the study is the management of risks that may hinder the solution of the current task of ensuring the necessary contribution of the stock market to the transformation and development of the national economy under conditions of sanctions pressure. The **relevance** of the study is due to the high importance of the development of the national stock market for solving problems of long-term funding of the national economy in modern conditions, which requires systematic and proactive risk management. The **purpose** of the study is to work out a methodological approach to risk management for the development of the national stock market in the context of economic transformation. During the study, mainly **methods** of analysis and synthesis, classification, induction and deduction were used. Based on the results of the study, the authorized government bodies were recommended to implement a unified methodological approach to risk management for all involved parties for the development of the national stock market, taking into account the different goals of different participants. The **scientific novelty** of the proposed approach lies in its combination of two levels of risk management (market level and risk owner level) and taking into account the cross-functional and cross-sectoral mutual influence of risks. **Conclusions** are drawn

about the potential effectiveness of the developed approach, as well as the possibility of scaling it to the level of the financial market as a whole, provided that organizational issues related to the development of a detailed methodology, its implementation, maintenance and independent assessment of its functioning are resolved, as well as the principle of proportionality of benefits from the implementation of the system to the costs of its organization.

Keywords: stock market; investor confidence; risks; sanctions; financial stability; economy transformation

For citation: Alifanova E.N., Maniakhin T.V. Methodical approach to developing a risk management system of risks for the development of the Russian stock market. *Finance: Theory and Practice*. 2024;28(6):80-97. DOI: 10.26794/2587-5671-2024-28-6-80-97

ВВЕДЕНИЕ

Отечественная экономика в настоящее время проходит сложный период, связанный с продолжающейся трансформацией в условиях санкционного давления. Важную роль при этом играет рынок ценных бумаг в фондировании бизнеса, возможности которого за рубежом на фоне санкций сократились.

Дополнительную значимость для экономики фондовый рынок приобрел в связи с высокими ставками кредитования при жесткой денежно-кредитной политике. В результате с конца 2022 г. на фондовом рынке России наблюдается отчетливая тенденция к росту количества размещений, в том числе первичных, на рынке акций (Initial Public Offering, IPO).

В новых реалиях функционирования отечественной экономики фондовый рынок стал предметом повышенного внимания государства. Ярким примером является поручение Президента России Банку России и Правительству России о принятии мер, обеспечивающих достижение к 2030 г. показателем капитализации фондового рынка уровня, равного 66% валового внутреннего продукта (ВВП)¹, т.е. идет речь об удвоении показателя.

Принимая во внимание уровень постановки задач по развитию фондового рынка и потенциальное негативное влияние их невыполнения на отечественную экономику, важно не допустить возможных событий, препятствующих развитию фондового рынка, т.е. обеспечить эффективное управление рисками, которое невозможно без качественного методического подхода.

Спецификой данного вопроса, которая не может не отразиться на архитектуре и методологии управления рисками, является вовлеченность в вопросы развития рынка целого ряда сторон. В частности, данные вопросы входят в компетенцию Банка России, что вытекает из одной из це-

лей его деятельности в соответствии с действующим законодательством — обеспечение финансовой стабильности и развития финансового рынка Российской Федерации². Банком России уделяется большое внимание угрозе финансовой стабильности через так называемый «фондовый канал» и ее влиянию на устойчивость банковского сектора, а также вопросам финансовой безопасности, без чего невозможно не только развитие, но и функционирование фондового рынка.

Вопросы развития фондового рынка также входят в компетенцию Правительства России — в данном случае с акцентом на стимулирование экономического роста, реализацию государственных программ и обеспечение финансовой и экономической безопасности государства. При этом у разных министерств, например у Минэкономразвития России и Минфина России, могут быть свои цели на фондовом рынке, вытекающие из мандата ведомств.

Кроме того, в вопросы развития фондового рынка вовлечены инфраструктурные организации, например, ПАО «Московская биржа» и крупные участники рынка, в том числе с государственным участием (в сфере реализации государственных программ, управления пенсионными накоплениями и др.), которые также преследуют свои цели на фондовом рынке, нередко имеющие государственное значение.

При этом цели различных ведомств и организаций могут как дополнять друг друга, так и вступать в противоречие. В таких условиях достижение целей развития фондового рынка вряд ли возможно без взаимной увязки целей всех сторон. В этой связи очевидно, что и меры по управлению рисками, препятствующими развитию фондового рынка, вряд ли могут эффективно реализовываться разобщенно. Данный вопрос должен иметь единые методические основы, носить кросс-секторальный характер, позволять сопрягать цели макроуровня (рынка в целом) и микроуровня (от-

¹ Сайт Президента России. Перечень поручений по реализации Послания Президента Федеральному Собранию. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/assignments/orders/73759> (дата обращения: 20.05.2024).

² Федеральный закон от 10.07.2002 № 86-ФЗ «О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)».

дельно взятых ведомств и организаций), а также учитывать взаимное влияние рисков.

Дизайн методического подхода к управлению рисками для развития фондового рынка должен учитывать, помимо прочего, критичность обеспечения доверия к рынку розничных инвесторов, доля которых в общем объеме торгов возросла, достигая в отдельные периоды 80%³. Как и в случае с обеспечением финансовой стабильности, без обеспечения доверия к рынку вряд ли можно ожидать его развития.

Цель исследования состоит в разработке методического подхода к системному управлению рисками для развития национального фондового рынка в условиях трансформации экономики.

В рамках исследования не предполагается разработка детальной методологии, включая формы и порядок ведения реестров рисков и риск-событий, а также детальный порядок применения процедур управления рисками (в том числе самооценок рисков и контролей, регистрации риск-событий, мониторинга ключевых индикаторов рисков) и их инструментов (например, таксономий источников рисков и риск-событий, риск-аппетита), что, как показывает практика, не имеет смысла без привлечения к данной работе владельцев рисков, обладающих всей полнотой необходимой информации в зоне их ответственности.

Применяемые в риск-менеджменте математические модели, например, по определению уровня рисков, не входят в периметр данного исследования, поскольку их применение становится возможным уже при наличии баз данных, которые в необходимом виде, как правило, отсутствуют на этапе внедрения систем. Кроме того, математические модели больше применимы к финансовым рискам и к объектам с количественными ориентирами деятельности, а не к объектам, имеющим в первую очередь общественно значимые цели деятельности, риски в которых носят преимущественно операционный характер и измеряются, как правило, с применением критериев качественного/описательного характера.

Таким образом цель исследования ограничивается первым и наиболее критичным этапом разработки и внедрения любой системы риск-менеджмента, а именно — разработкой дизайна системы, общего методического подхода, с предложениями по его ключевым параметрам, в раз-

витие которого на практике уже разрабатывается детальная методология при непосредственном участии владельцев рисков.

Гипотеза заключается в *возможности* управления рисками для развития национального фондового рынка на основе применения единого для всех вовлеченных сторон системного методического подхода, позволяющего сформировать общую сопоставимую карту рисков и увязать между собой цели, задачи и риски различных участников рынка, что содержит в себе потенциал повышения эффективности управления рисками фондового рынка в целом.

В основе гипотезы находятся наблюдения автора в рамках многолетней работы в области управления рисками в отношении объектов управления, совмещающих в себе большое количество видов деятельности и подразделений (организаций), а также обмен опытом по данному вопросу в общепризнанных международных профессиональных ассоциациях⁴, свидетельствующие о том, что при применении к объекту управления рисками единых для всех вовлеченных сторон подходов появляется единое понимание рисков на уровне объектов управления в целом, т.е. того, что действительно значимо для объекта. При этом появляется возможность ранжирования всех рисков по их значимости и расстановки приоритетов в управлении ими.

Кроме того, при наличии единых подходов, в том числе единого глоссария и инструментария, появляется возможность системной увязки рисков различных направлений деятельности и подразделений (организаций) между собой, как правило, по цепочке причинно-следственных связей, когда корневыми причинами рисков в одном направлении деятельности (подразделении, организации) нередко является, в том числе, реализация рисков в другом. Таким образом фактически осуществляется декомпозиция источников значимых рисков объекта управления на отдельные значимые риски разных владельцев рисков.

В конечном итоге такой системный подход повышает эффективность управления рисками за счет того, что позволяет не выпустить риски, которые являются значимыми для объекта управ-

³ Сайт Банка России. Обзор рисков финансовых рынков. Апрель 2024. URL: <https://www.cbr.ru/analytics/finstab/orfr/> (дата обращения: 20.05.2024).

⁴ В том числе в рамках группы IORWG (International Operational Risk Working Group), объединяющей специалистов управления рисками большинства центральных банков (регуляторов) мира, и ассоциации PRMIA (Professional Risk Managers' International Association), объединяющей и сертифицирующей специалистов в области риск-менеджмента.

ления в целом, и, наоборот, сократить затраты на управление незначимыми рисками, а также лучше расставлять приоритеты в работе с учетом сопоставимости рисков по значимости на любом уровне управления и более эффективно управлять ими за счет согласованности действий субъектов, чьи риски связаны между собой.

Эффект от применения такого подхода на практике наиболее очевиден для главных бенефициаров его применения — руководства и владельцев объекта управления, проявляясь в конечном итоге в повышении результативности [сокращения количества и масштабов риск-событий (случаев реализации рисков)] и эффективности (затратности) управления рисками в целом по объекту управления.

Данные наблюдения подтверждают и авторитетные экономисты, и государственные деятели. Например, один из руководителей Банка России В.П. Горегляд [1], высказавший в своей работе мнение об эффективности применения единого системного подхода к управлению рисками к таким крупным и сложным объектам, как центральные банки (регуляторы). В работе также отмечено, что ввиду эффективности системного подхода в последние десятилетия по всему миру наблюдается тенденция к его внедрению.

Всего за 20 лет, с 1996 по 2015 г., системный централизованный подход к управлению рисками, как наиболее продвинутый, стали внедрять в свою деятельность около 50 центральных банков и других регуляторов финансовых рынков. Толчком к такому развитию риск-менеджмента в отношении финансовых рынков стали кризисы 1990-х — начала 2000-х гг., вскрывшие очевидные недостатки в регулировании финансовых рынков и в корпоративном управлении. С учетом кризисов, последовавших после 2015 г., указанный показатель, очевидно, стал еще выше.

Согласно одному из исследований современных трендов в риск-менеджменте⁵, в настоящее время подходы к риск-менеджменту на различных объектах управления становятся все более системными, а сама отрасль стремительно развивается. Прогнозируется, что глобальный рынок услуг в области системного управления рисками через несколько лет (к 2028 г.) будет оцениваться в 39 млрд долл. США. Главными потребителями

данных услуг (свыше 40%) выступают представители финансового сектора экономики. При этом наиболее динамично развивающимся рынком считается Азиатско-Тихоокеанский регион, где среднегодовой темп роста рынка указанных услуг в период с 2023 по 2028 г. оценивается на уровне 13%, что связано со все большей востребованностью системного подхода к управлению рисками среди организаций региона.

Внедрение в отношении объектов управления системного подхода к управлению рисками занимает в среднем около одного года, но специалисты заявляют о его эффективности. Так, в коммерческих организациях окупаемость расходов на такую систему (в том числе на персонал, автоматизированные системы) оценивается до 300%. В объектах с некоммерческими целями эффект проявляется в более качественном, в том числе с меньшими потерями, достижении целей.

Работа по доказательству сформулированной в исследовании гипотезы проведена посредством решения следующих задач:

- анализ общепризнанных в международной практике стандартов, руководств и методических подходов к управлению рисками на предмет возможности их применения к объекту исследования;
- кросс-секторальный анализ применяемых в России подходов к управлению рисками к различным объектам, связанным с фондовым рынком, с целью выявления закономерностей;
- выработка (настройка) методического подхода к разработке системы управления рисками для развития фондового рынка России;
- апробация методического подхода на предмет его работоспособности на примере одного из рисков.

Научная новизна разработанного подхода заключается в следующем:

- совмещения разных уровней управления рисками (уровня рынка и уровня владельцев рисков);
- кросс-секторальной увязке рисков различных владельцев рисков.

Подобных разработок в научной и экономической литературе при проведении исследования выявлено не было, что обуславливает научную и практическую ценность его результатов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Информационной базой работы послужили результаты собственного исследования, проведен-

⁵ Isorobot. Enterprise Risk Management In 2024: A Statistical Analysis of Emerging Trends. URL: <https://isorobot.io/blog/enterprise-risk-management-in-2024-a-statistical-analysis-of-emerging-trends>

ного в 2024 г. в рамках выполнения Финуниверситетом государственного задания Правительства России на тему «Стимулирование притока инвестиций на российский рынок ценных бумаг и его развития на основе защиты прав инвесторов и снижения рисков в контексте национальной финансовой безопасности», работы отечественных и зарубежных ученых, общепризнанные в международной практике стандарты и руководства по управлению рисками, иные сведения из открытых источников, в том числе с сайтов профильных международных организаций, Банка России, Росфинмониторинга, ПАО «Московская биржа», ГК АСВ, Аналитического центра при Правительстве России и др.

Изучение современной зарубежной и отечественной научной мысли в области управления рисками на рынке ценных бумаг показало, что исследователи фокусируются в основном на актуальных в последние годы практических вопросах. В частности, Т. Tang [2] изучает влияние эпидемии коронавируса на функционирование фондового рынка и управление рисками на нем. Е. Kilic и S. Sonmezer [3] анализируют взаимосвязи между решениями финансового регулятора по процентной ставке (на примере Федеральной Резервной Системы США), механизмами предоставления ликвидности и вопросами управления рисками на фондовом рынке. А. Samimi, М. Samimi и А. Bozorgian [4] рассматривают актуальные вопросы управления рисками розничных инвесторов на фондовом рынке. Y. Zhang, J. He, М. He и S. Li [5] исследуют влияние геополитики на стабильность фондового рынка. В. Musholombo [6] изучает взаимосвязь шоков на крипторынке и на фондовом рынке. П. В. Климова [7] рассматривает управление рыночными рисками на фондовом рынке в условиях глобализации. И. Ю. Выгодчикова [8] фокусирует внимание на разработке модели принятия решений по сделкам на фондовом рынке, позволяющей оценивать риски инвестиций с учетом волатильности.

Не остались без внимания исследователей и известные события последних лет, сопряженные с вопросами стабильности рынка и защиты прав инвесторов. В частности, Т. Adrian, N. Abbas, S. L. Ramirez и G. F. Dionis [9] оценивают воздействие кризиса региональных банков в США в марте 2023 г. на фондовый рынок и на финансовую стабильность в целом. J. Guo, L. Liu и Y. Tang [10] исследуют зависимость фондового рынка Китая от торговых споров Китая и США. А. Aloosh, Н. Choi

и S. Ouzan [11] изучают влияние на фондовый рынок США манипуляций с так называемыми мемными акциями (meme stocks). М. Kang [12] рассматривает проблематику инсайдерской торговли на фондовом рынке.

Большое внимание исследователей по всему миру также привлекает проблематика рисков и доходности инвестирования на активно растущих фондовых рынках развивающихся стран. Например, N. Li, С. Wei и L. Zhang [13] проводят факторный анализ доходности на рынке акций Индонезии, который, по данным индексов компании Morgan Stanley Capital International (MSCI)⁶, после 2020 г. демонстрирует рост, превышающий рост группы развивающихся стран в целом. S. R. Mitragotri и N. Patel [14] фокусируют внимание на правилах низкорискового инвестирования на рынке акций другой быстро растущей страны азиатского региона — Индии.

Ожидаемой спецификой современной отечественной научной литературы стало большое количество публикаций, посвященных проблематике рисков на фондовом рынке России в условиях санкций. В частности, А. П. Гарнов, Е. В. Афанасьев и Н. П. Тишкина [15] рассматривают изменения в функционировании рынка в условиях санкций. Д. Д. Накостик [16] акцентирует внимание на росте случаев недобросовестных практик. А. А. Бортник и Е. В. Травкина [17] рассматривают отдельные риски, препятствующие развитию российского рынка. М. В. Лунева [18] рассматривает процессы и феномены на фондовом рынке в условиях неопределенности. А. Г. Зиновьев, И. Н. Дубина и П. И. Кузьмин [19] в контексте системных рисков изучают корреляции фондовых индексов стран — инициаторов санкций и стран, подверженных им. К. О. Тернавщенко, Е. В. Лехман и Е. А. Подиева [20] фокусируются на выявлении основных угроз и определении ключевых направлений развития фондового рынка в условиях геополитической неустойчивости.

Что касается вопросов методологии управления рисками на фондовом рынке, то соответствующие предметные исследования, хотя и имеются, но их количество невелико как в России, так и за рубежом. Данное обстоятельство можно объяснить, с одной стороны, тем, что вопросы методологии управления классическими видами рисков, в первую очередь финансовыми, давно прорабо-

⁶ MSCI. Emerging Markets Indexes. URL: <https://www.msci.com/our-solutions/indexes/emerging-markets> (дата обращения: 18.05.2024).

таны. С другой стороны, разработка эффективной методологии в отношении специфических объектов и обстоятельств требует наличия практического опыта в соответствующей сфере.

Как отмечено в научной работе В.П. Горегляда [1], теория рисков как самостоятельное сложившееся научное направление фактически отсутствует. Так называемая рискология покрывает лишь отдельные вопросы. Известные же научные исследования рисков таких ученых, как Ферма, Бернулли, Паскаль и др., в основном диктовались потребностями практики и находились в плоскости прикладных дисциплин (физика, математика, кибернетика и др.). Нельзя не согласиться с автором, что требуемые на практике специфические методики управления рисками не должны формироваться в отрыве от конкретных обстоятельств, к которым их планируется применить.

Выработка методического подхода к системе управления рисками для развития фондового рынка России с большим количеством вовлеченных сторон и спецификой контекста их функционирования не является исключением. Поэтому при его разработке, наряду с использованием общепринятых международных стандартов, отдельное внимание уделено изучению практических подходов к управлению рисками различных организаций (как зарубежных, так и отечественных). Также использован практический опыт работы автора.

При проведении исследования применялись различные научные методы, в том числе анализа и синтеза, классификации, индукции и дедукции.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

При изучении зарубежной практики в открытых источниках не выявлено информации о системных методических подходах, в фундаменте которых одновременно находились бы вопросы стабильности рынка, его развития и обеспечения доверия к рынку, совмещающая при этом макро- и микроуровень управления рисками. Различные карты и матрицы рисков, как правило, имеют акценты на отдельных вопросах на уровне мировой экономики региона (например, Global Financial Stability Risks Map⁷) или носят индикативный характер для инвесторов (например, карта Control Risks⁸).

⁷ IMF. URL: <https://www.imf.org/~media/Websites/IMF/imported-flagship-issues/external/pubs/ft/GFSR/2008/02/c1/figure11pdf.ashx> (дата обращения: 21.05.2024).

⁸ Control Risks. URL: <https://www.controlrisks.com/riskmap/maps> (дата обращения: 21.05.2024).

Европейский регулятор финансовых рынков ESMA⁹ осуществляет ориентированную на инвесторов оценку рисков финансовых рынков¹⁰ с учетом их актуальных на текущий момент источников. Группа FATF¹¹ делает акценты на выявлении уязвимостей национальных финансовых систем к рискам в области противодействия отмыванию преступных доходов и финансированию терроризма (ПОД/ФТ). IOSCO¹², специализирующаяся на выработке стандартов в области регулирования рынка ценных бумаг, фокусируется на рисках для стабильности рынка.

Анализ ключевых стандартов и практических руководств по управлению рисками (табл. 1) показал, что, хотя их знание и безусловно необходимо для построения любой системы риск-менеджмента в силу предоставляемого ими фундамента, они ориентированы преимущественно на задачи корпоративного управления, чего недостаточно для достижения цели исследования.

Анализ российской практики управления рисками в отношении объектов, имеющих отношение к национальному фондовому рынку, показал, что передовые стандарты и практики внедрены в повседневную работу многих ведомств и организаций, в том числе в Банке России¹³, в ГК АСВ¹⁴, в ВЭБ¹⁵, в структурах Правительства России¹⁶, в организаторах торговли¹⁷, у профессиональных участников рынка ценных бумаг (ПУРЦБ)¹⁸, в отношении национальной

⁹ European Securities and Markets Authority.

¹⁰ ESMA. URL: <https://www.esma.europa.eu/esmas-activities/risk-analysis/risk-monitoring#trends-risks-and-vulnerabilities> (дата обращения: 22.05.2024).

¹¹ Financial Action Task Force on Money Laundering.

¹² International Organization of Securities Commissions.

¹³ См. Политику управления рисками Банка России и годовые отчеты Банка России, размещенные на сайте регулятора. URL: www.cbr.ru.

¹⁴ См. Методику оценки рисков ГК АСВ, утвержденную решением Правления Агентства от 04.09.2017 (протокол № 107) и годовые отчеты ГК АСВ, размещенные на сайте ГК АСВ. URL: www.asv.org.ru.

¹⁵ См. информацию об управлении рисками в ВЭБ, размещенную на сайте ВЭБ. URL: www.csr2014.veb.ru.

¹⁶ См., например, информацию по вопросам управления рисками, размещенную на сайте Аналитического центра при Правительстве России. URL: www.ac.gov.ru.

¹⁷ См., например, Правила управления рисками, связанными с осуществлением деятельности организатора торговли и оператора обмена цифровых финансовых активов, годовые отчеты Московской биржи, размещенные на сайте Московской биржи. URL: www.moex.com.

¹⁸ См. информацию по управлению рисками, размещенную на сайтах ПУРЦБ.

Таблица 1 / Table 1

Ключевые общепризнанные в международной практике стандарты и руководства по управлению рисками / Key Internationally Recognized Risk Management Standards and Guidelines

Организация / Organization	Стандарты (руководства) / Standards (guidelines)
International Organization for Standardization (ISO)	• 31000: «Risk management – Principles and Guidelines» • 31010: «Risk management – Risk assessment techniques»
Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO)	• «Enterprise Risk Management – Integrated Framework» • «Enterprise Risk Management – Integrating with Strategy and Performance» • «Risk Assessment in Practice» • «Understanding and Communicating Risk Appetite»
His Majesty's (HM) Treasury	• «The Orange Book Management of Risk – Principles and Concepts» • «Risk Management Assessment Framework: a tool for departments»
Institute of Risk Management (IRM)	• «A Risk management standard» • «Risk Appetite & Tolerance Executive Summary» • «A structured approach to Enterprise Risk Management (ERM) and the requirements of ISO 31000»

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

платежной системы (НПС)¹⁹, системы в области ПОД/ФТ²⁰ и др.

Соответствующие системы ориентированы на управление рисками на корпоративном уровне либо в отношении систем, выполняющих отдельные функции, связанные с функционированием фондового рынка, что не полностью покрывает цель исследования.

Вместе с тем результаты анализа позволили сделать важные для целей исследования выводы. Во-первых, все рассмотренные системы имеют одни и те же классические элементы, соответствующие международным стандартам, в том числе циклический алгоритм процессов, схожие терминологию, классификацию, набор применяемых процедур, инструментов и методов.

Во-вторых, настройка элементов системы управления рисками в каждом конкретном случае напрямую зависит от целей функционирования объекта, от его профиля и масштабов деятельности.

Так, внимание коммерческих организаций сфокусировано на рисках для финансовых ре-

зультатов и для возможности осуществления деятельности в принципе. Поэтому и значимыми признаются в первую очередь те риски, которые сопряжены с существенными финансовыми потерями и несоблюдением требований регуляторов (комплаенс-риски). Данное обстоятельство обуславливает и применение соответствующих данному типу рисков процедур, инструментов и методов управления рисками, где большую роль играют различные базы данных и математически модели.

В случае же с объектами, имеющими преимущественно общественно значимые цели деятельности, где извлечение прибыли либо вообще не является целью деятельности, либо второстепенно по отношению к государственным задачам, что относится и к объекту настоящего исследования, основное внимание при управлении рисками сфокусировано на качестве и своевременности выполнения процессов, направленных на достижение целей, что предопределяет операционный характер значимых рисков и фокус на экспертных процедурах, инструментах и методах управления ими. Примерами таких объектов управления рисками являются Банк России, структуры Правительства России, ГК АСВ, ВЭБ, НПС, система в области ПОД/ФТ и другие.

В объектах, функционирование которых сопряжено с вопросами стабильности рынка, важное значение приобретают риски в области обес-

¹⁹ См., например, Положение Банка России от 27.10.2020 № 738-П «О порядке обеспечения бесперебойности функционирования платежной системы Банка России».

²⁰ См. Публичные отчеты о национальной оценке рисков легализации (отмывания) доходов, полученных преступным путем, и рисков финансирования терроризма, а также Отчеты о секторальной оценке рисков, размещенные на сайте Росфинмониторинга. URL: www.fedsfm.ru

печения непрерывности деятельности (ОНД) и соответствующие им методики и инструменты (в том числе сценарный анализ, планы ОНД), что актуально для системно значимых кредитных организаций и ПУРЦБ²¹, организаторов торгов, НПС, части функционала Банка России и др.

В случае, если функционирование объекта связано с управлением рисками для выполнения важных проектов, то находит применение методология управления проектными рисками, а само управление рисками интегрируется в систему проектного управления, что имеет место в Аналитическом центре при Правительстве России и частично — в ряде крупных ведомств и организаций, в том числе в Банке России.

С учетом изложенного становится очевидным, что система управления рисками для развития фондового рынка России, с учетом обозначенной общественно значимой цели (развитие рынка), будет тяготеть к системам более операционного и экспертного характера, направленным на проактивное управление рисками ненадлежащего выполнения процессов. Вопросы ОНД и проектного управления в данной системе также будут актуальны с учетом важности в ней проблематики обеспечения финансовой стабильности и реализации комплексных проектов.

При этом обусловленные спецификой объекты исследования настройки базовых параметров системы управления рисками будут иметь место при выполнении практически каждого из классических процессов цикла управления рисками, о чем пойдет речь далее.

ПЕРВЫЙ ПРОЦЕСС — ИДЕНТИФИКАЦИЯ РИСКОВ

На данном этапе из всей массы рисков для развития фондового рынка России необходимо выделить значимые — фактически те, которые заслуживают траты ресурсов на управление ими. В соответствии с международной практикой риск-менеджмента к значимым рискам относят риски, одновременно удовлетворяющие двум критериям:

1) реализация рисков сопряжена с заметными негативными последствиями для достижения целей объекта;

2) риски действительно могут реализоваться с учетом имеющихся в деятельности источников рисков и уязвимостей, т.е. это не абстрактные, а вполне реальные в текущих условиях события, пусть и, возможно, с небольшой вероятностью реализации.

Если второй критерий в целом можно считать универсальным для различных объектов (имеет смысл управлять только тем, что реально), то первый настраивается под цели объекта путем определения перечня верхнеуровневых последствий при реализации рисков, негативно сказывающихся на достижении целей. Все возможные события, наступление которых способно привести к возникновению указанных негативных последствий, включаются в периметр системы как значимые риски.

При этом идентификацию значимых рисков для развития фондового рынка России необходимо будет, в соответствии с международной практикой, начинать с первого критерия — сначала определяется круг возможных событий (рисков), которые действительно представляют опасность для объекта в целом (сопряжены с обозначенными негативными последствиями), и на что имеет смысл тратить ресурсы, а затем уже оценивается реальность данных событий с учетом имеющихся источников рисков и уязвимостей. Детальный анализ источников рисков будет важен на этапе оценки рисков (уровень вероятности) и критичен — на этапе разработки мер реагирования на них, поскольку меры направляются на конкретные источники (как и на последствия).

Корректное определение перечня соответствующих последствий является критичным, поскольку от этого зависит эффективность всей системы, в том числе в части соотношения затрат и выгод от ее функционирования. На практике, как правило, выделяется одно-четыре относительно самостоятельных последствия, что позволяет, с одной стороны, не выпустить важные последствия, с другой — не усложнять идентификацию рисков.

В коммерческих организациях к соответствующим негативным последствиям относят в первую очередь финансовые потери (с возможным установлением порога значимости). Все соответствующие события включаются в периметр управления, а их наступление регистрируется в базах данных с фиксацией потерь. Важное значение придается также ущербу деловой репута-

²¹ См., например, Указания Банка России от 21.08.2017 № 4501-У «О требованиях к организации профессиональным участником рынка ценных бумаг системы управления рисками, связанными с осуществлением профессиональной деятельности на рынке ценных бумаг и с осуществлением операций с собственным имуществом, в зависимости от вида деятельности и характера совершаемых операций» и от 15.04.2015 № 3624-У «О требованиях к системе управления рисками и капиталом кредитной организации и банковской группы».

ции, но опять же через влияние на финансовые результаты.

В организациях и системах с общественно значимыми (государственными) целями деятельности, как уже было отмечено ранее, акценты смещены в сторону операционной деятельности — обеспечения надлежащего выполнения функций. Ущерб деловой репутации и финансовые потери также нередко выделяются в качестве отдельных негативных последствий, но имеют более низкий приоритет (значимость).

В рамках методического подхода к разработке системы управления рисками, препятствующими развитию национального фондового рынка, для целей идентификации значимых рисков предлагается определить следующие верхнеуровневые негативные последствия:

1) необеспечение ожидаемого от фондового рынка вклада в трансформацию и развитие экономики (невыполнение принимаемых для фондового рынка с указанной целью поручений высших органов власти, ориентиров, дорожных карт, направлений, программ/ проектов²²);

2) ущерб доверию инвесторов к фондовому рынку, без чего вряд ли возможно развитие рынка, что схоже с ущербом деловой репутации в случае с коммерческими организациями;

3) необеспечение стабильности фондового рынка, без чего невозможно не только развитие, но и функционирование рынка.

Вышеизложенные предложения схематично представлены на рис. 1.

Дополнительно в периметр идентификации значимых рисков для развития фондового рынка могут быть включены возможные финансовые потери / неэффективные расходы. Но они вряд ли будут являться определяющими с учетом приоритета обеспечения развития рынка. Известным фактом является то, что при необходимости обеспечения стабильности рынка (без чего невозможно его развитие) регулятор может, например, снижать требования к обеспечению в рамках рефинансирования и даже выдавать беззалоговые кредиты. Не является чем-то необычным и наличие у регуляторов в международной практике отрицательного капитала. Кроме того, крайне субъективным является вопрос последующей оценки

эффективности/неэффективности расходов на реализацию поставленных задач или на обеспечение стабильности рынка.

Если же какие-либо финансовые потери, вне зависимости от типа риска, способны привести к вышеуказанным негативным последствиям, затруднив достижение конечной цели (развитие рынка), соответствующие риски попадут в периметр методического подхода в силу наличия указанных последствий.

Финансовые риски — риски финансовых потерь, которые могут возникнуть в результате владения финансовыми активами и совершения операций с финансовыми инструментами (кредитные и рыночные риски, риски ликвидности)²³, как и любой другой тип рисков, также могут напрямую оказаться в периметре системы при ее построении на основе предложенного подхода, независимо от типа владельца рисков (государство, частные инвесторы или иное). В случае если, например, государственные структуры при совершении операций с финансовыми активами (инструментами) на фондовом рынке допустят ошибки при управлении своими финансовыми рисками, которые в силу возникших эффектов подорвут доверие инвесторов к рынку в целом или нарушат стабильность рынка, то такие риски должны быть идентифицированы в рамках системы.

В случае же если финансовые риски, осознанно принимаемые инвесторами (в том числе частными), ограничиваются ущербом для них самих, то они не должны быть идентифицированы в качестве значимых применительно к рынку, но такие риски будут находиться в периметре системы в рамках анализа и управления связанными с ними рисками для развития рынка. Например, риск необеспечения защиты прав инвесторов, напрямую приводящий к затруднениям при достижении цели развития рынка через последствие ущерба доверию инвесторов, может быть связан с принятием инвесторами повышенных финансовых рисков вследствие навязывания им своих услуг финансовыми посредниками, недостаточной эффективности института квалифицированных инвесторов и других причин. Соответствующие аспекты должны быть учтены при управлении риском регулятора (на них должны быть направлены меры реагирования).

Таким образом, тип рисков не имеет значения для целей идентификации значимых рисков для

²² С учетом Стратегии развития финансового рынка Российской Федерации до 2030 года (URL: https://insurancebroker.ru/f/strategiya_2030_utverzhdannaya_29122022.pdf) и Основных направлений развития финансового рынка Российской Федерации на 2024 год и период 2025 и 2026 годы. URL: https://www.cbr.ru/about_br/publ/onfinmarket.

²³ Классификация Банка России: Политика управления рисками Банка России. URL: <https://cbr.ru/Content/Document/File/36486/policy.pdf>.

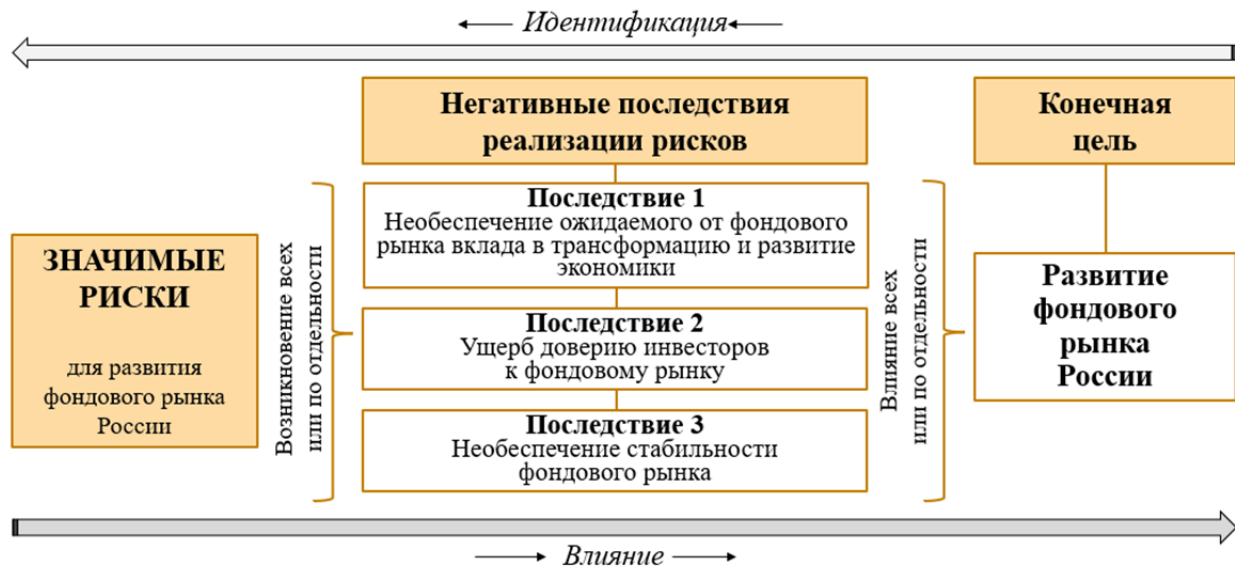


Рис. 1 / Fig. 1. Предложения по перечню верхнеуровневых негативных последствий с целью идентификации рисков для развития фондового рынка России / Proposals for a List of Top-Level Negative Consequences to Identify Risks for the Development of the Russian Stock Market

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

развития рынка, определяющим фактором будет возможность обозначенных последствий при реализации рисков. При этом, несмотря на ожидаемое преобладание рисков операционного характера, приводить к обозначенным последствиям могут и другие типы рисков. Различия в типах рисков будут важны на этапе реагирования на них ввиду различий в методах управления рисками, а также в аналитических целях.

В качестве примера значимого риска, негативно влияющего на развитие фондового рынка в связи с необеспечением его необходимого вклада в трансформацию и развитие экономики (первый тип последствий), можно привести риск невыполнения Поручения Президента России о достижении к 2030 г. показателем капитализации фондового рынка уровня, равного 66% ВВП. На данный риск также целесообразно установить ключевые индикаторы риска (КИР), которые в зависимости от хода выполнения мероприятий, направленных на выполнение указанного поручения, будут характеризовать уязвимости к его реализации и, соответственно, вероятность реализации и уровень возможных в текущих условиях последствий.

Примером значимого риска, препятствующего развитию фондового рынка в связи с ущербом доверию к нему со стороны инвесторов, может служить риск потерь инвесторов вследствие использования на рынке инсайдерской информации. Управление данным риском также целесообразно сделать проактивным за счет установления КИР,

характеризующих масштабы соответствующих явлений и уязвимость к риску.

К рискам, реализация которых способна негативно сказываться на развитии фондового рынка из-за необеспечения стабильности рынка, можно отнести, например, длительные непредвиденные остановки торгов или нарушения бесперебойного функционирования платежной инфраструктуры. Данные риски, с учетом высокой тяжести потенциальных последствий от их реализации, очевидно, уже управляются (как минимум Банком России и ПАО «Московская биржа») с применением различных КИР.

Задачу идентификации рисков макроуровня целесообразно решать в рамках коллегиального органа, в который вошли бы представители ключевых сторон (как минимум, Банка России, Правительства России и ПАО «Московская биржа»).

ВТОРОЙ ПРОЦЕСС – ОЦЕНКА РИСКОВ

После составления перечня значимых рисков для развития фондового рынка на макроуровне (на уровне рынка) необходимо, с учетом ограниченности у профильных ведомств и организаций ресурсов на управление ими, ранжировать риски по значимости, для чего требуется уже не просто дать оценку тому, реальна ли реализация риска, и можно ли считать ее последствия значимыми в принципе, а оценить уровень (степень) вероятности реализации риска и возможных последствий (соответственно).

Методология оценки рисков напрямую связана с ключевыми негативными последствиями у ответствующего объекта и профилем его деятельности. В организациях, для которых первостепенными являются финансовые потери, при оценке как вероятности, так и воздействия риска используются базы данных по потерям, сценарный анализ, различные тесты и математические модели, с градациями в виде финансовых порогов и т.п.

В объектах, для которых ключевым негативным последствием является ненадлежащее выполнение функционала, что имеет место применительно к объекту исследования, для оценки риска, как правило, применяются методы преимущественно экспертного характера, в том числе различные шкалы с описанием разных уровней вероятности и воздействия. Применение математических моделей возможно при накоплении необходимой статистики, но они являются достаточно простыми, учитывающими в основном число и частоту случаев наступления риск-событий.

Наиболее распространенными в международной практике для оценки, как вероятности, так и воздействия, являются 5-балльные шкалы. Одинаковая размерность по обоим критериям позволяет впоследствии сформировать карту рисков. Применительно к объекту настоящего исследования предлагается использовать в целом универсальную шкалу, представленную в табл. 2.

В отличие от шкалы оценки вероятности реализации риска, шкала оценки воздействия риска требует настройки описаний уровня (степени) воздействия в отношении каждого негативного последствия, релевантного для объекта управления рисками. Предложения относительно объекта исследования приведены в табл. 3.

Общую оценку воздействия, учитывая, что риск может получить разные оценки по разным видам последствий, предлагается присваивать по наиболее распространенному консервативному сценарию (по наибольшему из значений). Итоговая же оценка каждого значимого риска будет представлять собой комбинацию «Вероятность × Воздействие» (например, 2×5, 1×4 и т.п.).

В результате оценки, проведенной по единым правилам, все значимые риски можно будет поместить на общую для всех вовлеченных сторон карту рисков, которая станет управленческим ориентиром для расстановки приоритетов по последующему реагированию на риски. С данной целью, как правило, используются «тепловые карты», разграниченные на зоны рисков в зависимости

Таблица 2 / Table 2

Предлагаемая шкала оценки вероятности реализации рисков для развития фондового рынка России / The Proposed Scale for Assessing the Likelihood of Risks for the Development of the Russian Stock Market

Оценка / Grade	Описание / Description
1	«Крайне маловероятно» / Очень низкий уровень
2	«Маловероятно» / Низкий уровень
3	«Вполне вероятно» / Средний уровень
4	«Очень вероятно» / Высокий уровень
5	«Почти точно» / Очень высокий уровень

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

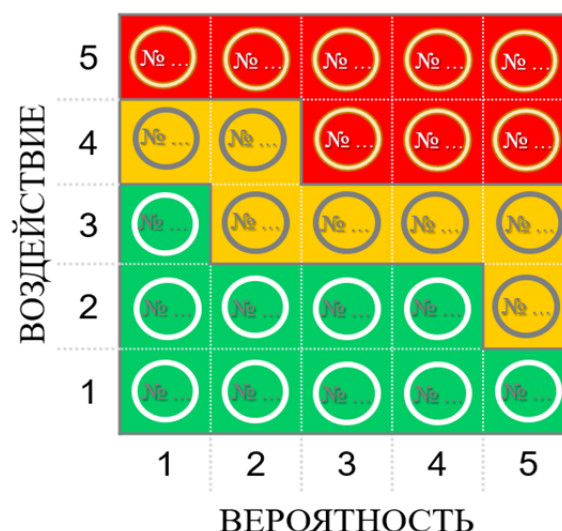


Рис. 2 / Fig. 2. Предлагаемая карта рисков для развития фондового рынка России / Proposed Map for Risks for the Development of the Russian Stock Market

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

сти от их уровня. При оценке рисков по 5-балльной шкале карта рисков для развития рынка будет иметь вид, приведенный на рис. 2.

Спецификой процедуры оценки рисков для развития фондового рынка России также будет являться то обстоятельство, что адекватно оценить уровень рисков на макроуровне, как и впоследствии эффективно управлять ими, невозможно без их декомпозиции на уровень ведомств и органи-

Таблица 3 / Table 3

**Предлагаемая шкала оценки воздействия рисков для развития фондового рынка России /
The Proposed Scale for Assessing the Impact of Risks for the Development of the Russian Stock Market**

Оценка воздействия / Impact grade	Необеспечение ожидаемого от фондового рынка вклада в трансформацию и развитие экономики / Failure to deliver expected contribution to the transformation and development of the economy	Ущерб доверию инвесторов / Damage to investor confidence			Необеспечение стабильности фондового рынка / Failure to ensure stock market stability
		Длительность воздействия / Impact duration	Доверие к источнику и резкость суждения / Trust in the source and the severity of judgment	Масштабы освещения события / Scale of event coverage	
5 – очень сильное	Невыполнение (ненадлежащее) выполнение всех или части задач	Более 10 лет, канонизация события	Ряд негативных внушающих доверие заявлений, необходимы комментарии	Множество известных СМИ, большое количество жалоб и обращений	Непредвиденное приостановление/ нарушение функций рынка более, чем на нескольких дней
4 – сильное	Задержки при выполнении ключевых задач, сильное снижение качества выполнения	От 5 до 10 лет	Отдельные негативные внушающие доверие заявления, необходимы комментарии	Отдельные известные СМИ, большое количество жалоб и обращений	Непредвиденное приостановление/ нарушение функций рынка на срок от одного до нескольких дней
3 – среднее	Существенные затруднения при выполнении ключевых задач	От 1 года до 5 лет	Ряд внушающих доверие негативных заявлений	Региональные/ тематические СМИ, ряд жалоб и обращений	Периодические и существенные перебои в работе
2 – низкое	Заметные затруднения при выполнении задач, способные оказать негативное влияние на другие значимые действия в рамках их выполнения	От 6 месяцев до 1 года	Отдельные внушающие доверие негативные заявления	Региональные/ тематические СМИ, отдельные жалобы и обращения	Отдельные заметные перебои в работе, имеющие кратковременный характер
1 – незначительное	Затруднения при выполнении отдельных действий	Менее 6 месяцев	Отдельные не внушающие доверия негативные заявления	Малоизвестные СМИ	Кратковременные единичные перебои в работе

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

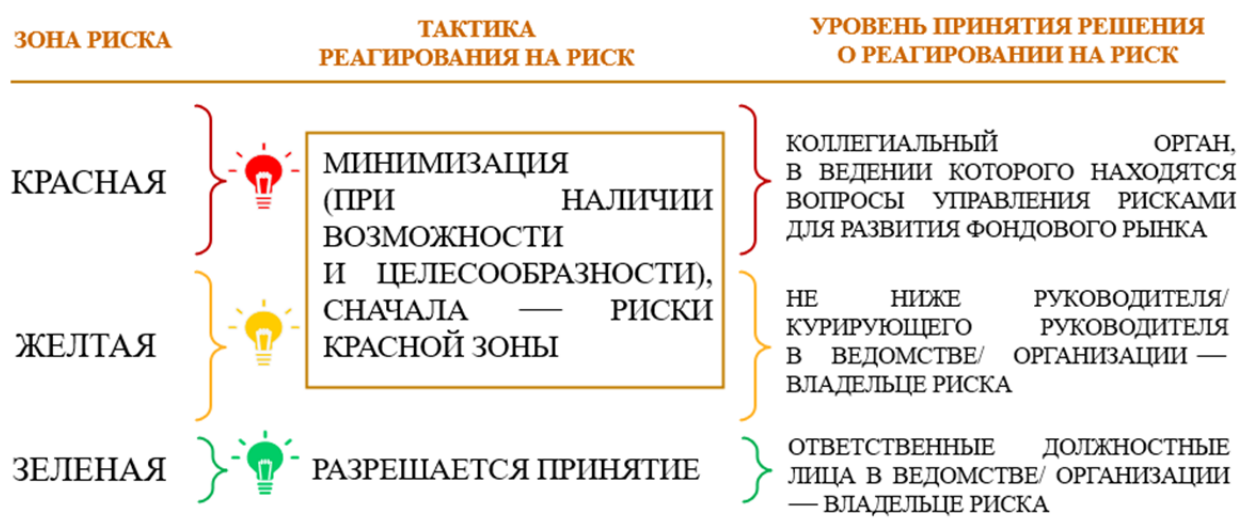


Рис. 3 / Fig. 3. Предложения по настройке риск-аппетита с целью принятия решений о реагировании на риски для развития фондового рынка России / Proposals for Adjusting Risk Appetite to Address Risks for the Development of the Russian Stock Market

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

заций в случаях, когда недостатки в зоне их ответственности фактически являются корневыми причинами рисков макроуровня. В частности, невозможно корректно оценить вероятность реализации остаточного²⁴ риска макроуровня, не зная уязвимости и контрольную среду в процессах соответствующих ведомств и организаций. Данное утверждение будет справедливым и в отношении оценки воздействия, поскольку разные корневые причины могут вызывать разные последствия как по составу, так и по уровню.

Для проведения работы по оценке рисков микроуровня и их увязке с рисками макроуровня потребуется определение органа, который координировал бы данную работу — из числа органов, наиболее близких к данному вопросу в силу выполняемого функционала и имеющихся компетенций в отношении фондового рынка.

ТРЕТИЙ ПРОЦЕСС — РЕАГИРОВАНИЕ НА РИСКИ

В международной практике риск-менеджмента при принятии решения о реагировании на риски используется риск-аппетит (толерантность к риску), что позволяет сконцентрировать ресурсы на наиболее важных рисках. Если для коммерческих организаций данный показатель, как прави-

ло, имеет финансовое выражение, то в объектах управления с некоммерческими целями данный вопрос часто решается посредством установления тактики и уровня принятия решения на риски различных зон на карте рисков. Настройка риск-аппетита применительно к объекту исследования представлена на рис. 3.

Что касается непосредственного управления рисками, то с учетом их нередкого взаимного влияния (риски одних ведомств/организаций являются причинами возникновения рисков у других) и, соответственно, возможного нахождения самих рисков и вопросов реагирования на них в компетенции разных ведомств/организаций, в рамках выработанного методического подхода предлагается кросс-секторальная увязка рисков между собой. Например, организатор торгов вряд ли сможет эффективно бороться с риском потерь инвесторов в результате использования на торгах инсайдерской информации (реализация которого на макроуровне способна приводить к ущербу доверия инвесторов), если вне зоны ответственности организатора торгов четко не определены необходимые для этого критерии²⁵.

Сами же меры реагирования, с учетом операционного/качественного характера основных рисков для развития фондового рынка России, также будут носить в основном операционный/

²⁴ Остаточный риск — риск с учетом действия контрольной среды (мер реагирования), в отношении которого на практике уже применяются меры по дальнейшему управлению.

²⁵ Пример — условный, может не совпадать с мнением непосредственных владельцев рисков. Приведен исключительно для демонстрации методологии.

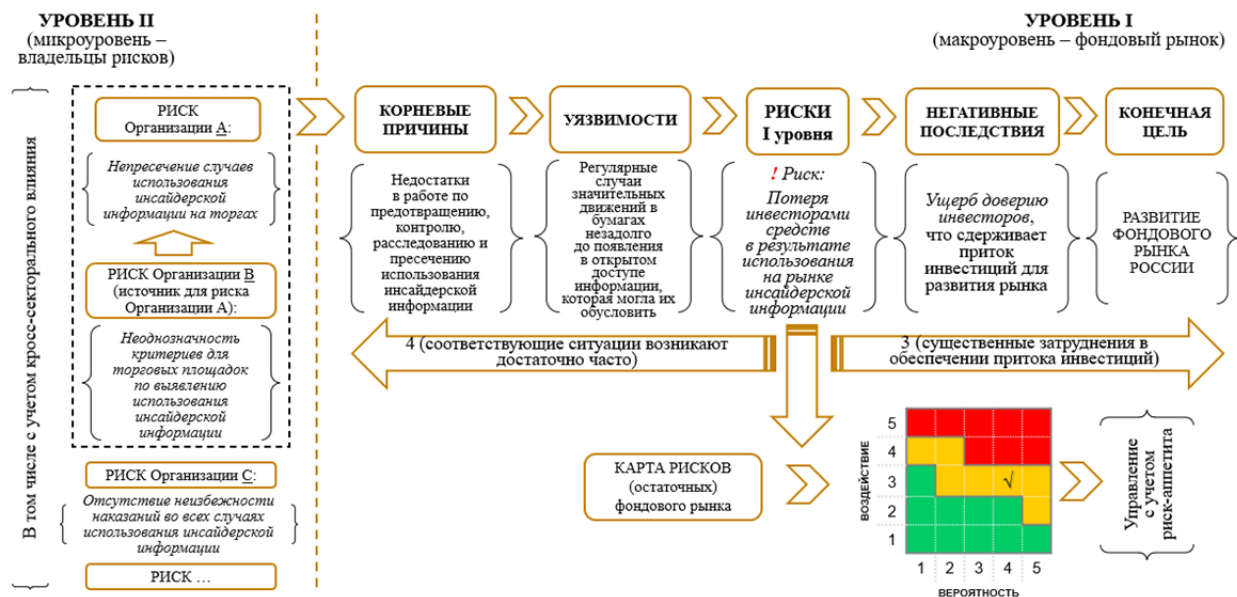


Рис. 4 / Fig. 4. Методический подход к разработке системы управления рисками для развития фондового рынка России с практическим примером / Methodical Approach to Developing a Risk Management System of Risks for the Development of the Russian Stock Market with a Practical Example

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

качественный характер, соответствующий данному типу рисков (реализация мероприятий, регламентация процедур, меры в области работы с персоналом и др.).

В то же время в периметре предлагаемой системы найдут свое место и специальные меры реагирования, направленные на специфические риски, например, меры в области ОНД в отношении рисков, последствием реализации которых является нарушение стабильности рынка. Методология управления проектными рисками будет актуальна в отношении мероприятий, выполняемых в формате проекта. В случае идентификации рисков финансового характера (кредитные, рыночные, ликвидности) очевидно, что могут быть применены классические меры по управлению данными рисками.

ЧЕТВЕРТЫЙ ПРОЦЕСС – МОНИТОРИНГ И ПОДГОТОВКА ОТЧЕТНОСТИ

Каких-либо специфических настроек в данном процессе относительно классических инструментов и порядка их применения авторами не усматривается. Конкретные настройки будут определяться потребностями участников системы и прописаны в детальной методологии.

Важным в данном процессе будет являться включение в периметр мониторинга за функционированием системы управления рисками процедуры периодического независимого аудита эф-

фективности системы. При этом к выполнению данной процедуры, с учетом возможной чувствительности в текущих условиях сведений о рисках и риск-событиях, не должны привлекаться коммерческие структуры.

Общая схема методического подхода к разработке системы управления рисками для развития фондового рынка России, рекомендуемая к имплементации релевантным государственным органам (в первую очередь, Банку России и Правительству России), представлена на рис. 4. В качестве апробации, демонстрирующей возможность применения подхода, на рисунке приведен пример идентификации и оценки одного из рисков макроуровня²⁶.

В частности, при идентификации значимых рисков макроуровня в их перечень, наряду с другими рисками, должен будет попасть *риск потери инвесторами средств в результате использования на рынке инсайдерской информации* в связи с тем, что при его реализации возможно возникновение одного из обозначенных последствий, препятст-

²⁶ Данные по риску приведены исключительно для демонстрации работоспособности подхода и могут отличаться от позиции непосредственных владельцев рисков. Кроме того, формулировка риска на практике настраивается владельцами рисков таким образом, чтобы было однозначно понятно, о каком именно событии идет речь, в том числе для целей фиксации риск-событий, т.е. тоже может быть уточнена.

вующих развитию рынка, — ущерб доверию инвесторов. В отношении данного риска крайне сложно будет зафиксировать его реализацию, в том числе ввиду правовых особенностей, но идентификация риска необходима для проактивной работы с ним.

При оценке макрориска по предложенным шкалам экспертно (с использованием имеющейся статистики) определяется уровень последствий, а также уровень вероятности реализации риска, при этом для оценки вероятности уже выявляются основные источники и уязвимости риска. О вероятности реализации риска могут свидетельствовать уязвимости, например, масштабы соответствующих явлений на рынке, которые можно отслеживать, в том числе количественно с использованием КИР. В качестве источников рисков будут выступать возможные недостатки (непроработанные вопросы) в деятельности субъектов системы, в зоне ответственности которых они находятся. Для данных субъектов соответствующие аспекты будут выступать в качестве рисков, подлежащих управлению. Внешний по отношению к системе характер источника макрориска не будет являться основанием для неосуществления его декомпозиции на уровень владельцев рисков, поскольку к соответствующим событиям также надо готовиться.

Источниками рассматриваемого макрориска на микроуровне теоретически могут быть: непресечение организаторами торгов случаев использования инсайдерской информации на торгах, неоднозначность установленных профильным ведомством критериев использования инсайдерской информации (какие именно действия следует считать использованием инсайдерской информации), отсутствие неизбежности наказаний за такие факты. При этом первая причина может быть обусловлена второй, находясь в зоне ответственности другого ведомства (организации).

В результате обсуждения всех ключевых корневых причин риска и уязвимостей к ним, с учетом наличия и эффективности действующей контрольной среды, проводимого с участием представителей вовлеченных сторон (в ходе процедуры RCSA²⁷), будет дана оценка вероятности макрориска, которая в комбинации с оценкой последствий позволит получить итоговую оценку риска и поместить его на общую карту рисков для

развития фондового рынка, в нашем примере — с оценкой 3×4.

Далее с учетом принятого риск-аппетита на соответствующем должностном уровне определяется способ реагирования на риск, в нашем примере — минимизация (при наличии возможности и целесообразности).

Реагирование на риски будет осуществляться на микроуровне — ведомствами и организациями, в зоне ответственности которых находятся корневые причины риска макроуровня. Для них данные причины являются отдельными рисками, подлежащими классическим процессам управления рисками, в том числе реагированию и мониторингу. Для первых двух причин макрориска, являющихся связанными между собой рисками микроуровня, необходимо будет согласование мер владельцами рисков.

Только осуществив декомпозицию рассмотренного риска макроуровня на его причины, которые будут рассмотрены в качестве отдельных рисков на микроуровне с их кросс-функциональной увязкой и с применением к ним мер управления, возможно будет добиться высокой управляемости макрориска.

ВЫВОДЫ

По результатам исследования предложен авторский методический подход к разработке системы управления рисками для развития фондового рынка России, учитывающий в своих базовых настройках специфику как самого объекта управления рисками, так и поставленной цели (развитие рынка). В рамках методического подхода осуществлены совмещение двух уровней управления рисками (рисками рынка в целом и обуславливающими их рисками на уровне непосредственных владельцев рисков — профильных ведомств и организаций) и кросс-секторальная увязка рисков (учитывая, что риски одного ведомства/организации могут являться причиной возникновения рисков у других).

Проведенная апробация методического подхода на одном из рисков свидетельствует о возможности его применения. При этом, с учетом схожести во многих аспектах целей, инфраструктуры и участников фондового рынка с финансовым рынком в целом, предлагаемый подход может быть, при необходимости, масштабирован до уровня финансового рынка.

Ожидаемой выгодой от имплементации методического подхода в конечном итоге является повышение вклада фондового рынка в развитие

²⁷ Risk and Control Self-Assessment.

национальной экономики за счет разработки и внедрения системного подхода к управлению рисками для развития фондового рынка.

Для реализации методического подхода требуется определение ведомства, ответственного за координацию работы, а также создание (определение) межведомственного коллегиального органа для обсуждения актуальных вопросов и принятия

решений, куда должны войти ключевые участники системы, в том числе Банк России, структуры Правительства России и ПАО «Московская биржа».

Основными вызовами для реализации подхода станет сложность увязки интересов целого ряда вовлеченных сторон и необходимость обеспечения баланса затрат и выгод от применения подхода.

БЛАГОДАРНОСТИ

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

ACKNOWLEDGEMENTS

The article was prepared based on the results of research carried out at the expense of the state task for the Financial University. Financial University, Moscow, Russia.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Горегляд В. П. Системный подход к управлению операционными рисками в центральных банках (регуляторах): предпосылки, актуальные проблемы и перспективы развития. *Деньги и кредит*. 2019;78(4):99–118. DOI: 10.31477/rjmf.201904.99
2. Tang T. Research on the new format of stock market and risk management in the “post-epidemic” period. In: Proc. 2022 7th Int. conf. on financial innovation and economic development (ICFIED 2022). Dordrecht: Atlantis Press International B. V.; 2022:563–570. (Advances in Economics, Business and Management Research. Vol. 211). DOI: 10.2991/aebmr.k.220307.091
3. Kilic E., Sonmezer S. Monetary momentum and risk management in stock market. *PressAcademia Procedia (PAP)*. 2023;18:119–120. DOI: 10.17261/Pressacademia.2023.1877
4. Samimi A., Bozorgian A., Samimi M. An analysis of risk management in financial markets and its effects. *Journal of Engineering in Industrial Research*. 2022;3(1):1–7. DOI: 10.22034/JEIRES.2021.299117.1045
5. Zhang Y., He J., He M., Li S. Geopolitical risk and stock market volatility: A global perspective. *Finance Research Letters*. 2023;53:103620. DOI: 10.1016/j.frl.2022.103620
6. Musholombo B. Cryptocurrencies and stock market fluctuations. *Economic Letters*. 2023;233:111427. DOI: 10.1016/j.econlet.2023.111427
7. Климова П. В. Теоретические аспекты управления рыночным риском на фондовом рынке в условиях глобализации. *Молодой ученый*. 2021;(51):101–103. URL: <https://moluch.ru/archive/393/86907>
8. Выгодчикова И. Ю. Анализ инвестиционных рисков на фондовом рынке на основе критерия минимакса. *Управление финансовыми рисками*. 2020;(4):280–290. DOI: 10.36627/2221–7541–2020–4–4–280–290
9. Adrian T., Abbas N., Ramirez S. L., Dionis G. F. The US banking sector since the March 2023 turmoil: Navigating the aftermath. IMF Global Financial Stability Notes. 2024;(001). URL: <https://www.imf.org/-/media/Files/Publications/gfs-notes/2024/English/GFSNEA2024001.ashx>
10. Guo J., Liu L., Tang Y. The influence of trade friction on the stability of stock market: Evidence from China. *Heliyon*. 2023;9(10):e20446. DOI: 10.1016/j.heliyon.2023.e20446
11. Aloosh A., Choi H.-E., Ouzan S. The tail wagging the dog: How do meme stocks affect market efficiency? *International Review of Economics & Finance*. 2023;87:68–78. DOI: 10.1016/j.iref.2023.04.019
12. Kang M.-W. Inside insider trading regulation: a comparative analysis of the EU and US regimes. *Capital Markets Law Journal*. 2023;18(1):101–135. DOI: 10.1093/cmlj/kmac026
13. Li N., Wei C., Zhang L. Risk factors in the Indonesian stock market. *Pacific-Basin Finance Journal*. 2023;82:102175. DOI: 10.1016/j.pacfin.2023.102175
14. Mitragotri S. R., Patel N. Data mining in Indian equity markets: Building low risk, market beating portfolios. *Финансы: теория и практика*. 2023;27(5):115–127. DOI: 10.26794/2587–5671–2023–27–5–115–127
15. Гарнов А. П., Афанасьев Е. В., Тишкина Н. П. Риски российского фондового рынка в условиях санкций и пути их преодоления. *Вестник Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова*. 2022;19(5):5–11. DOI: 10.21686/2413–2829–2022–5–5–11

16. Накостик Д.Д. Риски увеличения недобросовестных участников финансового рынка в условиях санкций. *Вестник евразийской науки*. 2022;14(5):29. URL: <https://esj.today/PDF/39ECVN522.pdf>
17. Бортник А.А., Травкина Е.В. Комплексная оценка рисков и угроз развития финансового рынка в условиях санкционных геополитических ограничений. *Финансовые рынки и банки*. 2023;(6):86–89. URL: <https://finmarketbank.ru/upload/iblock/5ce/ha7y73h6xviu4a1nhpokr2aq55mw129u/%D0%A4%D0%A0%D0%91%20%E2%84%96%202023.pdf>
18. Лунева М.В. Фондовый рынок России в условиях санкций. *Региональные проблемы преобразования экономики*. 2022;(6):89–93. DOI: 10.26726/1812–7096–2022–6–89–93
19. Зиновьев А.Г., Дубина И.Н., Кузьмин П.И. Корреляционный анализ влияния санкций на фондовые и отраслевые индексы стран — инициаторов санкций и стран, подверженных санкциям. *Экономика. Профессия. Бизнес*. 2024;(1):31–37. DOI: 10.14258/epb202405
20. Тернавченко К.О., Лехман Е.В., Подиева Е.А. Перспективы развития фондового рынка РФ в условиях геополитической нестабильности. *Научный результат. Экономические исследования*. 2024;10(1):129–139. DOI: 10.18413/2409–1634–2024–10–1–1–1

REFERENCES

1. Goreglyad V. Systematic approach to operational risk management in central banks (regulators): Prerequisites, current issues, and development prospects. *Russian Journal of Money and Finance*. 2019;78(4):99–118. (In Russ.: *Den'gi i kredit*. 2019;78(4):99–118. DOI: 10.31477/rjmf.201904.99).
2. Tang T. Research on the new format of stock market and risk management in the “post-epidemic” period. In: Proc. 2022 7th Int. conf. on financial innovation and economic development (ICFIED 2022). Dordrecht: Atlantis Press International B. V.; 2022:563–570. (Advances in Economics, Business and Management Research. Vol. 211). DOI: 10.2991/aebmr.k.220307.091
3. Kilic E., Sonmezer S. Monetary momentum and risk management in stock market. *PressAcademia Procedia (PAP)*. 2023;18:119–120. DOI: 10.17261/Pressacademia.2023.1877
4. Samimi A., Bozorgian A., Samimi M. An analysis of risk management in financial markets and its effects. *Journal of Engineering in Industrial Research*. 2022;3(1):1–7. DOI: 10.22034/JEIRES.2021.299117.1045
5. Zhang Y., He J., He M., Li S. Geopolitical risk and stock market volatility: A global perspective. *Finance Research Letters*. 2023;53:103620. DOI: 10.1016/j.frl.2022.103620
6. Musholombo B. Cryptocurrencies and stock market fluctuations. *Economic Letters*. 2023;233:111427. DOI: 10.1016/j.econlet.2023.111427
7. Klimova P. V. Theoretical aspects of market risk management in the stock market in the context of globalization. *Molodoi uchenyi = Young Scientist*. 2021;(51):101–103. URL: <https://moluch.ru/archive/393/86907> (In Russ.).
8. Vygodchikova I. Yu. Analysis of investment risks in the stock market based on the minimax criterion. *Upravlenie finansovymi riskami = Financial Risk Management Journal*. 2020;(4):280–290. (In Russ.). DOI: 10.36627/2221–7541–2020–4–4–280–290
9. Adrian T., Abbas N., Ramirez S. L., Dionis G. F. The US banking sector since the March 2023 turmoil: Navigating the aftermath. IMF Global Financial Stability Notes. 2024;(001). URL: <https://www.imf.org/-/media/Files/Publications/gfs-notes/2024/English/GFSNEA2024001.ashx>
10. Guo J., Liu L., Tang Y. The influence of trade friction on the stability of stock market: Evidence from China. *Heliyon*. 2023;9(10):e20446. DOI: 10.1016/j.heliyon.2023.e20446
11. Aloosh A., Choi H.-E., Ouzan S. The tail wagging the dog: How do meme stocks affect market efficiency? *International Review of Economics & Finance*. 2023;87:68–78. DOI: 10.1016/j.iref.2023.04.019
12. Kang M.-W. Inside insider trading regulation: a comparative analysis of the EU and US regimes. *Capital Markets Law Journal*. 2023;18(1):101–135. DOI: 10.1093/cmlj/kmac026
13. Li N., Wei C., Zhang L. Risk factors in the Indonesian stock market. *Pacific-Basin Finance Journal*. 2023;82:102175. DOI: 10.1016/j.pacfin.2023.102175
14. Mitragotri S. R., Patel N. Data mining in Indian equity markets: Building low risk, market beating portfolios. *Finance: Theory and Practice*. 2023;27(5):115–127. DOI: 10.26794/2587–5671–2023–27–5–115–127
15. Garnov A. P., Afanasyev E. V., Tishkina N. P. Risks facing Russian stock exchange during sanctions and ways of their overcoming. *Vestnik Rossiiskogo ekonomicheskogo universiteta imeni G. V. Plekhanova = Vestnik of the Plekhanov Russian University of Economics*. 2022;19(5):5–11. (In Russ.). DOI: 10.21686/2413–2829–2022–5–5–11

16. Nakostik D.D. Risks of an increase in unscrupulous financial market participants under sanctions. *Vestnik evraziiskoi nauki = The Eurasian Scientific Journal*. 2022;14(5):29. URL: <https://esj.today/PDF/39ECVN 522.pdf> (In Russ.).
17. Bortnik A.A., Travkina E.V. Comprehensive assessment of risks and threats to the development of the financial market in the context of sanctions geopolitical restrictions. *Finansovye rynki i banki = Financial Markets and Banks*. 2023;(6):86–89. URL: <https://finmarketbank.ru/upload/iblock/5ce/ha7y73h6xviu4a1nhp okv2aq55mw129u/%D 0%A4%D 0%A0%D 0%91%20%E 2%84%966%202023.pdf> (In Russ.).
18. Luneva M.V. The Russian stock market under sanctions. *Regional'nye problemy preobrazovaniya ekonomiki = Regional Problems of Economic Transformation*. 2022;(6):89–93. (In Russ.). DOI: 10.26726/1812–7096–2022–6–89–93
19. Zinoviyev A.G., Dubina I.N., Kuzmin P.I. Correlation analysis of the impact of sanctions on stock and industry indices of countries initiating sanctions and countries under sanctions. *Ekonomika. Professiya. Biznes = Economics. Profession. Business*. 2024;(1):31–37. (In Russ.). DOI: 10.14258/epb202405
20. Ternavshchenko K.O., Lekhman E.V., Podieva E.A. Prospects for the development of the Russian stock market in the context of geopolitical instability. *Nauchnyi rezul'tat. Ekonomicheskoe issledovaniya = Research Result. Economic Research*. 2024;10(1):129–139. (In Russ.). DOI: 10.18413/2409–1634–2024–10–1–1–1

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / ABOUT THE AUTHORS



Елена Николаевна Алифанова — доктор экономических наук, профессор, заведующая кафедрой финансовых рынков и финансового инжиниринга финансового факультета, Финансовый университет, Москва, Россия

Elena N. Alifanova — Dr. Sci. (Econ.), Prof., Head of the Department of Financial Markets and Financial Engineering at the Faculty of Finance, Financial University, Moscow, Russia

<https://orcid.org/0000-0002-6908-7808>

ENAlifanova@fa.ru



Тимофей Викторович Маняхин — кандидат экономических наук, доцент кафедры финансовых рынков и финансового инжиниринга, Финансовый университет, Москва, Россия; сертифицированный риск-менеджер, Международная ассоциация профессиональных риск-менеджеров, Москва, Россия

Timofei V. Maniakhin — Cand. Sci. (Econ.), Assoc. Prof. of the Department of Financial Markets and Financial Engineering at the Faculty of Finance, Financial University, Moscow, Russia; certified risk-manager, Professional Risk Managers' International Association (PRMIA), Moscow, Russia

<https://orcid.org/0009-0005-7315-286X>

Автор для корреспонденции / Corresponding author:

tvmanyakhin@fa.ru

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflicts of Interest Statement: The authors have no conflicts of interest to declare.

Статья поступила в редакцию 30.05.2024; после рецензирования 13.06.2024; принята к публикации 27.06.2024.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

The article was submitted on 30.05.2024; revised on 13.06.2024 and accepted for publication on 27.06.2024.

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

DOI: 10.26794/2587-5671-2024-28-6-98-108

UDC 336.71(045)

JEL G21, O47

The Impacts of Credit Risks on the Financial Stability of Jordanian Commercial Banks between 2010 and 2020

S.I.M. Abu Salim^a, L.M. Rababah^b, M.M. Saleh^c, B. Bani-Khair^d, M.A. Rababah^e, C.W. Wolor^f, M.G. Bany Hani^g^a Aqaba University of Technology, Aqaba, Jordan; ^b Jadara University, Irbid, Jordan; ^c Al-Balqa Applied University, Aqaba, Jordan; ^d Hashemite University, Zarqa, Jordan; ^e Jadara Research Center, Jadara University, Irbid, Jordan;^f Universitas Negeri Jakarta, Jakarta, Indonesia; ^g Jerash University, Jerash, Jordan

ABSTRACT

Banks are unique establishments that are exposed to both returns and risks across various dimensions. Among the risks they face, credit risk stands out as one of the most critical, stemming from banking transactions with customers and institutions. Risk is an inherent aspect of the banking business, particularly due to factors such as increased competitiveness, technological advancements, larger banking transactions, and the presence of large banks. Today, banks encounter a range of banking risks, varying in their levels of severity across different institutions. To ensure their continued existence in the banking market with reasonable returns and minimal risks, banks must conduct thorough evaluations and analyses while effectively managing all potential risks. These measures contribute to their success. This study specifically examines the influence of credit risk on the financial stability of Jordanian commercial banks during the period of 2010–2020. The study incorporates key drivers of financial stability, including the capital adequacy index, liquidity ratio, return on assets, and costs, which were derived from previous research. The study's findings indicate that the leverage ratio (expressed as a percentage) of credit risks had no impact on the financial stability of Jordanian commercial banks between 2010 and 2020. However, there was an impact observed in relation to credit risks represented by the ratio of nonperforming loans to total loans (expressed as a percentage), affecting the financial stability of these banks. Based on the final results and discussions of the study, it is recommended to prioritize transparency, as it plays a crucial role in achieving financial stability even in the face of financial, political, and epidemic crises. Additionally, adherence to institutional governance principles in financial markets and establishing a link between economic indicators and banking safety are essential. Overall, this study underscores the significance of effectively managing credit risks and implementing measures to ensure financial stability in the banking sector.

Keywords: assets; banking sector; capital; costs; COVID-19; financial stability; instability; liquidity

For citation: Abu Salim S.I.M., Rababah L.M., Saleh M.M., Bani-Khair B., Rababah M.A., Wolor C.W., Bany Hani M.G. The impacts of credit risks on the financial stability of Jordanian commercial banks between 2010 and 2020. *Finance: Theory and Practice*. 2024;28(6):98-108. DOI: 10.26794/2587-5671-2024-28-6-98-108

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

Влияние кредитных рисков на финансовую стабильность коммерческих банков Иордании в период с 2010 по 2020 год

С.И.М. Абу Салим^a, Л.М. Рабабах^b, М.М. Салех^c, Б. Бани-Хаир^d, М.А. Рабабах^e, К.В. Волор^f, М.Г. Бани Хани^g^a Технологический университет Акабы, Акаба, Иордания; ^b Университет Джадара, Ирбид, Иордания; ^c Прикладной университет Аль-Балка, Акаба, Иордания; ^d Хашимитский университет, Зарга, Иордания; ^e Исследовательский центр Джадара, Университет Джадара, Ирбид, Иордания; ^f Негерский университет Джакарты, Джакарта, Индонезия;^g Университет Джераша, Джераш, Иордания

АННОТАЦИЯ

Банки — это уникальные учреждения, которые подвержены как прибыли, так и убыткам в различных аспектах. Среди рисков, с которыми они сталкиваются, кредитный риск, который является одним из наиболее важных, он возникает в результате банковских операций с клиентами и учреждениями. Риск — неотъемлемый аспект банковского бизнеса, особенно в связи с такими факторами, как рост конкуренции, технологический прогресс, увеличение объема банковских операций и влияние крупных банков. Сегодня банки сталкиваются с целым рядом банковских рисков,

© Abu Salim S.I.M., Rababah L.M., Saleh M.M., Bani-Khair B., Rababah M.A., Wolor C.W., Bany Hani M.G., 2024

уровень авторитетности которых варьируется. Чтобы обеспечить свое дальнейшее существование на банковском рынке с разумной доходностью и минимальными рисками, банки должны проводить тщательную оценку и анализ всех потенциальных рисков, эффективно управляя всеми потенциальными рисками. Данное исследование посвящено изучению влияния кредитного риска на финансовую стабильность коммерческих банков Иордании в период 2010–2020 гг. В рамках исследования учитываются ключевые факторы финансовой стабильности, включая показатель достаточности капитала, коэффициент ликвидности, доходность активов и затраты, которые были определены на основе предыдущих публикаций. Результаты исследования показывают, что коэффициент кредитного риска (выраженный в процентах) не оказал влияния на финансовую стабильность коммерческих банков Иордании в период 2010–2020 гг. Однако было замечено влияние кредитных рисков, представленных соотношением невозвратных кредитов к общему объему кредитов (выраженное в процентах), что сказалось на финансовой стабильности этих банков. Исходя из итоговых результатов и обсуждений исследования, рекомендуется уделять приоритетное внимание прозрачности, поскольку она играет решающую роль в достижении финансовой стабильности даже в условиях финансовых, политических и эпидемических кризисов. Кроме того, необходимо придерживаться принципов институционального управления на финансовых рынках и установить связь между экономическими показателями и безопасностью банковской деятельности. В целом данное исследование подтверждает важность эффективного управления кредитными рисками и реализации мер по обеспечению финансовой стабильности в банковском секторе.

Ключевые слова: активы; банковский сектор; капитал; затраты; COVID-19; финансовая устойчивость; нестабильность; ликвидность

Для цитирования: Abu Salim S.I.M., Rababah L.M., Saleh M.M., Bani-Khair B., Rababah M.A., Wolor C.W., Banyani M.G. The impacts of credit risks on the financial stability of Jordanian commercial banks between 2010 and 2020. *Финансы: теория и практика*. 2024;28(6):98-108. DOI: 10.26794/2587-5671-2024-28-6-98-108

INTRODUCTION

The global history of financial and economic systems has been marked by various crises that have disrupted domestic and global markets. These crises are considered successive shocks to these systems, highlighting the need to reevaluate the factors contributing to stability in both the financial and economic domains [1–4]. Risk is acknowledged as an inherent aspect of the banking business, as emphasized by Murinde et al. [5] and Zhao et al. [6]. Factors such as increased competitiveness, technological advancements, larger banking transactions, and the presence of large banks have further amplified the significance of risk in the banking sector. Consequently, banks face a range of banking risks, which vary in their severity across different institutions. To ensure their continued existence and success in the banking market while maintaining reasonable returns and low risks, banks must conduct thorough evaluations, analysis, and effective risk management [7–9].

The financial and banking sector, like other industries, has experienced the impact of various financial distresses that have occurred globally. This sector has confronted crises that can have long-term influences [10–12]. Schnabl and Sonnenberg [13] also highlight that risk is an inherent aspect of the banking sector, particularly due to increased rivalry, technological progress, a higher volume of financial transactions, and the demand for large banks. Consequently, banks face a diverse array of banking

risks, which differ in their magnitude across different banks.

Credit risk emerges as one of the most critical risks that banks face in their banking transactions with customers and institutions. These risks can be categorized into different types, and advanced indicators can be employed to accurately identify and forecast them [14]. This enables banks to control or reduce credit risk, even if complete elimination is challenging. Contemporary studies have focused on managing and controlling bank credit risks, employing robust control and managerial systems and methods to enhance risk identification. Effective classification and decision-making regarding credit risks contribute to better achievement of financial goals [15–17].

In line with the aforementioned arguments, the present study examines the impact of credit risks on the financial stability of Jordanian commercial banks between 2010 and 2020. The study investigates four main areas of interest: the capital adequacy index, liquidity ratio, rate of return on assets, and costs [18]. By analyzing these factors, the study aims to shed light on the relationship between credit risks and financial stability in the Jordanian banking sector during the specified period.

LITERATURE REVIEW

Financial Stability

The concept of financial stability is widely recognized among economists as the ability to achieve a balanced state in all elements of the financial

sector, including the stability of these elements [19]. Financial stability is built upon three main anchors: financial organizations such as banks, financial markets, and the financial infrastructure [20]. These anchors work together to create a stable financial environment that can effectively manage financial risks [21]. Financial stability can be understood as the absence of factors that may lead to financial instability within these anchors, such as banks, insurance companies, and financial markets [22]. It entails the ability of the financial environment to withstand internal and external risks, resolve them, and mitigate any negative impact they may have [23].

Financial stability is characterized by the financial sector's ability to handle risks in a prudent and robust manner, as well as predict and effectively manage crises [24]. It is not solely about responding to risks as they arise but also about preparing the financial sector to absorb and mitigate risks, reduce their occurrence, and prevent their adverse effects from spreading to the main financial anchors, which can have a detrimental impact on the overall economy [25]. Financial stability is also based on the principle of directing financial resources toward investment opportunities regardless of the prevailing circumstances, allowing the banking sector to operate efficiently in terms of payments, credit, and liquidity, even in the presence of credit risks [26].

The link between financial stability and credit risk is considered crucial for predicting and mitigating risks, ensuring that the growth of financial assets aligns proportionally with the growth of the economy [27]. A balanced fiscal environment is important because the performance of the financial sector significantly affects the economy's ability to achieve financial stability [28]. Central banks, as key financial institutions, play a vital role in directly addressing financial risks as they arise. It is essential for banks to be prepared for expected shocks and prevent their transmission to other components of the financial environment and the broader economy. Key principles such as transparency, corporate governance, and the alignment of macroeconomic indicators with banking soundness are crucial for achieving systematic performance in financial markets and enhancing the ability to make internal and external financial settlements [29].

Financial stability and economic stability are interconnected, and the discipline of one contributes to the other through sound monetary and financial policies and transparent allocation of financial resources [30]. In many developing countries, the discipline of the macroeconomic environment is essential for achieving financial stability and the sound performance of financial institutions [31]. Improving

liquidity and profitability through domestic savings helps mitigate the risks associated with exchange rate and interest rate fluctuations, ensuring stability in external payments for financial institutions, particularly banks. Developing economic stability policies to address short-term economic issues like inflation, cash reserves, and fund transfers is also a priority for these countries [32].

Short-term problems can hinder the achievement of long-term comprehensive policies for financial stability in some developing countries. Economic downturns can lead to companies failing to fulfill their obligations to banks or make it difficult to launch new projects due to reduced purchasing power. Consequently, unemployment rates rise, family savings decline, and obtaining bank loans becomes challenging, resulting in an increase in non-performing loans. This situation can create market price bubbles, where the value of collateral provided to banks for loans does not reflect the true value of the assets [33].

Financial stability is closely tied to the concept of trust. A trustworthy financial environment is one that is built on solid foundations and robust infrastructure, enabling the prediction and effective resolution of risks [34]. Trust is a fundamental element in achieving financial stability and ensuring the optimal functioning of the financial system.

Requirements of Financial Stability

To achieve financial stability, it is crucial to have well-developed and balanced financial systems that can effectively allocate investments, create robust investment opportunities, generate employment, and increase production levels. Corbet et al. [35] argue that financial stability is a fundamental element in attaining economic stability, as it enables better management and mitigation of credit-related risks through a sound financial state. Baicu et al. [36] support this perspective, stating that financial stability helps prevent the concentration and accumulation of credit risks, leading to more effective management of their consequences.

The relationship between monetary policy and financial stability is highlighted by Goodell [37], who emphasizes the impact of monetary policy tools, such as interest rates, on the ability of organizations within the economic framework to fulfill their debt obligations to banks. Monetary policy measures, including interest rate adjustments and exchange rate policies that limit unwarranted fluctuations and prevent currency speculation, support efforts to achieve economic stability and enhance international competitiveness. Flögel and Gärtner [38] further assert that financial

stability cannot be achieved in isolation from economic stability, emphasizing the complementary roles played by the financial sector and monetary policy.

A stable banking sector is also a requirement for financial stability, as it can effectively mobilize savings to finance multiple investment opportunities, create job opportunities, and enhance productivity. Financial stability in the banking sector is considered a pathway to economic stability [39]. Yildirim [40] highlights the importance of monetary stability as a prerequisite for financial stability, with the monetary sector maintaining price stability at targeted levels (typically around 2% in developed countries and higher in developing countries). Al-Shboul et al. [41] suggest that establishing a clear interest rate structure that aligns with economic and international developments, while organizing credit and its terms to support economic growth and mitigate credit risks, particularly in sectors vulnerable to volatility, is essential for financial stability in the banking sector.

Credit Risks

Sharma and Lakhotia [42] emphasize that economists focus on understanding and managing the risks associated with banks. Risk is generally defined as a deviation from the expected positive outcome due to certain incidents or events that result in damage or loss. When discussing risks in the context of banks, it refers to the potential exposure of banks to unforeseen fluctuations or uncertainties that can impact their activities, including investment returns, debts, credits, and other financial operations [43].

There are two main types of risks that banks typically face, as highlighted by Sharma and Lakhotia [42]. The first type is the risk of the bank's inability to repay its debts on time, which can lead to financial losses. The second type of risk is credit risk, which arises from the possibility that borrowers may fail to fulfill their obligations and meet the terms agreed upon with the bank after receiving a loan.

Credit risk specifically refers to the potential losses that may arise when clients or borrowers are unable to repay the principal amount and interest within the agreed timeframe [25]. This risk is associated with loans and bonds provided by the bank to individuals or organizations based on mutual agreements to cover expenses and repay the loan in installments within a specified period [44].

In summary, credit risk represents the potential losses that banks may face when borrowers are unable to fulfill their repayment obligations as agreed, and it encompasses the risks associated with loans and bonds granted by the bank to individuals or organizations.

Types of Credit Risks

Long et al. [45] provides a classification of risks associated with loans, distinguishing between systematic risks and non-systematic risks:

1. **Non-Systematic Risks (Special Risks):** Non-systematic risks are internal risks that arise within the bank's own environment and are related to its activities and financial situation. These risks are specific to the bank and not directly influenced by external factors. Examples of non-systematic risks include weak management practices, corruption, managerial errors, and problems with clients or borrowers [46]. These risks are unique to the bank and can be managed through proper risk management practices and controls.

2. **Systematic Risks (General Risks):** Systematic risks are external risks that the bank faces from the broader environment. These risks are not specific to a particular bank but affect the entire market or economy. They can arise from factors such as economic and political instability, non-compliance of borrowers with loan conditions, or external events like natural disasters (e.g., earthquakes, floods) and pandemics (e.g., COVID-19) [23]. Systematic risks are beyond the direct control of individual banks and can have a widespread impact on the banking industry as a whole.

It is important to note that while non-systematic risks can be managed and reduced through internal measures and diversification strategies, systematic risks are more challenging to control or predict. Diversification may help mitigate non-systematic risks, but it cannot eliminate or avoid systematic risks [47]. The total risks faced by banks typically comprise a larger proportion of systematic risks compared to non-systematic risks [48].

In summary, loans are exposed to both non-systematic (special) risks, which originate internally within the bank, and systematic (general) risks, which arise from external factors affecting the broader market or economy. Non-systematic risks can be managed through internal controls, while systematic risks are more difficult to control and are influenced by external events and conditions.

Hypotheses Development

The COVID-19 pandemic had a significant impact on the financial stability of banks, particularly in terms of their income and profitability. The low-income risk caused major issues in cash liquidity, making it challenging for banks to meet their financial obligations such as debts, interest payments, and

operating expenses like rents and staff costs [39]. This was especially problematic for banks that were already weak or facing performance difficulties, as their debts and monetary problems escalated, further complicating their situation.

Flögel and Gärtner [38] highlighted the substantial impact of the pandemic on banks' profits, particularly in the first quarter of 2020. Closures, curfews, and the redirection of support towards the health sector placed additional pressure on banks, resulting in a significant contraction in revenues, activities, and liquidity. The return on assets experienced a significant decline, reaching levels lower than the cost of borrowing, which had not been observed since 2014.

In response to the pandemic, many banks implemented cost-cutting measures, including complete closures, reducing employee capacity to less than 50%, utilizing liquid assets to cover financial obligations, and relying on unpaid financial statements [49]. Some banks also resorted to borrowing, issuing debts, or withdrawing investments and contributions from members to address the financial challenges posed by the pandemic [50].

While the impact of the COVID-19 pandemic on the financial system and banking sector exceeded that of the 2008 financial crisis, Angurer et al. [51] noted that major banks with greater flexibility were able to absorb shocks rather than exacerbate the crisis. This flexibility likely played a role in mitigating some of the adverse effects on financial stability.

METHODS

The study aimed to achieve its goals and objectives by employing a quantitative research approach. The population of the study comprised Jordanian commercial banks operating from 2010 to 2020. The researchers identified drivers of financial stability, including the capital adequacy index, liquidity ratio, return on assets, and costs, based on existing literature. To analyze the collected primary data, the researchers utilized EViews software version 9. Linear regression was employed as the statistical technique to present the study's findings (Table 1).

ANALYSIS AND DISCUSSION

Results of Hypothesis Testing

Ho1: There Is an Impact of Credit Risks (Nonperforming Loans/Total Loans (%)) on Financial Stability (of Jordanian Commercial Banks (2010–2020))

Linear regression was used to test the above hypothesis. The F-statistic = 8.4206 and was statistically significant at 0.05, indicating that the above hypothesis was accepted and that credit risks (nonperforming loans/total loans (%)) have an impact on Jordanian commercial banks' financial stability between 2010 and 2020. Also, R-squared = 0.48 reflected that the independent variable explained 48.3% of the variance in the dependent variable (Table 2).

The equation is: Financial Stability = 16.22607 + 0.386960 (Credit Risks).

Ho2: There is an impact of credit risks (leverage ratio) on the financial stability of Jordanian commercial banks between 2010 and 2020.

Linear regression was used to test the above hypothesis. The results showed that the F-statistic of 2.215748 was not significant at the 0.05 level, indicating that the hypothesis was accepted, and there is no impact of credit risks (leverage ratio (%)) on the financial stability of Jordanian commercial banks between 2010 and 2020. Furthermore, the R-squared value of 0.197 indicated that the independent variable explained only 19.7% of the variance in the dependent variable.

The equation derived from the regression analysis was Credit Risks = 2.39 + 1.26 * Financial Stability.

The current study aimed to investigate the impact of credit risk on the financial stability of Jordanian commercial banks between 2010 and 2020. The study utilized drivers of financial stability, including the capital adequacy index, liquidity ratio, rate of return on assets, and costs, which were derived from previous studies. A quantitative approach was employed, and primary data were collected through a questionnaire distributed to financial managers within Jordanian commercial banks. The study used SPSS for data analysis.

The results of the study indicated that credit risks (nonperforming loans/total loans (%)) had a significant impact on the financial stability of Jordanian commercial banks during the specified period.

The study revealed that the Jordanian banking sector demonstrated a robust infrastructure and strong foundations, enabling it to recover well from the global financial crisis and its repercussions during the years 2010–2020. The sector exhibited high levels of resilience and was able to withstand the challenges of financial instability and various insurance risks that emerged during that period. This contributed to the attractiveness of the sector for investment and its significant role in maintaining the financial stability of the Jordanian state.

Table 1

Results of Least Squares Regression for the Impact of Non-Performing Loans on Capital Adequacy Ratio

Dependent Variable: CAPITAL_ADEQUACY_RATIO				
Method: Least Squares				
Date: 05/04/24 Time: 02:59				
Sample: 1 11				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
NONPERFORMING_LOANS_TOTA	0.386960	0.133350	2.901833	0.0175
C	16.22607	0.821485	19.75212	0.0000
R-squared	0.483371	Mean dependent var		18.53727
Adjusted R-squared	0.425968	S.D. dependent var		0.880762
S.E. of regression	0.667308	Akaike info criterion		2.191837
Sum squared resid	4.007705	Schwarz criterion		2.264182
Log-likelihood	-10.05510	Hannan-Quinn criter.		2.146234
F-statistic	8.420632	Durbin-Watson stat		1.574650
Prob (F-statistic)	0.017543			

Source: Amman Stock Exchange (ASE).

Table 2

Results of Least Squares Regression for the Impact of Leverage Ratio on Capital Adequacy Ratio

Dependent Variable: CAPITAL_ADEQUACY_RATIO				
Method: Least Squares				
Date: 05/04/21 Time: 03:14				
Sample: 1 11				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LEVERAGE_RATIO	1.257035	0.844476	1.488539	0.1708
R-squared	0.197557	Mean dependent var S.D. dependent var Akaike info criterion Schwarz criterion Hannan-Quinn criter. Durbin-Watson stat		18.53727
Adjusted R-squared	0.108396			0.880762
S.E. of regression	0.831657			2.632173
Sum squared resid	6.224887			2.704518
Log likelihood	-12.47695			2.586570
F-statistic	2.215748			1.050703
Prob (F-statistic)	0.170788			

Source: Amman Stock Exchange (ASE).

The decrease in liquidity within banks has exacerbated the effects of the crisis, particularly in financing small and medium-sized businesses, due to the uncertainty caused by the COVID-19 pandemic. Effectively managing credit risks and ensuring financial stability require transparency and governance, particularly institutional governance, to provide a clear understanding of financial conditions and the ability to predict potential credit risks by linking macroeconomic indicators with relevant factors. Credit risk has demonstrated its ability to promote discipline in financial markets and enhance the efficiency of the banking sector in performing its functions.

The study also emphasized the importance of developing a stable and robust banking sector capable of channeling savings into productive investments to achieve financial stability. A competent banking system is a prerequisite for achieving complete economic stability in the face of various credit risks. It serves as a crucial step toward overall economic stability for the country.

CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

The concept of financial stability encompasses more than just managing financial crises when they arise. It also involves strengthening the financial sector to enhance its capacity to withstand and mitigate the impact of such crises. This can be achieved through effective prediction of crises and minimizing their adverse effects on banks, thereby preventing the contagion of negative consequences to other economic sectors interconnected with the banking industry. The study emphasizes the importance of transparency as a key factor in achieving financial stability during financial, political, and even epidemic crises. It recommends implementing institutional governance in financial markets, establishing links between economic indicators and banking security, and ensuring the efficiency and reliability of payment, settlement, and clearing systems during times of crisis to support their crucial functions. By adopting these measures, financial stability can be fostered, enabling the banking sector to effectively navigate through challenging circumstances while minimizing the impact on the broader economy.

REFERENCES

1. Matar A. Causal relationship between economic growth and energy consumption in Jordan. *Jadara Journal of Research & Studies*. 2015;1(1):102–112. DOI: 10.54161/jrs.v1i1.59
2. Qawasmeh E.F., Alnafisi S.Y., Almajali R., Alromaih B.S., Helali M.M., Al-lawama H.I. The impact of human resources management practices on employee performance: A comparative study between Jordanian and Saudi Arabian universities. *Migration Letters*. 2023;21(2):243–257. DOI: 10.59670/ml.v21i2.6083
3. Qawasmeh F.M., Darqal N., Qawasmeh I.F. The role of organization culture in achieving organizational excellence: Jadara University as a case study. *International Journal of Economics and Management Sciences*. 2013;2(7):5–19. URL: <https://www.researchgate.net/profile/Esraa-Qawasmeh/publication/352362403>
4. Shatnawi M.N., Ayhan A. The role of social media in spreading misinformation about COVID-19 in the Levant region. *Jadara Journal of Research & Studies*. 2022;8(1):383–395. DOI: 10.54161/jrs.v8i1.180
5. Murinde V., Rizopoulos E., Zachariadis M. The impact of the FinTech revolution on the future of banking: Opportunities and risks. *International Review of Financial Analysis*. 2022;81:102103. DOI: 10.1016/j.irfa.2022.102103
6. Zhao J., Li X., Yu C.-H., Chen S., Lee C.-C. Riding the FinTech innovation wave: FinTech, patents and bank performance. *Journal of International Money and Finance*. 2022;122:102552. DOI: 10.1016/j.jimonfin.2021.102552
7. Alhyasat M. The effect of sustainability disclosure according to the GRI-G4 standards on firm value. *Jadara Journal of Research & Studies*. 2023;9(2):1–24. DOI: 10.54161/jrs.v9i2.267
8. Alshare F., Alkhawaldeh A.M., Eneizan B.M. Social media website's impact on moral and social behavior of the students of university. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*. 2019;9(3):169–182. URL: https://hrmars.com/papers_submitted/5646/Social_Media_Website%E2%80%99s_Impact_on_Moral_and_Social_Behavior_of_the_Students_of_University.pdf
9. Al-Sous N., Almajali D., Al-Radaideh A., Dahalin Z., Dwas D. Integrated e-learning for knowledge management and its impact on innovation performance among Jordanian manufacturing sector companies. *International Journal of Data and Network Science*. 2023;7(1):495–504. DOI: 10.5267/j.ijdns.2022.8.009
10. Alwagfi A.A., Aljawarneh N.M., Alomari K.A. Work ethics and social responsibility: Actual and aspiration. *Journal of Management Research*. 2020;12(1):26–36. DOI: 10.5296/jmr.v12i1.15698
11. Banyhamdan K.M.T., Aljawarneh N.M., Alomari M.A., Almasarweh M.S., Harafsheh I.M., Alwagfi A.A. Impact of human capital in quality and strategic excellences. *International Journal of Advanced Science*

- and Technology. 2020;29(7):11702–11710. URL: https://www.researchgate.net/profile/Mohammad-Almasarweh-2/publication/342870128_Impact_of_Human_Capital_in_Quality_and_Strategic_Excellences/links/5f09d00245851550509c8a29/Impact-of-Human-Capital-in-Quality-and-Strategic-Excellences.pdf
12. Hatamleh I.H.M. Exploring the multifaceted influences of social media motivation on online relationship commitment among young adults in Jordan: An empirical study. *Human Behavior and Emerging Technologies*. 2024;20(1):2510500. DOI: 10.1155/2024/2510500
 13. Schnabl G., Sonnenberg N. Monetary policy, financial regulation and financial stability: A comparison between the Fed and the ECB in the wake of the global financial crisis. *ORDO*. 2020;71(1):180–210. DOI: 10.1515/ordo-2021-0002
 14. Huang H.H., Kerstein J., Wang C., Wu F. Firm climate risk, risk management, and bank loan financing. *Strategic Management Journal*. 2022;43(13):2849–2880. DOI: 10.1002/smj.3437
 15. Craighead P.S., Ruether D., Martens C., Grendarova P. Has radiotherapy been successfully implemented in Alberta's small cities? A Review of Alberta's Regional Cancer Centre Network from 2010–2020. *Current Oncology*. 2021;28(1):445–454. DOI: 10.3390/curroncol28010047
 16. Leduc S. Clouded in uncertainty: Pursuing financial stability with monetary policy. Federal Reserve Bank of San Francisco. Working Paper Series. 2021;(3). URL: <https://www.frbsf.org/wp-content/uploads/wp2021-03.pdf>
 17. Gupta J., Kashiramka S. Financial stability of banks in India: Does liquidity creation matter? *Pacific-Basin Finance Journal*. 2020;64:101439. DOI: 10.1016/j.pacfin.2020.101439
 18. Anginer D., Demirguc-Kunt A., Huizinga H., Ma K. Corporate governance of banks and financial stability. *Journal of Financial Economics*. 2018;130(2):327–346. DOI: 10.1016/j.jfineco.2018.06.011
 19. Ashraf D., Rizwan M.S., L'Huillier B. A net stable funding ratio for Islamic banks and its impact on financial stability: An international investigation. *Journal of Financial Stability*. 2016;25:47–57. DOI: 10.1016/j.jfs.2016.06.010
 20. Berger A.N., Klapper L.F., Turk-Ariss R. Bank competition and financial stability. In: Bikker J.A., Spierdijk L., eds. *Handbook of competition in banking and finance*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing; 2017:185–204. DOI: 10.4337/9781785363306.00018
 21. Alatoom N.A., Al-Afef A.K., Aljedayh K.S., Al Azzam T.M., Abumelhim M.H., Rababah M.A. The future of refuge in the Middle East: Social and political impacts. *Res Militaris*. 2022;12(2):3410–3418. URL: <https://resmilitaris.net/uploads/paper/eef9410faaf6183e89df9b8002f43d3b.pdf>
 22. Harara N.M., Al Najdawi B.M., Rababah M.A., Haniyi A.A. Jordanian tour guides' communication competency. *Journal of Language Teaching and Research*. 2024;15(3):873–883. DOI: 10.17507/jltr.1503.20
 23. Rababah L.M., Rababah M.A., Al-Khawaldeh N.N. Graduate students' ChatGPT experience and perspectives during thesis writing. *International Journal of Engineering Pedagogy*. 2024;14(3):22–35. DOI: 10.3991/ijep.v14i3.48395
 24. Siemiątkowski P., Jankowska E. Measuring the progress in realizing the strategy “Europe 2020” in 2010–2016 in 28 European Union member states. *Polish Political Science Yearbook*. 2020;49:11–31. DOI: 10.15804/ppsy2020102
 25. Melhim M.H.A., Al-Shurman Y.M., Zainelabdin F.A., Rabab'a Y.A., Bani Saeed R.A., Rababah M.A. ISIS' miscontextualization of Ḥadīth through the strategic linguistic propaganda: A socio-political analysis. *Journal of Islamic Thought and Civilization*. 2023;13(1):90–102. DOI: 10.32350/jitc.131.07
 26. Pilipenko A.I., Dikhtiar V.I., Baranova N.M., Pilipenko Z.A. Financial stability: Modeling the Russian budgetary and tax policy with fiscal multipliers' attraction. In: Sergi B.S., ed. *Modeling economic growth in contemporary Russia*. Leeds: Emerald Publishing Limited; 2019:65–95. DOI: 10.1108/978-1-78973-265-820191003
 27. Furman J., Summers L. A reconsideration of fiscal policy in the era of low interest rates. Presentation to the Hutchins Center on Fiscal & Monetary Policy and Peterson Institute for International Economics. 2020. URL: <https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2020/11/20201201-Hutchins-PIIE-Fiscal.pdf>
 28. Edge R.M., Liang J.N. New financial stability governance structures and central banks. Finance and Economics Discussion Series. 2019;(19). DOI: 10.17016/feds.2019.019
 29. Melhim M.A., Rababah M.A., Rabab'a Y.A., et al. Teachers' perspectives on social values and their influence on sustainable development in Ajloun Governorate. *Journal of Higher Education Theory & Practice*. 2023;23(14):55–77. DOI: 10.33423/jhetp.v23i14.6389

30. Wolor C. W., Eranza D. R., Rababah M. A., et al. Increasing the competency of prospective coffee entrepreneurs through experiential training in coffee tourism villages: A case study of young entrepreneurs in Indonesia. *International Journal of Sustainable Development & Planning*. 2024;19(5):1683–1690. DOI: 10.18280/ijstdp.190506
31. Wolor C. W., Wibawa E. A., Rababah M. A., Eranza D. R. Economic acceleration after the COVID-19 pandemic through improving the quality of human resources in rural communities: A case study of Bawuran tourism village, Indonesia. *Southern African Journal of Social Work and Social Development*. 2023;35(2):20–32. DOI: 10.25159/2708–9355/12048
32. El-Ebiary Y. A., Mjlae S. A., Ahmad H., Rababa'h S. Y., Rababah M. A., Arabiat O. G. IR 4.0 and Internet of things: Future directions towards enhanced connectivity, automation, and sustainable innovation. *Telkomnika: Telecommunication Computing Electronics and Control*. 2024;22(6):1469–1477. DOI: 10.12928/telkomnika.v22i6.25487
33. Wolor C. W., Eranza D. R., Rababah M. A., Nurkhin A., Hoo W. C. The impact of interpersonal trust development on maintaining business sustainability: A case study of Aceh Gayo coffee from Sumatera, Indonesia. *Journal of Infrastructure, Policy and Development*. 2024;8(6):3947. DOI: 10.24294/jipd.v8i6.3947
34. An D., Mikhailov A. Yu. Analysis of the financial efficiency of energy projects and renewable energy production in Russia. *Finance: Theory and Practice*. 2021;25(5):79–91. DOI: 10.26794/2587–5671–2020–25–5–79–91
35. Corbet S., Hou Y., Hu Y., Oxley L. The influence of the COVID-19 pandemic on asset-price discovery: Testing the case of Chinese informational asymmetry. *International Review of Financial Analysis*. 2020;72:101560. DOI: 10.1016/j.irfa.2020.101560
36. Baicu C. G., Gârdan I. P., Gârdan D. A., Epuran G. The impact of COVID-19 on consumer behavior in retail banking. Evidence from Romania. *Management & Marketing: Challenges for the Knowledge Society*. 2020;15(S 1):534–556. DOI: 10.2478/mmcks-2020–0031
37. Goodell J. W. COVID-19 and finance: Agendas for future research. *Finance Research Letters*. 2020;35:101512. DOI: 10.1016/j.frl.2020.101512
38. Flögel F., Gärtner S. The COVID-19 pandemic and relationship banking in Germany: Will regional banks cushion an economic decline or is a banking crisis looming? *Tijdschrift voor economische en sociale geografie*. 2020;111(3):416–433. DOI: 10.1111/tesg.12440
39. Kochergin D. A. Economic nature and classification of stablecoins. *Finance: Theory and Practice*. 2020;24(6):140–160. DOI: 10.26794/2587–5671–2020–24–6–140–160
40. Yildirim M. O. Financial development and house prices in Turkey. In: Grima S., Özen E., Boz H., eds. *Contemporary issues in social science*. Leeds: Emerald Publishing Limited; 2021:205–220. (Contemporary Studies in Economic and Financial Analysis. Vol. 106). DOI: 10.1108/S 1569–375920210000106013
41. Al-Shboul M., Maghyreh A., Hassan A., Molyneux P. Political risk and bank stability in the Middle East and North Africa region. *Pacific-Basin Finance Journal*. 2020;60:101291. DOI: 10.1016/j.pacfin.2020.101291
42. Sharma S., Lakhotia R. Effect of credit risk on financial performance of selected public sector banks in India. *CLEAR International Journal of Research in Commerce & Management*. 2020;11(10):6.
43. Ortiz I., Cummins M., Capaldo J., Karunanathy K. The decade of adjustment: A review of austerity trends 2010–2020 in 187 countries. Extension of Social Security. ESS Working Paper. 2015;(53). URL: <https://socialprotection-humanrights.org/wp-content/uploads/2015/11/The-Decade-of-Adjustment-A-Review-of-Austerity-Trends-2010–2020-in-187-Countries.pdf>
44. Zingales V., Fernández-Franzón M., Ruiz M.-J. Occurrence, mitigation and *in vitro* cytotoxicity of nivalenol, a type B trichothecene mycotoxin – updates from the last decade (2010–2020). *Food and Chemical Toxicology*. 2021;152:112182. DOI: 10.1016/j.fct.2021.112182
45. Long L. K., Thap L. V., Hoai N. T. An application of data envelopment analysis with the double bootstrapping technique to analyze cost and technical efficiency in aquaculture: Do credit constraints matter? *Aquaculture*. 2020;525:735290. DOI: 10.1016/j.aquaculture.2020.735290
46. Ab Aziz M. R., Khalid N. S., Firdaus M. H., Yatim A. F., Navamohan F. A., bin Omar M. N. A review on literatures of Islamic financial institutions and market between 2010–2020. *Library Philosophy and Practice*. 2021:5029. URL: https://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?params=/context/libphilprac/article/9339/&path_info=A_REVIEW_ON_LITERATURES_OF_ISLAMIC_FINANCIAL_INSTITUTIONS_BETWEEN_2010_2020_PROF_DR_RIDHWAN.pdf

47. Donadel M., Panero M.S., Ametewee L., Shefer A.M. National decision-making for the introduction of new vaccines: A systematic review, 2010–2020. *Vaccine*. 2021;39(14):1897–1909. DOI: 10.1016/j.vaccine.2021.02.059
48. Conlon T., Corbet S., McGee R.J. Are cryptocurrencies a safe haven for equity markets? An international perspective from the COVID-19 pandemic. *Research in International Business and Finance*. 2020;54:101248. DOI: 10.1016/j.ribaf.2020.101248
49. Carrière-Swallow M.Y., Faruquee H., Jácome L., Srinivasan M.K., eds. Challenges for central banking: Perspectives from Latin America. Washington, DC: International Monetary Fund; 2016. 273 p.
50. Alkhawaldeh B., Alhawamdeh H., Al-Afeef M., Al-Smadi A., Almarshad M., Fraihat B., Soumadi M., Nawasra M., Alaa A. The effect of financial technology on financial performance in Jordanian SMEs: The role of financial satisfaction. *Uncertain Supply Chain Management*. 2023;11(3):1019–30. DOI: 10.5267/j.uscm.2023.4.020
51. Anguren R., de Rozas L.G., Palomeque E., García C.R. The regulatory and supervisory response to the COVID-19 crisis. *Financial Stability Review*. 2020(39):11–42. URL: https://www.bde.es/f/webbde/GAP/Secciones/Publicaciones/InformesBoletinesRevistas/RevistaEstabilidadFinanciera/20/Regulatory_response.pdf

ABOUT THE AUTHORS / ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ



Saed Ismail Mahmoud Abu Salim — PhD, Assist. Prof., Department of Administrative and Financial Sciences, Aqaba University of Technology, Aqaba, Jordan
Саед Исмаил Махмуд Абу Салим — PhD, доцент, кафедра административных и финансовых наук, Технологический университет Акабы, Акаба, Иордания
<https://orcid.org/0009-0000-0706-0354>
 Saad_saleem2008@yahoo.com



Luqman Mahmoud Rababah — PhD, Assoc. Prof., Department of English, Faculty of Languages, Jadara University, Irbid, Jordan
Лукман Махмуд Рабабах — кандидат наук, доцент, кафедра английского языка, факультет языков, Университет Джадара, Ирбид, Иордания
<https://orcid.org/0000-0002-3871-3853>
 rababah80@gmail.com



Mousa Mohammad Saleh — PhD, Assist. Prof., Department of Finances, Al-Balqa Applied University, Aqaba, Jordan
Муса Мохаммад Салех — PhD, доцент, факультет финансов, Прикладной университет Аль-Балка, Акаба, Иордания
<https://orcid.org/0000-0001-7026-8561>
 dr.mousasaleh@bau.edu.jo



Baker Bani-Khair — PhD, Assoc. Prof., Department of English, Faculty of Arts, Hashemite University, Zarqa, Jordan
Бейкер Бани-Хаир — PhD, доцент, кафедра английского языка, факультет искусств, Хашимитский университет, Зарга, Иордания
<https://orcid.org/0000-0002-0738-7696>
 bakribakr@yahoo.com



Mahmoud Ali Rababah — Senior Lecturer, Jadara Research Center, Jadara University, Irbid, Jordan
Махмуд Али Рабабах — старший преподаватель, Исследовательский центр Джадара, Университет Джадара, Ирбид, Иордания
<https://orcid.org/0000-0002-0930-4030>
 Corresponding author / Автор для корреспонденции:
 mrababah@bau.edu.jo



Christian Wiradendi Wolor — PhD, Assoc. Prof., Faculty of Economics, Universitas Negeri Jakarta, Jakarta, Indonesia

Кристиан Вираденди Волор — PhD, доцент, факультет экономики, Негерский университет Джакарты, Джакарта, Индонезия

<https://orcid.org/0000-0003-1314-9966>

christianwiradendi@unj.ac.id



Muayyad Ghaleb Bany Hani — PhD, Assist. Prof., Faculty of Agriculture, Plants Production, Jerash University, Jerash, Jordan

Муайяд Галиб Бани Хани — PhD, доцент, факультет сельского хозяйства, кафедра растениеводства, Университет Джераша, Джераш, Иордания

<https://orcid.org/0000-0001-9855-6688>

moyad.banihani@jpu.edu.jo

Authors' declared contribution:

S.I.M. Abu Salim — statement of the problem, development of the concept of the article, critical analysis of literature.

L.M. Rababah — editing, proofreading, references, template, methodology, conclusion

M.M. Saleh — description of the results and the formation of conclusions of the study.

B. Bani-Khair — editing, proofreading, references, template, methodology, conclusion

M.A. Rababah — editing, proofreading, references, template, methodology, conclusion

C.W. Wolor — econometric modeling, collection of statistical data, formation of tables.

M.G. Bany Hani — description of the results and the formation of conclusions of the study.

Заявленный вклад авторов:

С.И.М. Абу Салим — постановка проблемы, разработка концепции статьи, критический анализ литературы.

Л.М. Рабабах — редактирование, корректура, ссылки, шаблон, методология, заключение.

М.М. Салех — описание результатов и формулировка выводов исследования.

Б. Бани-Хайр — редактирование, корректура, ссылки, шаблон, методология, заключение.

М.А. Рабабах — редактирование, корректура, ссылки, шаблон, методология, заключение.

К.В. Волор — эконометрическое моделирование, сбор статистических данных, составление таблиц.

М.Г. Бани Хани — описание результатов и формулировка выводов исследования.

Conflicts of Interest Statement: The authors have no conflicts of interest to declare.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

The article was submitted on 28.04.2023; revised on 10.06.2023 and accepted for publication on 27.06.2023.

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

Статья поступила в редакцию 28.04.2023; после рецензирования 10.06.2023; принята к публикации 27.06.2023.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

ORIGINAL PAPER



DOI: 10.26794/2587-5671-2024-28-6-109-121
JEL M41, M42, M48

The Effect of Institutional Pressure on the Level of BPK Auditor Reliance: A Study of Government Audit Institutions in Indonesia

R. Usman, R. Masdar, Masruddin
Tadulako University, Palu, Indonesia

ABSTRACT

Supreme Audit Agency (BPK) and Government Internal Supervisory Apparatus (APIP), as government audit institutions, have an essential role in realizing the accountability of state financial management. Both are expected to establish good coordination because it can benefit both the audit institution and the government organization being audited. This study examines the effect of institutional pressure, namely coercive pressure, normative pressure and mimetic pressure, on the level of BPK auditor reliability. In addition, this study also aims to examine the impact of BPK auditor reliability on audit quality. The research was conducted at government audit institutions considering that reliability is a form of coordination in conducting government financial report audits. The survey method was carried out to collect data from 264 audit team leaders tasked with examining the government's 2020 financial reports. SEM PLS analysis was used with the help of the WarpPLS Version 8 software. Unlike previous studies, this study found that mimetic pressure does not affect the level of auditor reliability. BPK is the only external government audit institution so no other audit institutions can be used as a benchmark in auditing government financial reports. The study also concluded that BPK auditors' reliance on APIP could improve audit quality. This research provides input for the government regarding strategies to improve coordination and cooperation between BPK as the government's external auditor and APIP as the government's internal auditor.

Keywords: institutional pressure; coercive pressure; normative pressure; mimetic pressure; auditor reliability; audit quality; government financial reports; coordination and cooperation

For citation: Usman R., Masdar R., Masruddin. The effect of institutional pressure on the level of BPK auditor reliance: A study of government audit institutions in Indonesia. *Finance: Theory and Practice*. 2024;28(6):109-121. DOI: 10.26794/2587-5671-2024-28-6-109-121

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

Влияние институционального давления на уровень доверия к аудитору BPK: исследование государственных аудиторских учреждений в Индонезии

Р. Усман, Р. Масдар, Масруддин
Университет Тадулако, Палу, Индонезия

АННОТАЦИЯ

Высшее аудиторское агентство (BPK) и Аппарат внутреннего контроля правительства (APIP) как государственные аудиторские учреждения играют важную роль в обеспечении подотчетности государственного финансового управления. Ожидается, что они должны наладить хорошую координацию, поскольку это может принести пользу как аудиторскому учреждению, так и проверяемой государственной организации. В данном исследовании изучается влияние институционального давления, а именно давления принуждения, нормативного давления и миметического давления, на уровень надежности аудитора BPK. Кроме того, это исследование также направлено на изучение влияния надежности аудиторов BPK на качество аудита. Исследование проводилось в государственных аудиторских организациях, поскольку надежность является одной из форм координации при осуществлении аудита государственной финансовой отчетности. Методом опроса были собраны данные от 264 руководителей аудиторских групп, которым было поручено проверить финансовые отчеты правительства за 2020 г. Использовался SEM PLS-анализ с помощью программного обеспечения WarpPLS Version 8. В отличие от предыдущих исследований, данное исследование показало, что миметическое давление не влияет на уровень надежности аудитора. BPK является единственным внешним государственным аудиторским учреждением, поэтому никакие другие аудиторские учреждения не могут быть использованы в качестве эталона при проверке государственных финансовых отчетов. Исследование также привело к выводу, что зависимость аудиторов BPK от APIP может повысить качество аудита. Данное исследо-

вание предоставляет правительству рекомендации по стратегиям улучшения координации и сотрудничества между BPK в качестве внешнего аудитора правительства и APIP как правительственной организацией.

Ключевые слова: институциональное давление; принудительное давление; нормативное давление; миметическое давление; надежность аудитора; качество аудита; государственная финансовая отчетность; координация и сотрудничество

Для цитирования: Usman R., Masdar R., Masruddin. The effect of institutional pressure on the level of BPK auditor reliance: A study of government audit institutions in Indonesia. *Финансы: теория и практика*. 2024;28(6):109-121. DOI: 10.26794/2587-5671-2024-28-6-109-121

INTRODUCTION

Government audit institutions in Indonesia consist of the Supreme Audit Agency (BPK) as the government's external auditor and the Government Internal Supervisory Apparatus (APIP) as the government's internal auditor. The BPK is tasked with examining the management and accountability of state finances carried out by government institutions. Meanwhile, APIP is tasked with fostering and supervising the running of government. The two audit institutions have strategic roles in realizing accountability in managing state finances and presenting credible financial information [1]. Due to the essential roles of these two institutions, BPK and APIP are expected to establish intense coordination in carrying out their functions because coordination between the two can provide several benefits for both institutions [2] and the institution being audited [3]. Ho & Hutchinson [4] stated that coordination between external and internal auditors could increase efficiency and impact audit quality.

One form of coordination that can be carried out between BPK and APIP is the utilization of certain aspects of each other's work [5]. BPK can take advantage of APIP's work to reduce its audit workload, and conversely, APIP can gain insight from the extensive experience and knowledge possessed by BPK auditors. However, BPK is currently experiencing limited auditor resources [6]. With limited auditor resources, BPK auditors must apply an audit efficiency strategy to overcome these limitations by utilizing the results of APIP's work in conducting audits of government financial reports.

The importance of using the results of the internal auditor's work by external auditors in auditing financial statements has attracted the interest of researchers to examine various aspects that can affect the level of utilization. Previous researchers have tested various variables that affect the level of utilization of the work of internal auditors by external auditors, for example, the quality of governance [7, 8], internal auditor resources [9], allocation budget [10], audit risk [11], audit fees [12], and internal auditor quality attributes [13].

Of the various aspects that have been studied, no research has examined the institutional pressure variable as a variable that can affect the external auditor's level of reliance on internal auditors. However, this study views that in the context of public sector audits in Indonesia, institutional pressure can play a role as a variable affecting the level of reliability of BPK auditors. Therefore, this study aims to examine the influence of institutional pressure factors from the point of view of institutional theory because this theory is seen as able to provide an understanding of the interaction of different elements of governance [14].

In addition to examining the institutional pressure factor as a variable that affects the level of BPK auditor reliability, this study also aims to test whether the level of BPK auditor reliability affects audit quality. It was done with the consideration that the findings of previous researchers showed contradictory results. For example, the internal audit function contributes to improving the quality of financial statement audits [15], while different results are shown, who conclude that the reliability of the internal audit function can lead to reduced findings that affect quality audits [16]. In addition, Morril also discovered that because it could have a detrimental effect on audit quality, external auditors can only use the work of internal auditors in part [17].

LITERATURE REVIEW

Agency Theory

This study uses agency theory to explain the behavior of external auditors as parties involved in the relationship between principal and agent. In agency relationships, problems arise because of differences in interests between principals and agents and information asymmetry [18]. As a result, management tends to prioritize their interests in the operational activities of the entity, which leads to the use of assets for personal gain, neglect of their duties as agents, or may appear diligent but misdirected, resulting in agency costs [19].

Agency relationships do not only occur in business entities but also in public sector organizations. The pioneers of agency theory, namely Jensen & Meckling, explained that agency problems occur in all types of organizations, all forms of cooperative efforts, and at every management level, including in public sector organizations [20]. In public organizations, agency relationships do not only occur personally between principals and agents [21]. These relationships are more complex because they occur at several levels of relationships.

In the context of auditor reliance behavior, external auditors can take advantage of the work of internal auditors with a motive to maximize their utility, namely to minimize the effort that must be made to make their work easier, not for the principal's interest. Argento et al. are concerned about the risk that agents (external auditors who decide whether or not to rely on the work of internal auditors) do not always act in the best interests of principals, thereby creating a risk to audit quality [22].

Institutional Theory

The institutional theory states that social actors face external pressure to conform through shared conceptions of desirable and appropriate behavior to secure resources and gain social support by observing organizational legitimacy [23, 24]. Social actors consider efficiency, productivity, and rationality of social behavior and social legitimacy [23, 25]. This theory also examines the influence of institutions on human behavior through rules and norms built by institutions [26].

The use of the results of APIP's work by BPK auditors can be studied using the perspective of institutional theory because this theory provides insight into the influence of the institutional environment, in the form of rules, norms, and culture on organizational actions [24]. Organizations consider various institutional pressures in interpreting what actions are legitimate for them in making decisions [27]. Organizations conform to social expectations and norms to maintain their legitimacy. Institutional legitimacy is a shared conception of desirable and appropriate action that is carried out under accepted regulatory pressures, professional norms, and beliefs [23]. Scott [28] describes these pressures as the three pillars of institutions, namely the pillars of regulative, normative, and cognitive-cultural, while DiMaggio & Powell [23] identify this institutional mechanism as institutionalized isomorphism.

DiMaggio and Powell explain that three types of power shape institutional behavior: first, pressure

to comply with rules and regulations issued by individuals or organizations, which is called coercive pressure [23]. Second, the pressure of uncertainty creates the need for self-adjustment to goals by imitating procedures used by other organizations, which is called mimetic pressure. Third, the pressure to conform to the rules and norms issued by professional bodies, namely normative pressure.

In the context of coercive pressure, although various regulations and laws and regulations are clearly presented, then monitored and enforced [29], these regulations and regulations are still subject to various interpretations and levels of implementation which give rise to various variations [30]. These variations in interpretation and implementation lead to uncertainties, contradictions, and pressures for actors. Inconsistency in law enforcement or implementation can cause uncertainty and create pressure for the auditor. For example, there is an opportunity for litigation risk that can become pressure for the auditor.

Normative pressure arises from the existence of moral and social obligations and binding expectations regarding "what is the right thing to do" [31]. For example, in the context of an audit, the public expects that the auditor can detect all material misstatements, including fraud therefore the auditor must maximize efforts to ensure this audit objective is achieved and obtain the expected level of audit quality. Maximizing audit efforts by auditors can increase costs which are often not covered by audit fees. Thus the existence of public expectations regarding audit objectives and quality can ultimately create pressure for auditors.

Mimetic pressure arises from the incompatibility of actions, shared understandings and social constructions [31]. This pressure arises from the difference between routine behavior, automatic behavior, and behavior that is resistant to change in conditions where "no one can imagine an alternative". This pressure can stem from incompatibilities related to "how things are done."

Hypothesis Development

This study aims to examine institutional pressure consisting of coercive pressure, normative pressure, and mimetic pressure on the level of reliability of BPK auditors against APIP in carrying out audits of government institution financial statements. In addition, this study also aims to test whether the level of dependence of BPK auditors on APIP affects audit quality (*Fig. 1*).

In the context of carrying out financial statement audits, BPK auditors experience coercive pressure to

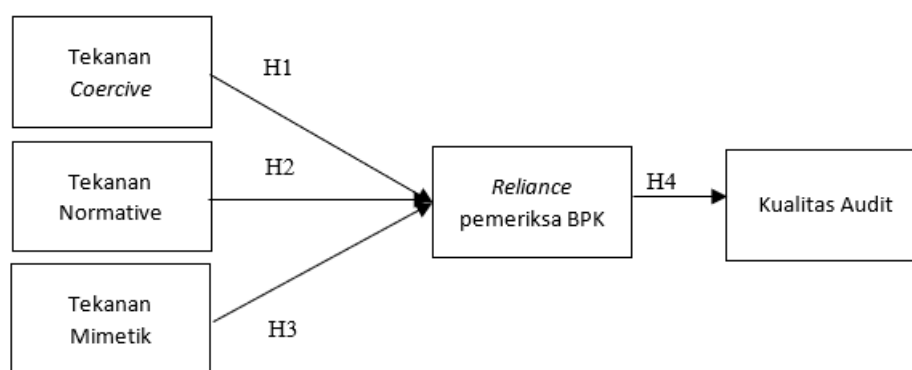


Fig. 1. Research Model

Source: Compiled by the authors.

comply with applicable laws and regulations. After all, BPK is a government institution that is very strongly influenced by regulations. For example, regarding the utilization of APIP's work by BPK, there are regulations that stipulate that BPK auditors can utilize APIP's work to avoid duplication of work. This regulation is a signal of the existence of coercive pressure that regulates the behavior of BPK auditors.

Several researchers have found the effect of mimetic pressure on auditory behavior. Chiang confirmed that auditors respond to isomorphic pressures that affect them through agreement or compromise strategies [32]. Other researchers, Chiang & Northcott also found that coercive pressure in the form of negative publicity from the media, and the "fear factor" of government intervention played a role as a driver of change in auditing practices [33]. Utami found that internal audit practices are influenced by coercive pressure in both formal and informal forms [34]. Pressure in its proper form comes from regulations issued by the OJK, the Ministry of BUMN, BPK, BPKP and IDX. Meanwhile, pressure in an informal form comes from the Internal Audit Association (IIA), COSO, and the community. Based on this, this study assumes that pressure originating from government regulations and applicable auditing standards can affect the level of utilization of APIP work results by BPK examiners on APIP work results:

H1. Coercive pressure positively affects the level of utilization of APIP work results by BPK examiners.

Normative pressure is a form of pressure that comes from the profession to be "the same". For example, professional organizations define their profession cognitively and provide legitimacy and autonomy for their profession [26]. Normative pressures limit behavior through value systems, expectations, and roles. For example, with normative

isomorphism, auditors will conform to the norms to maintain their legitimacy by convincing their constituents [35].

In its position as a government audit institution, BPK has played an active role in various audit communities such as the International Organization of Supreme Audit Institutions (INTOSAI), Asian Organization of Supreme Audit Institutions (ASOSAI) and ASEAN Supreme Audit Institutions (ASEANSAI). BPK's active participation in these various bodies is expected to encourage the exchange of knowledge and experience in order to increase the professionalism and independence of BPK auditors. In addition, auditor associations at various levels mentioned above can act as institutions that influence the behavior of their members, including in the practice of cooperation and reliance between the two government audit functions. King et al. concluded that participation in government-supported bodies, standards bodies, and professional associations might provide events so that the involvement of government auditors in audit associations can affect the level of utilization of APIP work results by BPK examiners [36].

Previous research has shown that normative pressure influences audit practice by emphasizing professionalism and training education systems for auditors and increasing competency through continuing professional education [34]. In addition, Chiang found that auditors also feel normative pressure influencing their attitudes and practices and directing them towards compliance with professional standards. Therefore, we put forward hypothesis 2 as follows:

H2. Normative pressure positively affects the reliability of BPK examiners on the results of APIP work in conducting audits of government institutions.

Table 1

Data from the 2021 Government Financial Report Examination Team

No.	Work unit	Examination Scope	Number of Examination Teams
1	Auditor	Ministries and Institutions (K/L)	87
2	Representative office	Provincial government	34
3	Representative office	City Government	93
4	Representative office	District government	415
Total Number of Examination Teams			629

Source: Compiled by the authors.

Mimetic pressure is a mechanism of isomorphism that occurs when an organization imitates the actions of other organizations that are structurally equivalent and occupy the same position in the same industry [23]. Adherents of the institutional theory argue that to deal with uncertainty, organizations imitate the structures and processes of other organizations, especially those with the same characteristics as themselves [37].

Interactions that exist between fellow auditors within the same professional organization, for example, the International Organization of Supreme Audit Institutions (INTOSAI) or the Indonesian Association of Accountants (IAI), provide preference for BPK auditors to imitate successful practices implemented by other fellow auditors in the association. The auditors who join the same association have almost the same features, for example, in terms of vision and mission, goals, the organization being audited, and sources of funding. Therefore, the behavior and practices of members who are considered to be of high quality and victorious will become appropriate references for fellow members when faced with conditions of uncertainty regarding appropriate practices.

From the point of view of agency theory, the behavior and actions of external auditors as agents cannot be observed and evaluated directly by the principal. Principals need more information about the behavior and actions of auditors, so principals use the practices of other groups of auditors who are considered successful as benchmarks and references for assessing and evaluating the practices of their agency auditors. For this reason, principals will positively evaluate auditors who carry out practices similar to other groups of auditors who are considered successful and negatively assess auditors who are deemed not to implement these

norms [38]. Thus the external auditor will imitate the audit quality of colleagues in the association to meet preferences and increase their credibility in the eyes of the principal.

Several previous studies have found that mimetic isomorphism affects auditing practices, both internal and external auditors. Freitas & Guimaraes found that a mimetic isomorphism mechanism influences auditing practice [39]. Chiang and Northcott found that mimetic, coercive and normative pressures are essential in developing financial statement auditing practices [33]. The results of Utami's research concluded that mimetic isomorphism puts pressure on auditors through various comparative studies conducted [34]. Based on this, this study proposes a third hypothesis as follows:

H3. Mimetic pressure positively affects the level of utilization of APIP work by BPK auditors.

Coordination between BPK and APIP auditors is expected to reduce duplication of audit work, resulting in inefficiencies in audit implementation. The results of Oussii & Boulila's research concluded that the reliability of external auditors affects audit delay, which is an indicator of audit quality [40]. Argento et al. also concluded that the use of the work results of the internal audit function by external auditors has a significant effect on improving audit quality [22]. Research by Pizzini et al. found that audit delay decreased along with the quality of the internal audit function [15]. Audit delay is also four days shorter when the internal audit function contributes to the external audit. Abbott et al. also proved that the involvement of internal audit staff hurts audit delay, which has implications for increasing audit quality [41]. Based on the results of previous studies, this study proposes the following hypothesis:

H4. The use of the results of APIP's work by the BPK Examination Team has a positive

Table 2

Respondent Demographic Profiles

Variable	Category	Frequency	Percentage, %
Gender	Man	167	63
	Woman	97	37
Age	25 to 35 Years	15	6
	35 to 45 Years	153	58
	45 to 50 Years	82	31
	Over 50 Years	14	5
Educational Background	S 1/DIV	209	79
	S 2	55	21
Years of service	5 to 10 Years	5	1.8
	10 to 15 Years	66	25
	Over 15 Years	193	73.2
Role in the Team	Team Leader	209	81
	Technical Controller	55	19

Source: Compiled by the authors.

effect on the efficiency of conducting audits of government entity financial statements.

METHOD

Sample Selection

The population of this study is the BPK audit team that conducts audits of the government's financial reports. From each inspection team, a team member was selected who has the role of team leader or technical controller with the consideration that both of them have authority in making decisions related to the level of utilization of APIP work results. *Table 1* presents data related to the total population of 629 audit teams that have examined the financial statements of government entities for 2021.

Data collection by distributing questionnaires was carried out in the form of an online questionnaire supplemented with a cover letter explaining survey details, contact information, and instructions for completing the survey. Respondents were also informed that all information provided would be kept confidential. Of the total target population of 629, the respondents who participated in this study were 264 people or as much as 41.98%, which are detailed in *Table 2*.

Variable Measurement

This study uses exogenous and endogenous variables. Exogenous variables are coercive pressure, normative pressure, and mimetic pressure, while endogenous variables are auditor reliability and audit quality. The coercive pressure variable was adapted from an instrument developed by Kim & Stanton using three indicators: rules, laws and sanctions [42]. The normative pressure variable is measured using three indicators: education, professional standards, and networks between organizations [42]. The instrument for measuring mimetic pressure was adapted from the instrument developed by Teo et al. [43]. The instrument for measuring the level of reliability was adapted from research by Usman et al. by dividing the level of utilization of the results of APIP's work into four levels, namely no reliability, little reliability, moderate reliability, and high reliability [13]. Finally, audit quality is measured using one indicator: audit delay, referring to Pizzini, Lin, & Ziegenfuss [15].

Data Analysis

Data analysis uses Partial Least Square-Structural Equation Modeling with the help of WarpPLS 8.0

Table 3

Convergent Reliability and Validity Test Results

Variable	Number of Items	Composite Reliability	Cronbach Alpha	AVE	Loading Range
Coercive pressure	4	0.957	0.941	0.921	0.902–0.943
Normative Pressure	5	0.943	0.924	0.877	0.841–0.923
Mimetic pressure	5	0.929	0.903	0.852	0.693–0.910
Reliance Auditors	1	1.000	1.000	1.000	1.000
Efficiency Audit Quality	1	1.000	1.000	1.000	1.000

Source: Compiled by the authors.

Table 4

Construct Discriminant Validity

Variable	Coercive pressure	Normative Pressure	Mimetic pressure	Reliance Auditors	Quality audits
Coercive pressure	(0.921)	0.137	0.177	0.396	0.112
Normative Pressure	0.137	(0.877)	0.662	0.395	0.057
Mimetic pressure	0.177	0.662	(0.852)	0.379	0.028
Reliance Auditors	0.396	0.395	0.379	(1.000)	0.336
Quality audits	0.112	0.057	0.028	0.336	(1.000)

Source: Compiled by the authors.

Software. This study uses WarPLS software version 8.0 to test the hypothesis because it has several advantages, namely: 1) can test complex relationships simultaneously; 2) can handle all types of measurement scales; 3) is designed to solve problems such as small sample sizes, incomplete data normally distributed in a multivariate manner, there are missing values and multicollinearity problems between exogenous variables [44].

Evaluation of Measurements and Structural Models

Measurements were evaluated using composite reliability parameters, Cronbach alpha and AVE values. The recommended composite reliability and Cronbach alpha values are >0.7 , while the AVE values are >0.5 . For validity assessed based on convergent validity and discriminant validity. Convergent validity is related to the principle where the construct has a high correlation or has a relationship with the manifest variable [45].

RESULTS AND DISCUSSION

The results of the construct reliability test and convergent validity are presented in *Table 3*.

Based on the data in *Table 3*, composite reliability and Cronbach alpha have met the reliability criteria, namely >0.7 and $AVE >0.5$ [46]. Convergent validity also meets the criteria, namely the loading range of indicators for the construct >0.5 which indicates that all indicators are valid in measuring the construct. Furthermore, the discriminant validity test is carried out to ensure that each concept of each latent variable is different from other variables. The Fornell-Lacker criterion approach compares average variance extracted (AVE) roots with correlations between latent/construct variables [44]. Based on the Fornell-Lacker criteria approach, the model has good discriminant validity if the AVE root value of each exogenous construct exceeds the correlation between that construct and other constructs. *Table 4* shows that the AVE roots of all constructs (diagonal values) consistently exceed the correlation between constructs, which means that all indicators

Table 5

Model fit and Quality Indices

Model fit and Quality Indices	Value	Sign	Rule of Thumb	Conclusion
Average path coefficient (APC)	0.281	P < 0.001	P-value < 0.05	Fulfill
Average R-squared (ARS)	0.236	P < 0.001	P-value < 0.05	Fulfill
Average adjusted R-Squared (AARS)	0.231	P < 0.001	P-value < 0.05	Fulfill
Average block VIF (AVIF)	1.700		<=5	Fulfill
Average full collinearity VIF (AFVIF)	1.527		<=5	Fulfill
Tenenhaus GoF	0.453		small >0.1 medium >=0.25 large >=0.36	Fulfill

Source: Compiled by the authors.

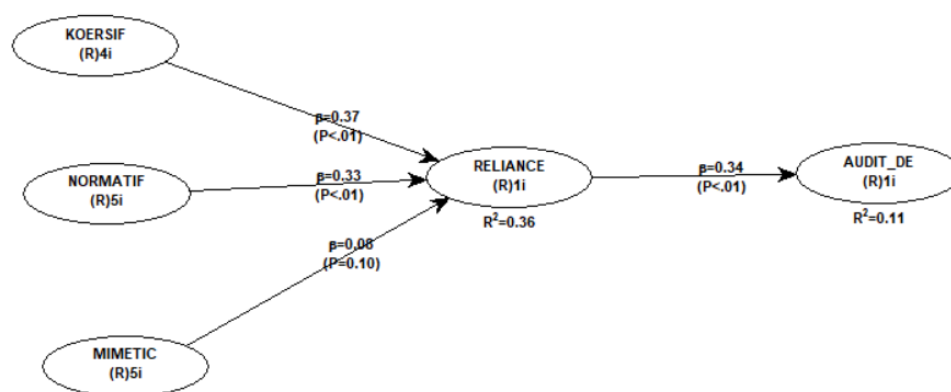


Fig. 2. PLS Model Test Results

Source: Compiled by the authors.

in the reflective construct have met the required discriminant validity criteria.

After evaluating the measurements, the next stage of the SEM-PLS analysis is evaluating the structural model by looking at the goodness of fit value. The goodness of fit value is presented in Table 5, which shows that all criteria consist of average path coefficient (APC), average R-Square (ARS), Average adjusted R-Square (AARS), average block VIF (AVIF), Average full collinearity VIF (AFVIF) and Tenenhaus GoF have met the criteria [47]. So that the analysis of the causal relationship can be continued.

Hypothesis Testing Results

The results of model testing using WarpPLS version 8.0 software are presented in Fig. 2, which shows

the standardized path coefficient, p-value and R-Squared coefficient of determination.

The results of testing the research model show that of the four hypotheses proposed, one hypothesis is not supported statistically, namely the third hypothesis. A summary of the results of hypothesis testing is presented in Table 6.

Table 6 shows that of the three forms of institutional pressure tested in this study, namely coercive pressure and normative pressure, they have a positive and significant effect on the level of auditor reliability. Coercive pressure is positively related to the level of BPK auditor reliability, where at every one standard deviation an increase in coercive pressure causes an increase in the level of BPK auditor reliability by 0.374 ($p < 0.001$). This finding is in line with the results of research by

Table 6

Summary of Hypothesis Testing Results

Hypothesis	Parameter (β)	P-value	Conclusion
Coercive pressure → Auditor Reliance	0.374	<0.001	Supported
Normative pressure → Auditor Reliance	0.332	<0.001	Supported
Mimetic pressure → Auditor Reliance	0.080	0.095	Not supported
Auditor Reliance → Audit Quality	0.337	<0.001	Supported

Source: Compiled by the authors.

Chiang and Chiang & Northcott who found that coercive pressure influences the actions and practices of external auditors [32, 33]. This finding also aligns with other studies which conclude that coercive pressure in formal and informal forms influences the implementation of audit decisions [34].

Second, normative pressure also affects the level of BPK auditor reliability, where one standard deviation increases normative pressure causing a 0.332 increase in the level of BPK auditor reliability ($p < 0.001$). The results of this study are in line with King et al. conclusion that participation in the agency supported by the government, standards bodies, and professional associations may provide events, so that the involvement of BPK auditors in audit associations can affect the level of reliability of BPK auditors [36].

Third, mimetic pressure was found to not affect the BPK examiners' reliability level, with a significance value of $p = 0.095$ greater than 0.05. The findings of this study are different from the results of studies which found that there is a mimetic isomorphism mechanism that influences audit practice [32, 33, 39].

Furthermore, this study also found a positive effect on the level of reliability of BPK auditors on audit quality. Table 6 shows that in every one standard deviation the BPK auditor's reliability causes an increase of 0.337 audit quality ($p < 0.001$). These results indicate that the higher the level of reliability of the BPK examiners, the better the quality of the audit. This finding is in line with Argento et al. [22] and Pizzini et al. [15], but differs from the findings of Abbott et al. [41].

CONCLUSIONS

This study found that coercive pressure has an effect on the level of BPK auditor reliability. These findings prove the occurrence of coercive isomorphism in the implementation of government audits in Indonesia, namely when the BPK as a government audit institution is very dependent on resources

and support from the government in carrying out its functions [23]. The institutional theory divides coercive pressure into two types: elevated and informal. Elevated pressure comes from regulations, such as laws, government regulations, standard operating procedures, and legitimized rules and structures. This finding confirms that government sector audits place great emphasis on aspects of compliance with regulations [48]. Informal pressure comes from outside organizations where these institutions are administratively dependent and culturally expected in society. Fowler et al. state that coercive pressure arises from two sources: the first arises from internal authority, and the second is rooted in coercive power, which is spread by formal and informal institutional mechanisms [49].

The results of the study also found that normative pressure affected the level of BPK auditor reliability. This indicates that BPK's involvement in various professional associations can have an impact on the implementation of audits of government financial reports. BPK's involvement in various government auditor associations at various levels, for example, the International Organization of Supreme Audit Institutions (INTOSAI), Asian Organization of Supreme Audit Institutions (ASOSAI) and ASEAN Supreme Audit Institutions (ASEANSAI) has been proven to influence the behavior of BPK auditors, including in matters of cooperation and reliance between BPK and APIP. Institutions can provide normative pressures such as professional bodies, communities, local networks, affiliates, and certification bodies that support public values [50]. Normative ideas and practices are generally shaped through formal training, education, certification, accreditation and shared networks [49].

Unlike the findings of Freitas & Guimaraes [39]; Chiang [32], Chiang & Northcott [33]; and Utami [34], this study found that mimetic pressure did not affect the level of CPC reliability. This result is also inconsistent with institutional theory, explaining

that mimetic pressure occurs “when an organization imitates the actions of other organizations that are structurally equivalent, occupying the same economic network position in the same industry” [23]. To deal with uncertainty, organizations imitate other organizations’ structures and processes, especially those with the same characteristics as themselves [37]. In contrast to business sector audits, where many external auditors (Public Accounting Firms) operate and are structurally equivalent, in the context of government audits, BPK is the only external audit institution that carries out the function of auditing government institution financial reports. Because of its existence as a single audit institution, BPK does not have other structurally equivalent organizations that can be used as a reference for benchmarking audit practices. Therefore, mimetic pressure does not affect the level of BPK auditor reliability.

The effect of institutional pressure on the reliability level of BPK auditors then has a positive impact on audit quality. This is in line with relational coordination theory, which explains the importance of coordination and cooperation in organizations to improve the quality of work results. In an audit work situation with a degree of dependence on other parties, time constraints, and environmental uncertainty, coordination between BPK and APIP will improve the quality of work results through intense communication [51]. Thus, the utilization

of the results of APIP’s work by BPK auditors in examining financial reports, both physically and in documents, will have an impact on improving the quality of BPK’s work.

RESEARCH IMPLICATIONS AND LIMITATIONS

The study results show that institutional pressure will increase the utilization of APIP work by BPK and the quality of government financial report audits. This will positively impact coordination between the two because the use of APIP work by BPK auditors is a form of coordination between the two government audit functions. Thus, the findings of this study are expected to provide input for the government to formulate a strategy to improve coordination and cooperation between BPK and APIP, because, with good coordination, it is hoped that the government audit function can play a role in creating good government and clean governance.

This study has limitations; the sample selected is only one element, namely the element of the BPK team leader. Therefore, further research can use a broader sample, for example, by involving all members of the BPK audit team to see if there are differences in perceptions between members of the audit team and their team leaders, because sometimes audit staff is more directly involved in fieldwork and interact directly with APIPS.

ACKNOWLEDGEMENTS

The author Rudy Usman would like to thank the LPDP Ministry of Finance of the Republic of Indonesia which has supported the author while carrying out his studies at the Doctoral Program in Economics at Diponegoro University. The authors also thank the Supreme Audit Agency of the Republic of Indonesia (BPK RI), which has provided information and permission for the authors to research BPK RI auditors throughout Indonesia.

БЛАГОДАРНОСТИ

Автор Руби Усман выражает благодарность Министерству финансов Республики Индонезия LPDP, которое оказало автору поддержку во время обучения на докторской программе по экономике в Университете Дипонегоро. Авторы также благодарят Высшее аудиторское агентство Республики Индонезия (BPK RI), которое предоставило авторам информацию и разрешение на проведение исследований аудиторов BPK RI по всей Индонезии.

REFERENCES

1. Rahayu S., Yudi S., Rahayu. Internal auditors role indicators and their support of good governance. *Cogent Business & Management*. 2020;7(1):1751020. DOI: 10.1080/23311975.2020.1751020
2. Khelil I. The working relationship between internal and external auditors and the moral courage of internal auditors: Tunisian evidence. *Arab Gulf Journal of Scientific Research*. 2023;41(4):462–477. DOI: 10.1108/AGJSR-07-2022-0121
3. Endaya K.A. Coordination and cooperation between internal and external auditors. *Research Journal of Finance and Accounting*. 2014;5(9):76–80. URL: https://www.researchgate.net/publication/328095958_Coordination_and_Cooperation_between_Internal_and_External_Auditors

4. Ho S., Hutchinson M. Internal audit department characteristics/activities and audit fees: Some evidence from Hong Kong firms. *Journal of International Accounting, Auditing and Taxation*. 2010;19(2):121–136. DOI: 10.1016/j.intaccaudtax.2010.07.004
5. Fowzia R. Co-operation between internal and external auditors: A comparative study on nationalized and foreign banks in Bangladesh. *World Journal of Management*. 2010;2(2):22–35.
6. Sari R. P., Hastuti S., Tannar O. Audit quality based on Internal Audit Capability Model (IACM) and gender as mediating variabel in the public sector. *Journal of Economics, Business, and Government Challenges*. 2019;2(1):22–38. DOI: 10.33005/ebgc.v2i1.61
7. Al-Shaheen H., Bai H. The reliance of external audit on internal audit: In Chinese audit corporations. Master's thesis. Kristianstad: Kristianstad University; 2020. 65 p. URL: <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1468987/FULLTEXT01.pdf>
8. Krishnamoorthy G., Maletta M. The contingent effects of board independence and audit committee effectiveness on internal audit reliance: A pre-SOX perspective. *International Journal of Accounting and Finance*. 2016;6(1):62–85. DOI: 10.1504/IJAF.2016.076558
9. Azad A. N. The extent of external auditors' reliance on internal audit function: Case of the UAE. *International Journal of Economics, Commerce and Management*. 2017;5(4):451–464. URL: <https://ijecm.co.uk/wp-content/uploads/2017/04/5428.pdf>
10. Mălăescu I., Sutton S. G. The reliance of external auditors on internal audit's use of continuous audit. *Journal of Information Systems*. 2015;29(1):95–114. DOI: 10.2308/isys-50899
11. Munro L., Stewart J. External auditors' reliance on internal auditing: Further evidence. *Managerial Auditing Journal*. 2011;26(6):464–481. DOI: 10.1108/02686901111142530
12. Saidin S. Z. Does reliance on internal auditors' work reduced the external audit cost and external audit work? *Procedia — Social and Behavioral Sciences*. 2014;164:641–646. DOI: 10.1016/j.sbspro.2014.11.158
13. Usman R., Rohman A., Ratmono D. The relationship of internal auditor's characteristics with external auditors' reliance and its impact on audit efficiency: Empirical evidence from Indonesian government institutions. *Cogent Business & Management*. 2023;10(1):2191781. DOI: 10.1080/23311975.2023.2191781
14. Cohen J. R., Krishnamoorthy G., Wright A. M. Form versus substance: The implications for auditing practice and research of alternative perspectives on corporate governance. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*. 2008;27(2):181–198. DOI: 10.2308/aud.2008.27.2.181
15. Pizzini M., Lin S., Ziegenfuss D. E. The impact of internal audit function quality and contribution on audit delay. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*. 2015;34(1):25–58. DOI: 10.2308/ajpt-50848
16. Bedard J. C., Graham L. Detection and severity classifications of Sarbanes-Oxley Section 404 Internal Control Deficiencies. *The Accounting Review*. 2011;86(3):825–855. DOI: 10.2308/accr.00000036
17. Morrill C., Morrill J. Internal auditors and the external audit: A transaction cost perspective. *Managerial Auditing Journal*. 2003;18(6/7):490–504. DOI: 10.1108/02686900310482632
18. Zenger T., Gubler T. Agency problems. In: Augier M., Teece D. J., eds. *The Palgrave encyclopedia of strategic management*. London: Palgrave Macmillan; 2018:25–27. DOI: 10.1057/978-1-137-00772-8_531
19. Hay D., Cordery C. The value of public sector audit: Literature and history. *Journal of Accounting Literature*. 2018;40:1–15. DOI: 10.1016/j.acclit.2017.11.001
20. Jensen M. C., Meckling W. H. Theory of the firm: Managerial behavior, agency cost and ownership structure. *Journal of Financial Economics*. 1976;3(4):305–360. DOI: 10.1016/0304-405X(76)90026-X
21. Streim H. Agency problems in the legal political system and supreme auditing institutions. *European Journal of Law and Economics*. 1994;1:177–191. DOI: 10.1007/BF01552469
22. Argento D., Umans T., Håkansson P., Johansson A. Reliance on the internal auditors' work: Experiences of Swedish external auditors. *Journal of Management Control*. 2018;29(3–4):295–325. DOI: 10.1007/s00187-018-00272-7
23. DiMaggio P. J., Powell W. W. The iron cage revisited: Institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields. *American Sociological Review*. 1983;48(2):147–160. DOI: 10.2307/2095101
24. Tolbert P. S. Institutional environments and resource dependence: Sources of administrative structure in institutions of higher education. *Administrative Science Quarterly*. 1985;30(1):1–13. DOI: 10.2307/2392808
25. Oliver C. Strategic responses to institutional proses. *The Academy of Management Review*. 1991;16(1):145–179. DOI: 10.2307/258610

26. Gudono. Teori Organisasi. 4th ed. Yogyakarta: Penerbit Andi; 2017. 324 p.
27. Lawrence T., Suddaby R., Leca B. Institutional work: Refocusing institutional studies of organization. *Journal of Management Inquiry*. 2011;20(1):52–58. DOI: 10.1177/1056492610387222
28. Scott W.R. Institutions and organizations. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, Inc; 1995. 178 p. (Foundations for Organizational Science Series).
29. Hirsch P.M. Sociology without social structure: Neoinstitutional theory meets brave new world. *American Journal of Sociology*. 1997;102(6):1702–1723. DOI: 10.1086/231132
30. Mahoney J., Thelen K. Explaining institutional change: Ambiguity, agency, and power. New York, NY: Cambridge University Press; 2009. 236 p. DOI: 10.1017/CBO9780511806414
31. Marquis C., Glynn M.A., Davis G.F. Community isomorphism and corporate social action. *Academy of Management Review*. 2007;32(3):925–945. DOI: 10.5465/amr.2007.25275683
32. Chiang C. Insights into current practices in auditing environmental matters. *Managerial Auditing Journal*. 2010;25(9):912–933. DOI: 10.1108/02686901011080062
33. Chiang C., Northcott D. Financial auditors and environmental matters: Drivers of change to current practices. *Journal of Accounting & Organizational Change*. 2012;8(3):340–363. DOI: 10.1108/18325911211258335
34. Utami H. A case study of internal auditing practice in a state-owned enterprise in Indonesia. PhD theses. Wollongong: University of Wollongong; 2016. 351 p. URL: <https://ro.uow.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?article=5852&context=theses>
35. Zsidisin G.A., Melnyk S.A., Ragatz G.L. An institutional theory perspective of business continuity planning for purchasing and supply management. *International Journal of Production Research*. 2005;43(16):3401–3420. DOI: 10.1080/00207540500095613
36. O'Keefe T.B., King R.D., Gaver K.M. Audit fees, industry specialization, and compliance with GAAS reporting standards. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*. 1994;13(2):41–55.
37. Haveman H.A. Follow the leader: Mimetic isomorphism and entry into new markets. *Administrative Science Quarterly*. 1993;38(4):593–627. DOI: 10.2307/2393338
38. Mu E., Carroll J. Development of a fraud risk decision model for prioritizing fraud risk cases in manufacturing firms. *International Journal of Production Economics*. 2016;173:30–42. DOI: 10.1016/j.ijpe.2015.11.014
39. de Freitas C.A.S., de Aquino Guimarães T. Isomorphism, institutionalization and legitimacy: Operational auditing at the court of auditors. *Brazilian Administration Review*. 2007;4(1):35–50. DOI: 10.1590/S 1807-76922007000100004
40. Oussii A.A., Boulila Taktak N. The impact of internal audit function characteristics on internal control quality. *Managerial Auditing Journal*. 2018;33(5):450–469. DOI: 10.1108/MAJ-06-2017-1579
41. Abbott L.J., Parker S., Peters G.F. Internal audit assistance and external audit timeliness. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*. 2012;31(4):3–20. DOI: 10.2308/ajpt-10296
42. Kim Y., Zhang P. Understanding data sharing behaviors of STEM researchers: The roles of attitudes, norms, and data repositories. *Library & Information Science Research*. 2015;37(3):189–200. DOI: 10.1016/j.lisr.2015.04.006
43. Teo H.H., Wei K.K., Benbasat I. Predicting intention to adopt interorganizational linkages: An institutional perspective. *MIS Quarterly*. 2003;27(1):19–49. DOI: 10.2307/30036518
44. Sholihin M., Ratmono D. Analisis SEM-PLS dengan WarpPLS 7.0 – untuk Hubungan Nonlinier dalam Penelitian Sosial dan Bisnis. Yogyakarta: Penerbit Andi; 2021. 308 p.
45. Ghazali I., Latan H. Partial least square: Konsep, teknik dan aplikasi SmartPLS 2.0 M3. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro; 2012:115–126.
46. Hair J.F., Ringle C.M., Sarstedt M. Partial least squares structural equation modeling: Rigorous applications, better results and higher acceptance. *Long Range Planning*. 2013;46(1–2):1–12. DOI: 10.1016/j.lrp.2013.01.001
47. Kock N. Advanced mediating effects tests, multi-group analyses, and measurement model assessments in PLS-based SEM. *International Journal of e-Collaboration*. 2014;10(1):1–13. DOI: 10.4018/ijec.2014010101
48. Utary A.R., Ikbali M. Audit Sektor Publik. Yogyakarta: Interpana; 2014.
49. McDermott R., Fowler J.H., Smirnov O. On the evolutionary origin of prospect theory preferences. *The Journal of Politics*. 2008;70(2):335–350. DOI: 10.1017/S 0022381608080341

50. Heinrich C. J., Fournier E. Dimensions of publicness and performance in substance abuse treatment organizations. *Journal of Policy Analysis and Management*. 2004;23(1):49–70. DOI: 10.1002/pam.10178
51. Gittell J. H. Organizing work to support relational co-ordination. *The International Journal of Human Resource Management*. 2000;11(3):517–539. DOI: 10.1080/095851900339747

ABOUT THE AUTHORS / ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ



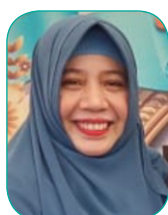
Rudy Usman — PhD, Assoc. Prof., Department of Accounting, Faculty of Economics and Business, Tadulako University, Palu, Indonesia

Руди Усман — PhD, доцент, профессор, кафедра бухгалтерского учета, факультет экономики и бизнеса, Университет Тадулако, Палу, Индонезия

<https://orcid.org/0000-0002-4378-3039>

Corresponding author / Автор для корреспонденции:

rudy.usmann@gmail.com



Rahma Masdar — Assoc. Prof., Department of Accounting, Faculty of Economics and Business, Tadulako University, Palu, Indonesia

Рахма Масдар — доцент, кафедра бухгалтерского учета, факультет экономики и бизнеса, Университет Тадулако, Палу, Индонезия

<https://orcid.org/0000-0001-6885-7674>

rahmamasdar64@gmail.com



Masruddin — Assoc. Prof., Department of Accounting, Faculty of Economics and Business, Tadulako University, Palu, Indonesia

Масруддин — доцент, кафедра бухгалтерского учета, факультет экономики и бизнеса, Университет Тадулако, Палу, Индонезия

<https://orcid.org/0000-0003-3991-7636>

masruddin@untad.ac.id

Authors' declared contribution:

R. Usman — Initiated and designed the study, contributed to data collection and primary analysis, and drafted the manuscript.

R. Masdar — Conducted the literature review, provided significant support in data interpretation, and contributed to revisions and final editing of the manuscript.

Masruddin — Supervised the overall research process, contributed to developing the theoretical framework, and provided critical input and feedback for the manuscript refinement.

Заявленный вклад авторов:

Р. Усман — инициировал и разработал дизайн исследования, участвовал в сборе данных и первичном анализе, а также подготовил рукопись.

Р. Масдар — провел обзор литературы, оказал значительную поддержку в интерпретации данных, внес вклад в редактирование и окончательную редакцию рукописи.

Масруддин — руководил общим процессом исследования, внес вклад в разработку теоретических основ и предоставил критический вклад и отзывы для доработки рукописи.

Conflicts of Interest Statement: The authors have no conflicts of interest to declare.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

The article was submitted on 19.05.2023; revised on 19.06.2023 and accepted for publication on 27.06.2023.

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

Статья поступила в редакцию 19.05.2023; после рецензирования 19.06.2023; принята к публикации 27.06.2023.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

DOI: 10.26794/2587-5671-2024-28-6-122-133

УДК 336.74,336.76(045)

JEL F39, G23

Не только биткоин: таксономия криптовалют в исторической перспективе

К.Д. Шилов, А.В. Зубарев

Институт экономической политики имени Е.Т. Гайдара, Москва, Россия

АННОТАЦИЯ

Сфера криптовалют существует и динамично развивается в течение уже более 14 лет. С каждым годом появляются все новые криптовалюты, а общее их число уже превышает 8,5 тысяч. Тем не менее какой-либо исчерпывающей категоризации, которая смогла бы по возможности полно описать ландшафт рынка криптовалют, на сегодняшний день не существует, что и обуславливает **актуальность** настоящего исследования. **Целью** работы является построение иерархичной категоризации (таксономии) криптовалют на основе их ключевых характеристик и функций. Основным **методом** исследования является ретроспективный анализ развития сферы криптовалют от момента создания биткоина и до сегодняшних дней. С помощью него было продемонстрировано, как менялся ландшафт рынка криптовалют во времени и как появление новых проектов, отличных по своим свойствам от существующих на тот момент, формировало новые категории и ниши в пространстве криптовалют. Более того, появление некоторых видов криптовалют могло приводить к изменению существующей классификации. **Результатом** исследования является таксономия взаимозаменяемых криптовалют/токенов. Предлагаемая таксономия сопровождается подробным рассмотрением сквозь ее призму криптовалют, относящихся к той или иной категории, а также крупнейших по размеру капитализации. Сделан **вывод** о формировании в сфере криптовалют некоторой альтернативной децентрализованной финансовой системы с большим количеством финансовых инструментов, по своим характеристикам схожих с инструментами из сферы традиционных финансов. Научная новизна исследования заключается в отсутствии аналогичных работ, ретроспективно рассматривающих вопрос категоризации криптовалют.

Ключевые слова: криптовалюты; биткоин; блокчейн; смарт-контракты; ethereum; децентрализованные финансы (DeFi); таксономия; категоризация

Для цитирования: Шилов К.Д., Зубарев А.В. Не только биткоин: таксономия криптовалют в исторической перспективе. *Финансы: теория и практика*. 2024;28(6):122-133. DOI: 10.26794/2587-5671-2024-28-6-122-133

ORIGINAL PAPER

Beyond Bitcoin: A Taxonomy of Cryptocurrencies in a Historical Perspective

K.D. Shilov, A.V. Zubarev

Gaidar Institute for Economic Policy, Moscow, Russia

ABSTRACT

The field of cryptocurrencies is in existence and dynamically evolving for over 14 years. Each year introduces new cryptocurrencies, with their total number exceeding 8,500. However, to date, there is no exhaustive categorization of cryptocurrencies that could possibly fully describe the landscape of the cryptocurrency market, which underscores the **relevance** of this research. **The objective** of this study is to construct a hierarchical categorization (taxonomy) of cryptocurrencies based on their main characteristics and functions. The principal research method is a retrospective analysis of the development of the cryptocurrency field from the creation of Bitcoin to the present day. As the industry evolved, new projects emerged, which significantly differed in their properties from what existed before, thus forming entirely new categories and niches in the cryptocurrency space. Moreover, the emergence of certain types of cryptocurrencies could lead to changes in the existing classification. **The outcome** of this research is a taxonomy of interchangeable cryptocurrencies/tokens. The proposed taxonomy is accompanied by a detailed examination of the cryptocurrencies associated with each category, as well as a consideration of the largest cryptocurrencies in terms of capitalization through its prism. The **scientific novelty** of this research lies in the absence of similar studies that look at the issue of categorizing cryptocurrencies through a historical lens.

Keywords: cryptocurrencies; bitcoin; blockchain; smart contracts; ethereum; decentralized finance (DeFi); taxonomy; categorization

For citation: Shilov K.D., Zubarev A.V. Beyond bitcoin: A taxonomy of cryptocurrencies in a historical perspective. *Finance: Theory and Practice*. 2024;28(6):122-133. (In Russ.). DOI: 10.26794/2587-5671-2024-28-6-122-133

© Шилов К.Д., Зубарев А.В., 2024

ВВЕДЕНИЕ

Рынок криптовалют существует уже более десяти лет и продолжает развиваться, несмотря на до сих пор присутствующий скептицизм как со стороны некоторых инвесторов и исследователей, так и со стороны регуляторов (см., например, [1–5]). С каждым годом количество криптовалют растет (рис. 1), а на рынке появляются новые сервисы, протоколы и приложения.

В среднем капитализация рынка криптовалют уже почти 2,5 года не снижалась значительно ниже 1 трлн долл. США, что сопоставимо с рынками других активов. Для сравнения — капитализация мирового рынка акций в начале 2023 г. составляла 107 трлн долл., из которых 41,1% (44 трлн долл.) приходится на американский рынок акций; капитализация рынка золота оценивается в размере 12,34 трлн долл., а российский рынок акций — в 0,55 трлн долл.

В настоящей работе представлен ретроспективный анализ развития рынка криптовалют с момента появления биткоина в 2009 г. и до 2023 г. Данный анализ позволяет, с одной стороны, оценить прогресс, который криптовалюты совершили за 14 лет в техническом плане, а с другой — отследить появление новых технологий и функций, которые и являются источниками различий между криптовалютами.

Важной задачей данного ретроспективного анализа также является попытка классификации или, точнее, таксономии криптовалют, исходя из их функционального назначения и экономического смысла, так как данный вопрос представляется актуальным как с точки зрения попытки систематизации представления о сфере, так и с инвестиционной точки зрения, так как на динамику цен криптовалют, относящихся к разным классам и категориям, могут влиять различные факторы.

Следует заранее оговориться, что задача выделения строгой и исчерпывающей классификации криптовалют представляется достаточно трудной, так как многие криптовалюты могут совмещать в себе сразу несколько свойств и функций. Предлагаемая нами классификация основывается в первую очередь на ключевых свойствах, позиционировании и реальном применении упоминаемых криптовалют. Со временем количество криптовалют росло, а существующие цифровые монеты обновлялись технически, приобретая новые качества и функции. Это, в свою очередь, приводило к постоянному переосмыслению ландшафта криптовалют. Таким образом, предлагаемая в настоящей работе таксономия не претендует на окончательную истину, однако по возможности исчерпывающе описывает

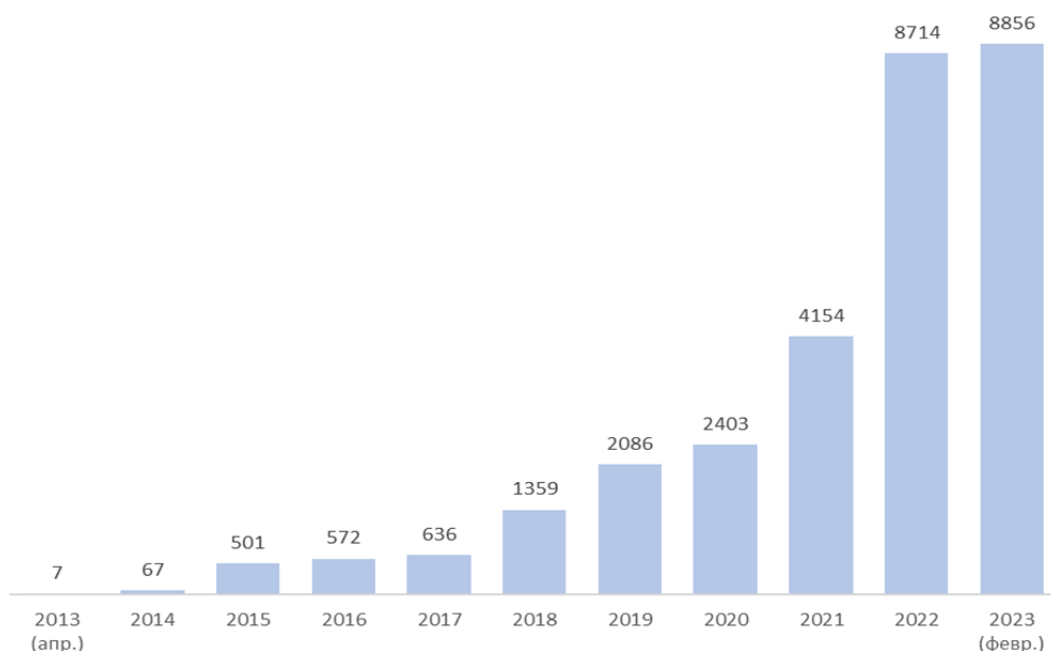


Рис. 1 / Fig. 1. Количество «активных» криптовалют / The Number of “Active” Cryptocurrencies

Источник / Source: расчеты авторов по информации [6] / Author's calculations based on [6].

Примечание / Note: под «активными» понимаются криптовалюты с ненулевой ценой и имеющие котировки хотя бы на одной криптовалютной бирже / “active” cryptocurrencies are those with a non-zero price and that have quotations on at least one cryptocurrency exchange.

этапы развития сферы криптовалют и то, как она выглядит на сегодняшний день.

Важно также отметить, что практически все из упоминаемых криптовалют и токенов¹ разделяют одну общую функцию — они являются средством инвестиций и спекуляций. Несмотря на то что отдельные криптовалюты могут позиционироваться как что-то другое и тот факт, что блокчейн-проекты стараются избегать приравнивания их токенов к ценным бумагам², это совершенно не исключает того факта, что значительная часть владельцев этих активов покупают их с целью продажи дороже в будущем. В том числе именно поэтому экономисты выделяют криптовалюты как отдельный класс финансовых активов [7].

БИТКОИН И ПЕРВЫЕ КРИПТОВАЛЮТЫ

Практически в любой дискуссии о цифровых активах фигурирует биткоин. Многие под термином «криптовалюта» в первую очередь подразумевают именно биткоин, появление которого в 2009 г. и дало импульс для формирования соответствующей сферы. Блокчейн биткоин был задуман как децентрализованная платежная система, а спустя некоторое время сами единицы криптовалюты стали восприниматься как своего рода деньги/валюта, даже вопреки тому факту, что биткоин не обладает всеми необходимыми свойствами денег [8]. Тем не менее здесь и далее мы будем по умолчанию предполагать (если не будет сказано иное), что любая криптовалюта позиционируется как потенциальное средство обмена (medium of exchange) и в некотором смысле — как деньги.

Так как исходный код биткоина является открытым, то через некоторое время стали появляться и другие криптовалюты. Часто все криптовалюты, отличные от биткоина, называют альтернативными криптовалютами, или альткоином (altcoins). Одними из первых альткоинов стали Litecoin и Namecoin, появившиеся в 2011 г. В Litecoin используется незначительно модифицированный код биткоина, в то время как Namecoin является форком (fork) или ответвлением от основной цепочки блокчейна биткоина и с технической точки зрения является практически полностью аналогичным своему прародителю.

¹ Возможно лишь за исключением стейблкоинов и некоторых производных токенов.

² К середине 2023 г. известно как минимум о 55 криптовалютах, которые Комиссия по ценным бумагам и биржам США пыталась отнести к ценным бумагам, в том числе XRP, BNB, TON, BUSD, ADA и др. URL: <https://cryptorank.io/watchlist/747c0b6bd3ef> (дата обращения: 02.05.2023).

Данные криптовалюты до сих пор существуют, однако имеют разные судьбы — по состоянию на середину мая 2023 г. Litecoin остается одной из высоко капитализированных криптовалют и занимает 11 строчку по размеру капитализации (6,7 млрд долл.), в то время как Namecoin — 582 строчку с капитализацией всего 21,8 млн долл. Таким образом, первым и достаточно прямолинейным способом категоризации криптовалют является разделение их на биткоин и на все остальные (альткоины).

В 2012 г. появилась криптовалюта Peercoin, использующая механизм достижения консенсуса «доказательства владения» (Proof-of-Stake) наряду с «доказательством работы» (Proof-of-Work). Этот механизм определяет вероятность создания блока майнером в зависимости от количества средств на его криптовалютном кошельке, а не от вычислительных мощностей. Альтернативы Proof-of-Work в среднем ускоряют транзакции, делают сеть масштабируемой и экологичной (см., например, [9]), но снижают уровень устойчивости распределенной сети к ряду угроз, связанных, в том числе, с сохранностью средств. Тем не менее сам по себе механизм консенсуса не является важным для выделения его как особого отличительного признака при категоризации криптовалют по их функциям.

В том же 2012 г. был запущен проект Ripple (ныне известный как XRP), уникальный своей ориентацией на работу с крупными международными банками. Предполагалось, что криптовалюта XRP будет использоваться как промежуточный актив в межбанковских расчетах. Особый механизм консенсуса блокчейна Ripple обеспечивает быстрое проведение транзакций, однако сама сеть остается относительно более централизованной (по сравнению с биткоином), поскольку валидаторами являются утвержденные разработчиками организации (банки, университеты, хедж-фонды). Тем не менее конкретной информации о том, используют ли финансовые институты какие-либо решения на базе криптовалюты XRP в открытом доступе на сегодняшний день нет (спустя 11 лет после запуска проекта).

Таким образом, с точки зрения категоризации криптовалюту XRP можно отнести к узкой группе криптовалют, которые позиционируются как «посреднические криптовалюты» (bridge cryptocurrencies). С другой стороны, так как такие криптовалюты используются определенным образом исключительно в рамках создаваемой платформы/протокола/продукта, то их также называют утилитарными криптовалютами/токенами (utility tokens). Утилитарные токены, по задумке их

создателей, не являются инвестиционными активами и не служат как средство платежа за рамками проекта, подобно игровой валюте, покупаемой за фиатные деньги. XRP стала одной из первых криптовалют, не стремящихся быть универсальным, децентрализованным средством платежа.

В 2013 г. на базе исходного кода Litecoin появился Dogecoin. Эксплуатируя в своем названии известный интернет-мем, Dogecoin был создан «в шутку», как сатира, высмеивающая другие бессмысленные криптовалюты, и стал первым «мем-коином» (meme coins). В мае 2023 г. капитализация Dogecoin составляла порядка 10 млрд долл. и занимала восьмую строчку по размеру капитализации. Некоторые онлайн-магазины и сервисы принимают оплату в Dogecoin, однако это не является общей практикой. Бытует мнение, что мем-коины являются играми Понци, о чем говорит, в том числе, и один из создателей Dogecoin (см. [10]), обсуждая другие мем-коины.

Несмотря на «несерьезность» мем-коинов, некоторые из них превосходят по своей капитализации реальные проекты. Так, в апреле 2023 г. криптовалюта Рере быстро достигла капитализации 1 млрд долл., а потом снизилась до уровня 600 млн долл.

В том же 2013 г. происходит событие, значительно повлиявшее на дальнейшее развитие криптовалют, — появление проекта MasterCoin (ныне известного как Omni) с одноименной криптовалютой. Данный проект стал первым примером появления криптовалюты как бы «поверх» существующей криптовалюты. В транзакциях на блокчейне биткоина, помимо информации, касающейся непосредственно транзакции по переводу единиц криптовалюты биткоин (кто, кому, сколько и т.п.), существует поле, в котором можно хранить любую информацию. Создатель Mastercoin предложил использовать это поле для создания целого протокола (набора правил), используя который можно построить новый пользовательский слой поверх блокчейна биткоина³. Первым примером использования данного слоя и стала сама криптовалюта Mastercoin.

Криптовалюты, созданные на базе других блокчейнов, стали называть токенами (token), первым из которых и был Mastercoin (MSC). Таким образом, в рамках данного разделения цифровая монета является криптовалютой, если она является нативной (т.е. первой и основной) в блокчейне. Если же цифровая монета создана в рамках другого блокчейна

(с помощью смарт-контрактов или с помощью стороннего протокола, как Mastercoin) — то это токен. Тем не менее мы не будем выделять токены как отдельный вид криптовалют, так как данный факт также является техническим и не отражает непосредственную целевую функцию того или иного цифрового актива.

В марте 2015 г. Mastercoin был переименован в Omni Layer, а токен MSC — в OMNI, который существует до сих пор (с капитализацией в размере всего 1 млн долл.). Токен OMNI можно формально отнести к категории утилитарных криптовалют/токенов, однако по факту никакого практического приложения данному токenu найдено не было.

Несмотря на сомнительную применимость токена OMNI, сам протокол Omni Layer оказал достаточно большое влияние на всю сферу криптовалют. В частности, самой популярной функцией Omni Layer стала функция создания других токенов на базе блокчейна Bitcoin, что привело к появлению в 2014 г. первого стейблкоина⁴ от компании Tether. Стабильность курса токена USDT достигается за счет веры инвесторов обещаниям компании Tether Limited Inc. обменять все единицы токенов USDT на доллары США в любой момент времени. Несмотря на постоянную критику Tether за недостаточную прозрачность (см., например, [11, 12]), по состоянию на май 2023 г. долларовый стейблкоин Tether USDT являлся крупнейшим стейблкоином с капитализацией более 80 млрд долл. Таким образом, стейблкоины являются отдельной важной категорией криптовалют, позволяющие инвесторам иметь своего рода «цифровой доллар» внутри рынка криптовалют без необходимости взаимодействия каждый раз с традиционной банковской системой при продаже других криптовалют.

Долгое время биткоин и криптовалюты считались полностью анонимными, что способствовало их использованию для торговли незаконными товарами. Однако с 2013 г. большинству крипто-сообщества стало ясно, что криптовалюты анонимны лишь до момента идентификации владельца кошелька (т.е. являются «псевдоанонимными»), а исследования (см., например, [13–15]) показали, что идентификация владельцев возможна. Это привело к появлению криптовалют, целью которых является максимальная анонимизация пользователей. Одной из них стал Dash,

³ В качестве аналогии часто приводится протокол HTTP построенный поверх TCP/IP и не функционирующий без последнего.

⁴ Стейблкоинами называют криптовалюты/токены, курс которых привязан в пропорции один к одному к некоторой фиатной валюте (доллар США, Евро, йена и т.п.) или к ценам некоторых других финансовых активов (например, к золоту).

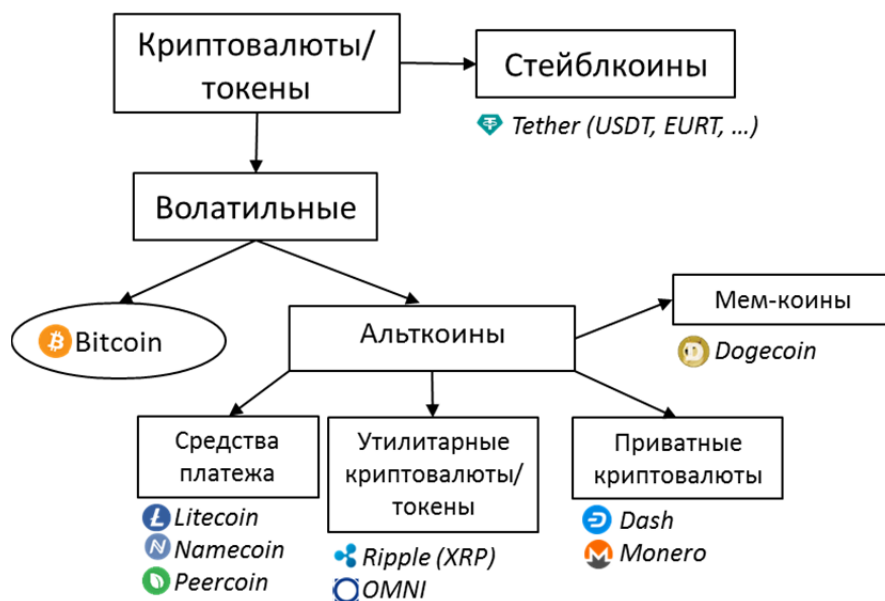


Рис. 2 / Fig. 2. Категории криптовалют к началу 2015 г. / Cryptocurrency Categories as of the Beginning of 2015

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

запущенный в 2014 г. Позже появились и другие, в том числе достаточно известные: Monero (в том же 2014 г.) и Zcash (в 2016 г.). Таким образом, можно выделить еще одну категорию криптовалют — частных (privacy).

На рис. 2 представлена схема категоризации криптовалют с учетом перечисленных выше категорий к началу 2015 г.

ETHEREUM И СМАРТ-КОНТРАКТЫ

Следующим важным витком развития криптовалют стало появление в 2015 г. блокчейна Ethereum. Основным преимуществом Ethereum стала возможность создания смарт-контрактов (smart-contracts) — небольших компьютерных программ, исполняемых не на отдельном выделенном сервере, но распределенно, используя вычислительные мощности участников сети (майнеров). Нативной криптовалютой блокчейна Ethereum является Ether⁵, с ее помощью уплачиваются комиссии за транзакции в сети, в том числе и за исполнение смарт-контрактов.

Появление смарт-контрактов, в свою очередь, открыло возможность создания распределенных приложений (decentralized applications, dApps) —

совокупности взаимосвязанных смарт-контрактов, представляющих собой некоторый сервис/программный продукт. Более того, с помощью смарт-контрактов также можно создавать и различные токены. Сравнительно быстрый блокчейн Ethereum оказался более привлекательной платформой для создания большого количества разнообразных утилитарных токенов различных проектов (в том числе финансовых пирамид и откровенно мошеннических схем), нежели Omni Layer и другие аналогичные протоколы, построенные поверх блокчейна Bitcoin (Counterparty, ColoredCoins и т.п.). Преимуществом стали также выпущенные в ноябре 2015 г. разработчиками Ethereum унифицированные правила создания токенов ERC-20 (Ethereum Request for Comments № 20), что значительно упростило выпуск цифровых активов на блокчейне Ethereum. Токены, выпущенные в соответствии с данными стандартами, также называют ERC-20 токенами.

С появлением Ethereum постепенно стали набирать популярность также невзаимозаменяемые токены (non-fungible tokens, NFT), которые отличаются от стандартных взаимозаменяемых ERC-20 токенов или криптовалют (таких как биткоин, Ether и пр.) тем, что каждая единица таких токенов уникальна за счет содержащейся в ней некоторой информации. Так как стоимость и характеристика практически каждой NFT уникальна, то выделить их всех в какую-то одну или даже несколько категорий в рамках пространства криптовалют достаточно

⁵ Достаточно часто даже в научной литературе, посвященной криптовалютам, происходит путаница, когда говорят, что Ethereum — это криптовалюта. На самом деле Ethereum это название распределенной сети (блокчейна), на которой оборачивается криптовалюта Ether.

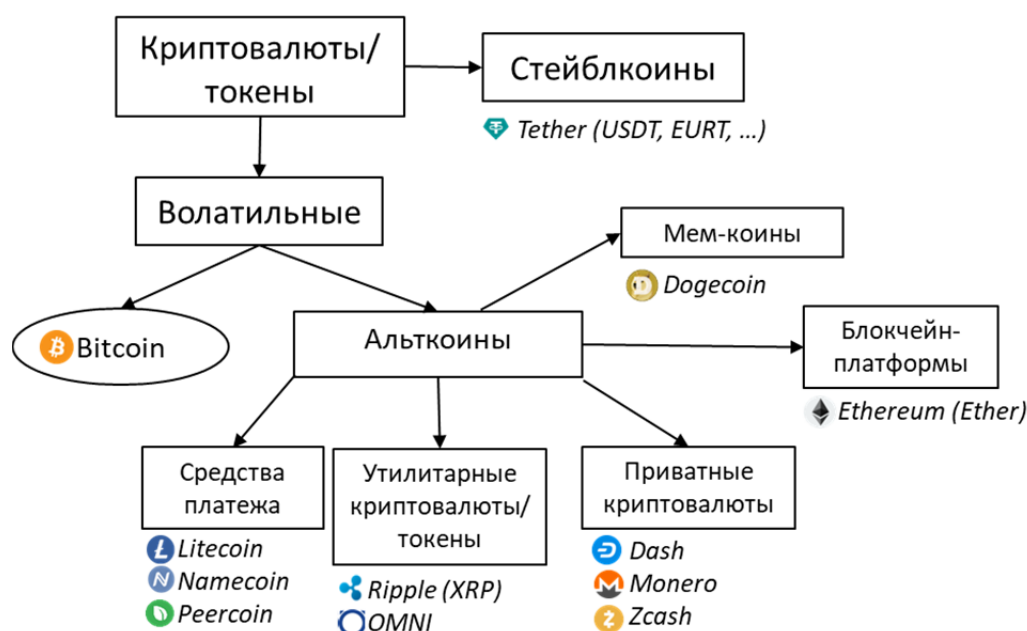


Рис. 3 / Fig. 3. Категории криптовалют с учетом появления блокчейн-платформ / Cryptocurrency Categories Including Blockchain Platforms

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

сложно. В связи с этим мы сосредоточимся только на категоризации стандартных взаимозаменяемых токенов⁶.

Блокчейн Ethereum стал первым, но далеко не последним блокчейном с возможностью создания смарт-контрактов. Нативные криптовалюты, обращающиеся на таких блокчейнах, можно выделить в категорию криптовалют/токенов блокчейн-платформ. Формально такие криптовалюты можно отнести к утилитарным токенам, так как они в основном служат средством уплаты комиссий за функционирование смарт-контрактов и проведение транзакций. Однако мы вынесем их в отдельную категорию ввиду явной особенности блокчейна, на котором они обращаются. На рис. 3 представлены категории криптовалют с учетом появления блокчейн-платформ.

С развитием сферы количество блокчейн-платформ увеличилось. Более того, некоторые утилитарные токены со временем могли обзаводиться собственными блокчейн-платформами. Ярким примером служит Binance Coin (BNB), запущенный в 2017 г. как ERC-20 токен, а в 2019 г. мигрировавший на собственный блокчейн с поддержкой смарт-контрактов, что сделало BNB похожим на Ether. Другим примером является проект Stellar, позиционирующий как конкурент

Ripple, в настоящее время вводящий функцию создания смарт-контрактов⁷.

ТОКЕНЫ УПРАВЛЕНИЯ И ДЕЦЕНТРАЛИЗОВАННЫЕ АВТОНОМНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ

Помимо возможности создания токенов и различных dApps, смарт-контракты открыли возможность организации так называемых децентрализованных автономных организаций (decentralized autonomous organization, DAO). Под DAO обычно понимается основанная на распределенном реестре система, в которой взаимодействие членов и управленческие решения принимаются децентрализованно при посредничестве смарт-контрактов [17]. В некотором смысле DAO можно сравнить с акционерным обществом. Для участия в DAO требуется приобрести токены, дающие право участвовать в голосовании по дальнейшему развитию или даже отдельному действию сообщества, в том числе и по вопросам распределения полученных DAO прибылей. Как и в случае с первичным предложением акций, первичное распределение токенов проходит через аналогичную процедуру — первичного предложения токенов (ICO), в результате которого собранные средства (своего рода акционерный капитал) аккумулируют

⁶ Подробно с историей развития NFT можно ознакомиться в работе [16].

⁷ Отметим, что XRP также сейчас готовится к вводу функции создания смарт-контрактов.

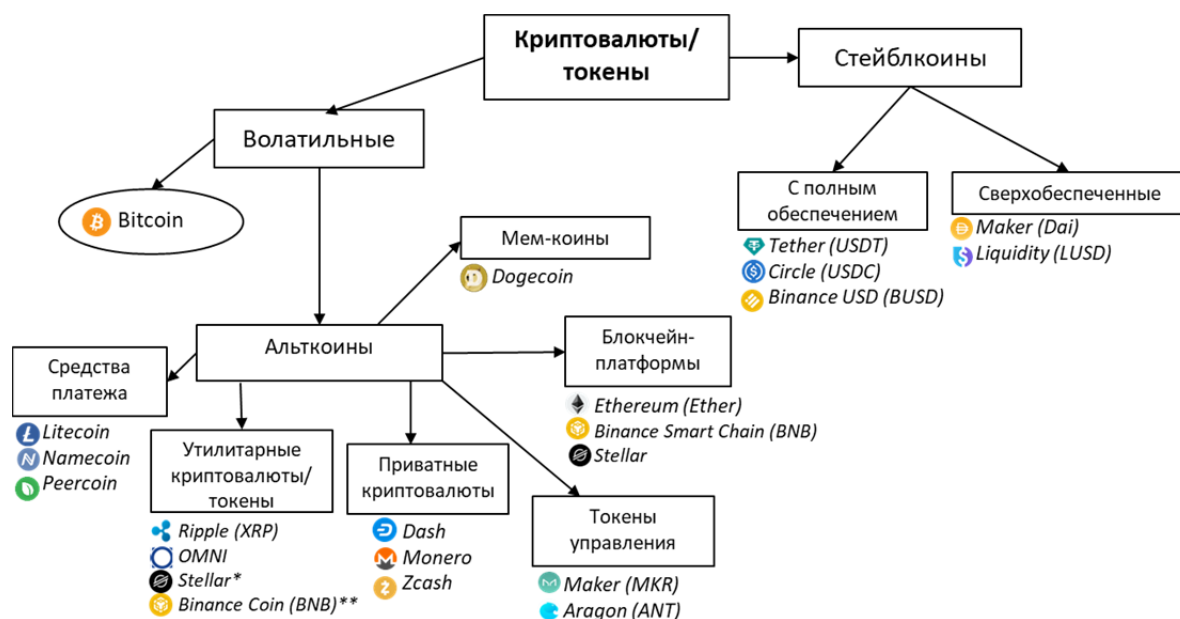


Рис. 4 / Fig. 4. Категории криптовалют / Cryptocurrency Categories

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

Примечания / Notes: * Stellar до ввода полноценных смарт-контрактов в 2023 г.; ** до запуска собственного блокчейна Binance Smart Chain в апреле 2019 г. / * Stellar before the introduction of full-fledged smart contracts in 2023; ** before the launch of its own blockchain Binance Smart Chain in April 2019.

ются на кошельках DAO, а управление средствами производится с помощью голосования владельцев токенов⁸.

Одним из первых DAO стал проект TheDAO, запущенный в апреле 2016 г. на блокчейне Ethereum. TheDAO задумывался как своего рода хедж-фонд, в котором собранные в ходе ICO⁹ средства управлялись бы посредством голосования держателей токенов. Инвесторы, участвовавшие в ICO, в обмен на свои вложения получали токены DAO¹⁰. Однако уже в июне 2016 г. злоумышленником была обнаружена уязвимость в коде смарт-контрактов TheDAO, благодаря которой была похищена треть от их средств (50 млн долл.).

Другим крайне важным событием для развития всей криптовалютной индустрии стало появление в декабре 2017 г. другой DAO на блокчейне Ethereum — MakerDAO. Данное DAO управляет децентрализованным приложением (протоколом) Maker, функцией которого является эмиссия

сверхобеспеченного (over-collateralized) стейблкоина Dai. В отличие от полностью обеспеченных стейблкоинов типа USDT, Dai обеспечивается другими криптовалютами (в первую очередь, Ether и другими ERC-20 токенами). Из-за высокой волатильности криптовалют в Maker используются специальные залоговые коэффициенты, превышающие единицу. Соответственно, при внесении в протокол в качестве залога, например, Ether на 100 долл. пользователь может получить Dai на сумму максимум 58,8 долл. (при коэффициенте 170%). За выпуск Dai с пользователя взимается аналог процентной ставки (stability fee), уплачиваемой при возврате Dai в протокол, после чего пользователь вновь получает доступ к своим заложенным средствам.

Токены MKR позволяют участвовать в управлении протоколом MakerDAO, в том числе голосовать по вопросам изменения залоговых коэффициентов, процентной ставки, распределения прибыли и т.д. Эти токены, как и токены TheDAO, можно отнести к классу токенов управления (governance tokens), позволяющих принимать участие в управлении децентрализованными организациями. Токены MKR часто относят также к DeFi-токенам ввиду принадлежности самого протокола Maker к данной сфере. Тем не менее токены MKR являются токенами управления и мало чем отличаются от других токенов из этой категории (например, от

⁸ Подробному разбору принципов функционирования DAO посвящена работа [18].

⁹ Во время ICO проекта TheDAO было собрано порядка 150 млн долл.

¹⁰ Под фразой «токен DAO» понимается именно токен, удостоверяющий право владельца на участие в проекте TheDAO. К сожалению, создатели TheDAO решили не очень сильно проявлять креативность в названиях, что часто приводит к путанице в обсуждении конкретно кейса TheDAO.

токена ANT проекта Aragon, платформы для создания других DAO).

На рис. 4 продемонстрирована обновленная схема категорий криптовалют с учетом токенов управления, а также сверхобеспеченных стейблкоинов¹¹.

РАЗВИТИЕ СЕКТОРА DeFi И КРИПТОВАЛЮТНЫЕ ДЕРИВАТИВЫ

Одной из сфер криптовалют, получившей популярность уже после падения рынков в 2017 г., стали децентрализованные финансы (decentralized finance, DeFi). В данной сфере сегодня существует большое количество различных сервисов, среди которых можно выделить протоколы кредитования (Maker, Compound, Aave и т.п.), децентрализованные спотовые биржи (Uniswap, Balancer, PancakeSwap и т.п.), децентрализованные биржи с поддержкой маржинальной торговли (dYdX) и торговли опционными контрактами (Opyn), токенизированные готовые инвестиционные стратегии (TokenSet). Рынки прогнозов (Augur) позволяют сделать ставку на совершение любого события в мире, что открывает возможности для хеджирования открытых позиций, а страховые сервисы (Nexus) — оформить страховой смарт-контракт от нежелательных событий в мире криптовалют (например, чрезмерное отклонение некоторого долларового стейблкоина от цены в 1 доллар).

Развитие сектора DeFi также привело к появлению большого количества новых видов токенов, являющихся производными не только от некоторых реальных активов (например, от акций или даже недвижимости), но и от других криптовалют и даже от целых портфелей, состоящих из них. Формально первым классом деривативных (производных) токенов можно считать стейблкоины, в которых базовым активом является фиатная валюта или корзина из других криптовалют (в случае со стейблкоинами, обеспеченными криптовалютой).

Важной инфраструктурной категорией производных токенов являются обернутые токены (wrapped tokens), самым популярным из которых является появившейся в 2019 г. обернутый биткоин (wrapped Bitcoin или WBTC) — ERC-20 токен на Ethereum. Многие блокчейны являются несовместимыми в том смысле, что не позволяют перемещать криптовалюты между блокчейнами. Для решения

этой проблемы был организован проект Wrapped BTC, который объединяет ряд специализированных агентов (мерчантов), которые принимают криптовалюту биткоин на одноименном блокчейне и выпускают эквивалентное число токенов WBTC уже на Ethereum, давая возможность использования биткоина в DeFi-сервисах на блокчейне Ethereum. В мае 2023 г. капитализация WBTC была около 4,3 млрд долл., т.е. около 1% всех биткоинов обращаются на Ethereum в форме токенов WBTC.

Другой вид производных токенов выполняет функцию своего рода «расписки» и является цифровым подтверждением факта передачи средств пользователя в DeFi-сервисы с целью получения на размещенные средства доходов. В свою очередь, такие токены-«расписки» можно разбить на две крупные группы — токены поставщиков ликвидности (LP-tokens, liquidity providers) и токены, приносящие проценты (interest-bearing tokens или yield tokens). Первые используются в рамках различных децентрализованных бирж и обменников.

Любая биржа требует маркет-мейкера для обеспечения ликвидности и глубины биржевого стакана по каждому инструменту. На децентрализованных биржах (например, Uniswap или Balancer) пулы ликвидности (liquidity pools) заменяют маркет-мейкеров. Пользователи вносят средства в пулы, получая взамен часть комиссий за операции по конкретной торговой паре. При создании пула (например, BTC/USDT) пользователи размещают оба актива в определенной пропорции, получая взамен LP-токен, подтверждающий их долю в пуле и право на долю транзакционных комиссий¹². Такие LP-токены автоматически выпускаются при размещении средств и уничтожаются при изъятии.

В кредитно-депозитных протоколах, таких как Compound (запущен в сентябре 2018 г.), за размещение в них средств пользователи могут получать так называемые процентные токены или токены, на которые начисляются проценты (interest-bearing tokens или yield tokens). В Compound они обозначаются как cTokens. Например, если пользователь вносит 100 USDC, он получает эквивалентное количество cUSDC. В начале эти cUSDC соответствуют сумме депозита, но со временем растут в цене, отражая накопленные проценты. Если пользователь решает погасить cUSDC, он получит обратно больше, чем его первоначальный вклад, включая проценты. Пересчет цены cUSDC происходит каждые 13–15 секунд с каждым блоком Ethereum.

¹¹ Попытка создания алгоритмических стейблкоинов, например, TerraUSD (UST) блокчейна Terra, который рухнул в 2022 г., пока не увенчался успехом, поэтому их выделение в отдельную категорию не представляется оправданным.

¹² Подробнее о работе децентрализованных бирж в работе [19].

Протокол Compound зарабатывает на выдаче обеспеченных кредитов под процент, который выше ставки по вкладам. В отличие от Maker, он позволяет брать в кредит разные криптовалюты, не только стейблкоины¹³. Таким образом, cToken'ы проекта Compound (как и aTokens протокола AAVE и yTokens протокола yearnFinance) выступают в роли своеобразных «депозитных сертификатов» и определенно являются отдельным классом производных токенов. Более того, полученными процентными токенами можно торговать на вторичном рынке или даже закладывать их в других DeFi-протоколах. Многократное перезакладывание таких токенов и извлечение прибыли из разницы ставок в разных протоколах называют «доходным фермерством» (yield farming).

Другой любопытной категорией производных токенов являются структурные токены (по аналогии со «структурными продуктами» из сферы традиционных финансов), динамика которых отражает некоторую выбранную инвестиционную стратегию. Это могут быть как простые следования за индексом доходности портфеля криптовалют, аналогичные паевым биржевым фондам (ETF), так и более сложные стратегии, отражающие обратную (аналог inverse ETF) или увеличенную (аналог leveraged ETF) динамику актива. Примерами таких токенов являются токены проекта Index Coop — DeFi Pulse Index (DPI), отражающие динамику средневзвешенного портфеля из токенов управления различных DeFi-протоколов; Metaverse Index (MVI), отражающий динамику портфеля из токенов, так или иначе связанных с концепцией «метавселенных»; а также маржинальные токены ETH-2x Flexible Leverage Index и BTC-2x Flexible Leverage Index, отражающие удвоенную динамику Ether и биткоин соответственно. Среди более изощренных структурных токенов можно выделить токены децентрализованной опционной платформы Oryn. Один из них, Squeeth (Squared Ether), представляет собой ERC-20 токен и функционирует аналогично бессрочным фьючерсным контрактам, однако в случае с Oryn все функции клиринга и расчета вариационной маржи, которые обычно выполняет биржа, производятся с помощью смарт-контрактов.

Опционный протокол Oryn (Oryn V2) также предлагает отдельный модуль (Gamma Protocol), позволяющий создавать полноценные опцион-

ные контракты в виде ERC-20 токенов. Хотя проект Oryn сместил свой фокус на создание структурных токенов, Gamma Protocol продолжает работать и используется, например, другим DeFi-сервисом по выпуску структурных токенов Ribbon Finance, который с помощью созданных на Gamma Protocol опционов хеджирует свои позиции. Таким образом, эти опционные токены являются достаточно узконаправленными и обычно недоступны на каких-либо биржах. Тем не менее представляется важным отметить само существование таких концептов в данной области¹⁴.

ВЫВОДЫ

На рис. 5 представлена финальная версия предлагаемой нами категоризации криптовалют. Сегодня криптовалюты представляют собой достаточно обширное пространство разнообразных цифровых активов, особенно по сравнению с тем, как рынок выглядел даже в 2015 г. В настоящей работе мы рассмотрели только взаимозаменяемые токены, оставив за скобками NFT, точно так же, как и не рассмотрели множество возможных категорий сервисов и продуктов, существующих в сфере криптовалют. Тем не менее мы предприняли попытку выделения основных сущностных характеристик, свойственных отдельным группам криптовалют, сделав это, с одной стороны, сквозь призму развития рынка, а с другой — не усложняя чрезмерно предлагаемую таксономию техническими аспектами. Достаточно сложно проанализировать весь рынок, который, к тому же, находится в постоянном развитии. Тем не менее полученная таксономия, на наш взгляд, в значительной степени покрывает большую часть пространства криптовалют на сегодняшний день.

Мы обозначили категории токенов, которые достаточно сильно напоминают различные финансовые инструменты из сферы традиционных финансов. Так, например, существуют токены управления (governance tokens), которые по своим функциям напоминают простые голосующие акции и на которые даже может распределяться прибыль. Другой интересной категорией является обозначенный класс производных криптовалют, отражающих динамику некоторых других активов или удостоверяющих право пользователей на получение дохода от отданных в управление средств. Более того, с помощью смарт-контрактов и на децентрализованной основе стали появляться целые аналоги биржевых

¹³ В протоколе Compound предусмотрены различные механизмы риск-менеджмента, включая автоматическую ликвидацию позиций в случае, если стоимость залога падает ниже определенного значения.

¹⁴ Отметим, что на другом опционном DeFi-протоколе Hegic опционы выпускаются в форме NFT.

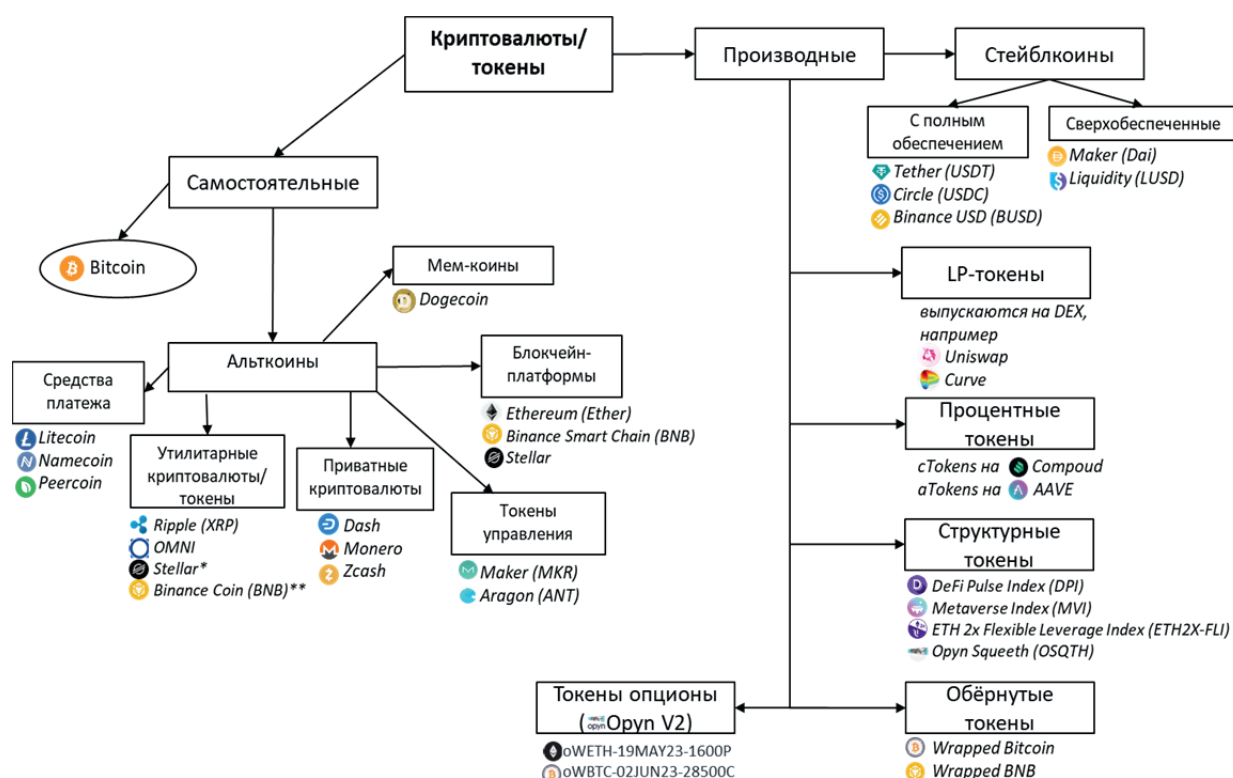


Рис. 5 / Fig. 5. Итоговая таксономия криптовалют / Final Taxonomy of Cryptocurrencies

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

Примечание / Note: см. примечание к рис. 4 / see the note to fig. 4.

Таблица / Table

Крупнейшие 10 криптовалют по капитализации по состоянию на 14.05.2023 /
The Top 10 Cryptocurrencies by Market Capitalization as of May 14, 2023

№	Название (тикер) / Name (ticker)	Категория / Category	Дата создания / Creation date	Рыночная капитализация, долл. / Market capitalization	% от всего рынка / % from market
1	Bitcoin (BTC)	Средство платежа	09.01.2009	521 млрд	46,5%
2	Ethereum (ETH)	Блокчейн-платформа	30.07.2015	222 млрд	19,8%
3	Tether (USDT)	Стейблкоин	26.02.2015	83 млрд	7,4%
4	BNB	Блокчейн-платформа	26.07.2017	49 млрд	4,3%
5	USD Coin (USDC)	Стейблкоин	05.10.2018	30 млрд	2,7%
6	XRP	Утилитарный токен	05.08.2013	22 млрд	2,0%
7	Cardano (ADA)	Блокчейн-платформа	02.10.2017	13 млрд	1,1%
8	Dogecoin (DOGE)	Мем-коин	06.09.2013	10 млрд	0,9%
9	Solana (SOL)	Блокчейн-платформа	11.04.2020	8,3 млрд	0,7%
10	Polygon (MATIC)	Блокчейн-платформа	29.04.2019	7,9 млрд	0,7%
Весь рынок криптовалют / Total cryptocurrency market capitalization				1 121 млрд	86,2%

Источник / Source: составлено авторами по данным coinmarketcap.com / Compiled by the authors based on coinmarketcap.com data.

паевых фондов (ETF) и более сложных структурных продуктов, и даже опционные контракты. Все это указывает на выстраивание в сфере криптовалют некоторой альтернативной децентрализованной финансовой системы. Маловероятно, что в ближайшем будущем можно будет наблюдать стремительный рост данной сферы ввиду значительного роста давления со стороны финансовых регуляторов, особенно в свете краха нескольких крупных проектов в данной сфере (TerraUSD, криптобиржа FTX) и банкротства ряда американских коммерческих банков (Silvergate, Silicon Valley Ban, Signature Bank), активно работавших в данной сфере, а также в свете пристального внимания Комиссии по ценным бумагам и биржам США к криптовалютам в 2023 г.

Тем не менее, несмотря на существование большого количества уникальных цифровых активов, сам рынок остается достаточно высококонцентрированным (см. таблицу) — на долю крупнейшей криптовалюты биткоин приходится около 47% от всего рынка, а на первые 10 цифровых активов по размеру капитализации — порядка 87%. При этом 5 из них являются блокчейн-платформами для создания dApp — Ethereum, BNB, Cardano, Solana и Polygon. Данный факт отражает важную роль, которую блокчейн-платформы играют на текущем уровне развития рынка, так как именно на них построено значительное количество приложений из различных сфер — DeFi, NFT, GameFi и т.д.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. DeVon Ch. Billionaire Charlie Munger: Cryptocurrency is 'crazy, stupid gambling' and 'people who oppose my position are idiots'. CNBC. Feb. 16, 2023. URL: <https://www.cnbc.com/2023/02/16/billionaire-charlie-munger-cryptocurrency-is-crazy-stupid-gambling.html> (дата обращения: 15.07.2023).
2. Daniel W. JPMorgan CEO Jamie Dimon says Bitcoin is a 'hyped-up fraud' and cryptocurrencies are a 'waste of time' — but blockchain is a 'deployable' technology. Fortune. Jan. 19, 2023. URL: <https://fortune.com/2023/01/19/jpmorgan-ceo-jamie-dimon-bitcoin-hyped-up-fraud-cryptocurrencies-waste-of-time-but-blockchain-deployable-technology/> (дата обращения: 15.07.2023).
3. Diehl S., Akalin J., Tseng D. Popping the crypto bubble. Whitley Bay: Consilience Consulting; 2022. 306 p.
4. Browne R. Nobel laureate Paul Krugman says crypto has 'disturbing' parallels with subprime mortgage meltdown. CNBC. Jan. 28, 2022. URL: <https://www.cnbc.com/2022/01/28/paul-krugman-says-crypto-has-disturbing-parallels-with-subprime.html> (дата обращения: 15.07.2023).
5. Schwartz L. 'Ponzi schemes under a high tech veneer': Top Fed official compares crypto to tulip frenzy. Fortune. Mar. 09, 2023. URL: <https://fortune.com/crypto/2023/03/09/top-fed-official-compares-crypto-tulip-frenzy-warns-substantial-harm-investors-consumers/> (дата обращения: 15.07.2023).
6. Howarth J. How many cryptocurrencies are there in 2023? Exploding Topics. Mar. 12, 2023. URL: <https://explodingtopics.com/blog/number-of-cryptocurrencies> (дата обращения: 12.05.2023).
7. Corbet S., Lucey B., Urquhart A., Yarovaya L. Cryptocurrencies as a financial asset: A systematic analysis. *International Review of Financial Analysis*. 2019;62:182–199. DOI: 10.1016/j.irfa.2018.09.003
8. Синельникова-Мурылева Е.В., Шилов К.Д., Зубарев А.В. Сущность криптовалют: дескриптивный и сравнительный анализ. *Финансы: теория и практика*. 2019;23(6):36–49. DOI: 10.26794/2587–5671–2019–23–6–36–49
Sinelnikova-Muryleva E.V., Shilov K.D., Zubarev A.V. The essence of cryptocurrencies: Descriptive and comparative analysis. *Finance: Theory and Practice*. 2019;23(6):36–49. DOI: 10.26794/2587–5671–2019–23–6–36–49
9. O'Dwyer K.J., Malone D. Bitcoin mining and its energy footprint. In: 25th IET Irish signals & systems conf. 2014 and 2014 China-Ireland Int. conf. on information and communications technologies (ISSC 2014/CICT 2014). (Limerick, June 26–27, 2014). Stevenage: Institution of Engineering and Technology (IET); 2014:1–6. URL: <https://mural.maynoothuniversity.ie/6009/1/DM-Bitcoin.pdf> (дата обращения: 14.05.2023).
10. Reguerra E. Dogecoin founder speaks out against 'meme coins'. Cointelegraph. Feb. 24, 2022. URL: <https://cointelegraph.com/news/dogecoin-founder-speaks-out-against-meme-coins> (дата обращения: 16.05.2023).
11. Faux Z. Anyone seen Tether's billions? Bloomberg. Oct. 07, 2021. URL: <https://www.bloomberg.com/news/features/2021-10-07/crypto-mystery-where-s-the-69-billion-backing-the-stablecoin-tether> (дата обращения: 17.05.2023).
12. Yaffe-Bellany D. The coin that could wreck crypto. The New-York Times. Jun. 17, 2022. URL: <https://www.nytimes.com/2022/06/17/technology/tether-stablecoin-cryptocurrency.html> (дата обращения: 17.05.2023).

13. Simonite T. Mapping the Bitcoin economy could reveal users' identities. MIT Technology Review. Sep. 05, 2013. URL: <https://www.technologyreview.com/2013/09/05/176558/mapping-the-bitcoin-economy-could-reveal-users-identities/> (дата обращения: 19.05.2023).
14. Bohannon J. Why criminals can't hide behind Bitcoin. Science.org. Mar. 09, 2016. URL: <https://www.science.org/content/article/why-criminals-cant-hide-behind-bitcoin> (дата обращения: 19.05.2023).
15. Koshy P., Koshy D., McDaniel P. An analysis of anonymity in bitcoin using P2P network traffic. In: Christin N., Safavi-Naini R., eds. 18th Int. conf. "Financial cryptography and data security" (FC 2014). Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag; 2014:469–485. (Lecture Notes in Computer Science. Vol. 8437). DOI: 10.1007/978-3-662-45472-5_30
16. Nadini M., Alessandretti L., Di Giacinto F., et al. Mapping the NFT revolution: Market trends, trade networks, and visual features. *Scientific Reports*. 2022;11:20902. DOI: 10.1038/s41598-021-00053-8
17. Hassan S., De Filippi P. Decentralized autonomous organization. *Internet Policy Review*. 2021;10(2):1–10. DOI: 10.14763/2021.2.1556
18. Liu L., Zhou S., Huang H., Zheng Z. From technology to society: An overview of blockchain-based DAO. *IEEE Open Journal of the Computer Society*. 2021;2:204–215. DOI: 10.1109/OJCS.2021.3072661
19. Майоров И. С. Автоматический маркет-мейкер — альтернатива традиционным биржевым моделям? *Экономическая политика*. 2022;17(6):112–139. DOI: 10.18288/1994-5124-2022-6-112-139
Mayorov S. I. Is an automated market maker an alternative to fiat trading protocols? *Ekonomicheskaya politika = Economic Policy*. 2022;17(6):112–139. (In Russ.). DOI: 10.18288/1994-5124-2022-6-112-139

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / ABOUT THE AUTHORS



Кирилл Дмитриевич Шилов — научный сотрудник, Лаборатория исследования цифровых финансов, Институт экономической политики имени Е. Т. Гайдара, Москва, Россия
Kirill D. Shilov — Researcher, Department for Digital Finance Gaidar Institute for Economic Policy, Moscow, Russia
<https://orcid.org/0000-0002-2149-3946>
 Автор для корреспонденции / Corresponding author:
shilov@iep.ru



Андрей Витальевич Зубарев — кандидат экономических наук, старший научный сотрудник, Лаборатория исследования цифровых финансов, Институт экономической политики имени Е. Т. Гайдара, Москва, Россия
Andrei V. Zubarev — Can. Sci. (Econ.), Senior Researcher, Department for Digital Finance Gaidar Institute for Economic Policy, Moscow, Russia
<https://orcid.org/0000-0003-2945-5271>
texxik@gmail.com

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
 Conflicts of Interest Statement: The authors have no conflicts of interest to declare.

Статья поступила в редакцию 04.08.2023; после рецензирования 05.09.2023; принята к публикации 27.09.2023.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

The article was submitted on 04.08.2023; revised on 05.09.2023 and accepted for publication on 27.09.2023.

The authors read and approved the final version of the manuscript

DOI: 10.26794/2587-5671-2024-28-6-134-142

УДК 336.71(045)

JEL G20, G21

Финансовая доступность банковских услуг для потребителей в условиях цифровизации

О.С. Мирошниченко

Тюменский государственный университет, Тюмень, Россия

АННОТАЦИЯ

Объектом исследования выступает доступность банковских услуг по осуществлению платежей в условиях использования потребителями сети Интернет, абонентских устройств мобильной связи. **Предметом** исследования являются факторы и подходы к оценке цифровой финансовой доступности платежных услуг, оказываемых банковским сектором потребителям. **Актуальность** исследования обусловлена необходимостью повышения финансовой доступности в контексте обеспечения финансовой стабильности, экономического роста, благосостояния и равных возможностей для всех членов общества, что определяется отечественными стратегическими приоритетами, а также глобальной устойчивой повесткой в условиях развития цифровых технологий. **Цель** исследования заключается в выявлении факторов, связанных с повышением доступности финансовых услуг для российских потребителей в условиях развития цифровых технологий на примере услуг по проведению платежей, оказываемых банковским сектором. Используются **методы** обобщения, группировки, статистического и сравнительного анализов. В **результате** выявлены факторы, связанные с цифровой доступностью платежных услуг, оказываемых банковским сектором потребителям, среди которых: доля населения, являющегося активными пользователями сети Интернет, в общей численности населения; количество подразделений действующих кредитных организаций в расчете на 1 млн человек взрослого населения и плотность населения. Сделан **вывод** о том, что повышению цифровой финансовой доступности будет способствовать развитие цифровой грамотности потребителей, для чего государству, регулятору и участникам финансового рынка целесообразно формировать у потребителей потребность и обеспечивать возможность развития цифровых навыков получения и обеспечения безопасности при получении финансовых услуг. Дальнейшие исследования могут быть сфокусированы на отдельных составляющих цифровой финансовой доступности, различных группах контрагентов, отдельных финансовых услугах, определенных видах финансовых организаций, включая операторов финансовых и инвестиционных платформ, а также на эффектах и рисках микро- и макроуровня.

Ключевые слова: цифровая финансовая доступность; цифровые финансы; благосостояние; цифровые платежи; цифровая грамотность; информационно-коммуникационные технологии; покупки в сети Интернет; цели устойчивого развития; цифровая экономика; Россия

Для цитирования: Мирошниченко О.С. Финансовая доступность банковских услуг для потребителей в условиях цифровизации. *Финансы: теория и практика*. 2024;28(6):134-142. DOI: 10.26794/2587-5671-2024-28-6-134-142

ORIGINAL PAPER

Financial Inclusion of Banking Services for Consumers in the Context of Digitalization

O.S. Miroshnichenko

Tyumen State University, Tyumen, Russia

ABSTRACT

The object of the study is the inclusion of banking services for making payments in the context of consumers using the Internet, mobile subscriber devices. **The subject** of the study is the factors and approaches to assessing digital financial inclusion for consumers of payment services provided by the banking sector. **The relevance** of the study is due to the need to increase financial inclusion in the context of ensuring financial stability, economic growth, prosperity and equal opportunities for all members of society, which is determined by domestic strategic priorities, as well as a global sustainable agenda, in the context of the development of digital technologies. **The purpose** of the study is to identify factors associated with increasing the inclusion of financial services for Russian consumers in the context of the development of digital technologies, using the example of payment services provided by the banking sector. **Methods** of generalization, grouping, statistical and comparative analyzes were used in the study. **As a result**, factors associated with the digital inclusion of payment services provided by the banking sector to consumers were identified, including the share of the population that are active Internet users in the total population; the number of divisions of

operating credit institutions per 1 million adults, and population density. **It is concluded** that the development of digital literacy of consumers will contribute to the increase in digital financial inclusion, for which it is advisable for the state, the regulator and the financial market participant to form a need among consumers and provide the opportunity to develop digital skills to receive and ensure security when receiving financial services. **Further research** can be focused on individual components of digital financial inclusion, various groups of counterparties, certain financial services, certain types of financial institutions, including operators of financial and investment platforms, as well as on the effects and risks of the micro and macro levels.

Keywords: digital financial inclusion; digital finance; welfare; digital payments; digital literacy; information and communication technologies; online shopping; Sustainable Development Goals; digital economy; Russia

For citation: Miroshnichenko O.S. Financial inclusion of banking services for consumers in the context of digitalization. *Finance: Theory and Practice*. 2024;28(6):134-142. (In Russ.). DOI: 10.26794/2587-5671-2024-28-6-134-142

ВВЕДЕНИЕ

Вопросы финансовой доступности привлекают внимание государства и исследователей в контексте обеспечения финансовой стабильности и экономического роста. Сокращение неравенства и положительные результаты в борьбе с бедностью как следствия повышения финансовой доступности способствуют реализации целей устойчивого развития (ЦУР) [1]. Под финансовой доступностью (ФД) понимается наличие у физических и юридических лиц доступа к полезным и доступным финансовым продуктам и услугам, отвечающим их потребностям, предоставляемым ответственным и устойчивым образом¹. ФД является фактором повышения благосостояния, предполагает как возможность самого получения услуги, что определяется наличием инфраструктуры предоставления финансовых услуг, так и способностью услуги удовлетворить соответствующую потребность, что определяется полезностью, качеством и понятностью финансовой услуги².

ФД банковских услуг в доцифровом периоде обеспечивалась наличием развитой сети офисов физического присутствия кредитных организаций и была связана с высокими издержками на развитие банковских структур. Помимо физического доступа, ФД определялась наличием у банковских контрагентов юридических прав на заключение договора об услуге и доступностью финансовой услуги по цене [2].

В цифровой экономике ФД приобретает характер цифровой финансовой доступности (ЦФД), развитие которой осуществляется в соответствии

с Принципами G20³. ЦФД рассматривается как ФД, дополненная финтехом и сохраняющая все установленные положительные эффекты ФД [3]. Обмен наилучшими практиками по вопросам ЦФД осуществляется на платформе Глобального партнерства по расширению доступа к финансовым услугам (Global Partnership for Financial Inclusion – GPFI).

Вопросы доступности финансовых услуг появляются в поле зрения финансовых регуляторов в связи с необходимостью улучшения качества жизни, повышения благосостояния путем использования преимуществ, предоставляемых цифровыми технологиями, для обеспечения стабильного экономического роста, сокращения издержек на осуществление транзакций.

Сокращению издержек при проведении платежей способствует развитие дистанционных каналов доступа потребителей к банковским счетам, что стимулирует банки к использованию качественно новых технологий осуществления деятельности [4, 5], направлено на формирование положительных макроэкономических эффектов [2], реализацию устойчивой повестки в финансовом секторе [1, 6, 7].

Относительно небольшой период, в течение которого уделяется внимание вопросам ЦФД в России и в мире, определил начальное развитие исследований соответствующей тематики. Высокая интенсивность процессов цифровизации в банковском и страховом секторах отечественного финансового рынка [8] актуализирует целесообразность исследования ЦФД.

Цель исследования — выявить факторы, связанные с повышением доступности финансовых услуг для российских потребителей в условиях развития цифровых технологий, на примере услуг по проведению платежей, оказываемых банков-

¹ Financial Inclusion. The World Bank. URL: <https://www.worldbank.org/en/topic/financialinclusion/overview> (дата обращения: 10.04.2023).

² Сайт Центрального банка РФ. URL: https://www.cbr.ru/Content/Document/File/44188/onrfr_2016-18.pdf; https://www.cbr.ru/content/document/file/143773/onrfr_2023-2025.pdf (дата обращения: 10.04.2023).

³ G20 High-Level Principles for Digital Financial Inclusion. URL: <https://www.gpfi.org/sites/gpfi/files/G20%20High%20Level%20Principles%20for%20Digital%20Financial%20Inclusion.pdf> (дата обращения: 10.04.2023).

ским сектором. Задачи исследования: на основании систематизации и критического анализа научной литературы определить состав факторов, связанных с ЦФД банковских услуг для потребителей; сформировать базу статистических показателей, позволяющих оценить факторы и провести экономико-статистический анализ, используя сформированную базу; на основании выявленных по результатам анализа факторов сформулировать направления повышения цифровой доступности финансовых услуг.

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

В научной литературе поднимается проблематика, связанная с ЦФД. Исследования, учитывающие использование цифровых технологий в экономике и финансах [9, 10], развивают ранее сформировавшуюся научную повестку расширения доступа к финансам.

ЦФД положительно влияет на благосостояние [11, 12], сокращение неравенства [3, 13], способствует снижению транзакционных издержек [14], развитию финансового рынка [15] и финансовой стабильности, расширяет возможности потребителей [16], положительно влияет на формирование сбережений, стимулирует инновационный рост [17].

Повышение благосостояния потребителей в результате развития ЦФД происходит не только в результате сокращения издержек, высвобождения ресурса времени, но и путем снижения рисков [18], расширения диверсификации активов при инвестировании средств потребителями [15].

Унифицированная методология оценки доступности финансовых услуг отсутствует [19]. При выборе целевой переменной, отражающей ЦФД, исследователи используют два подхода. При первом подходе исследование ЦФД осуществляется по отдельным аспектам финансов: платежи, кредитование и решения о портфеле, каждый из которых представлен целевой переменной [6, 18].

Второй подход заключается в исследовании ЦФД с использованием в качестве зависимой переменной индексов. При этом применяются публикуемые значения индекса ЦФД [15] либо индекс рассчитывается исследователями самостоятельно, с обоснованием его построения [12].

В качестве факторов, связанных с ЦФД, анализируются цифровые платежи, финтех-кредитование, роботизированное консультирование [11], использование мобильных телефонов для оплаты счетов, проникновение мобильных телефонов и фиксированной широкополосной связи [6, 20, 21], объем платежей и их количество, плотность населения [22].

Литература по ЦФД развивает тематику финансового поведения потребителей [23, 24]. На использование мобильной связи для осуществления платежей положительное влияние оказывают сокращение издержек и удобство получения услуги, в то время как стоимость и предполагаемый риск влияния не оказывают [25]. Использование потребителями средств мобильной связи для доступа к банковским счетам положительно связано с объемом платежей в экономике [22], ростом расходов на душу населения, уровнем образования [21]. Положительное влияние на ЦФД оказывает цифровая и финансовая грамотность⁴ потребителей [26]. Потребители занимают пассивную позицию в сборе, анализе и обработке информации о цифровом доступе к финансовым услугам, что определяет необходимость повышения защиты прав потребителей, а также разработки мероприятий по повышению цифровой грамотности [27]. Практический интерес потребителей к повышению финансовой грамотности определяется ростом располагаемых свободных денежных средств, необходимостью распоряжения ими [28].

Направлением повышения ЦФД в контексте развития финансового рынка в соответствии с ЦУР выступает обеспечение доступа к финансовым услугам населения отдаленных территорий, при этом зарубежные авторы особое внимание уделяют сельским районам, что особенно характерно для исследований на данных африканских стран, Индии и Китая [12–15, 29]. Отдаленные территории страны рассматриваются как труднодоступные и непривлекательные для размещения банковским сектором офисов физического присутствия, и, как следствие, развитие и использование потребителями информационно-коммуникационных технологий направлено на повышение доступности финансовых услуг для населения таких территорий. Обобщая полученные результаты, можно отметить установленное в исследованиях положительное влияние расширения ЦФД на повышение благосостояния, снижение уровня бедности населения отдаленных районов.

Таким образом, при выборе целевой переменной в качестве показателя ЦФД и связанных с ней факторов исследователи конкретизируют финансовую услугу (платежи, кредиты, сбережения и инвестиции) и получателя услуги (потребители, бизнес,

⁴ Взаимосвязи финансовой доступности и финансовой грамотности: обзор публикаций. Банк России. URL: [https://www.cbr.ru/content/document/file/44101/publ_15022018\(2\).pdf](https://www.cbr.ru/content/document/file/44101/publ_15022018(2).pdf) (дата обращения: 10.04.2023).

субъекты малого и среднего предпринимательства), а также дополнительные характеристики получателя, включая сферу деятельности, место проживания или осуществления деятельности. Конкретизация финансовой услуги и характеристик получателя лежит в основе обоснования выбора факторов и показателей, используемых для выявления связи выбранных факторов и ЦФД.

ДАННЫЕ И МЕТОДЫ

Авторский подход основан на регулятивной группировке составляющих ЦФД⁵, включающей ценовую, физическую, ассортиментную и ментальную доступности. Ассортиментная доступность конкретизирована услугой осуществления платежей, предоставляемой банковским сектором населению. В качестве целевой переменной использован статистический показатель «Доля счетов, открытых физическим лицам, по которым с начала отчетного года проводились операции по списанию денежных средств, доступ к которым предоставлен дистанционным способом, в общем количестве счетов, открытых физическим лицам, которые могут быть использованы для проведения платежей». Показатель позволяет оценить ЦФД услуги, наличие сформированной потребности потребителей в финансовом обслуживании и физическую возможность ее получения.

Объясняющие переменные сгруппированы следующим образом. Для оценки наличия у потребителя технической возможности получения банковской услуги без посещения офиса физического присутствия банка (физической составляющей ЦФД) использованы показатели «Число абонентов фиксированного широкополосного доступа в интернет на 100 человек населения» и «Число абонентов мобильного широкополосного доступа в интернет на 100 человек населения». Физическая возможность получения финансовой услуги также определяется цифровой финансовой грамотностью⁶ в части грамотности получения услуги. Для оценки цифровой грамотности потребителя банковских услуг, связанных с осуществлением платежей, использованы показатели «Доля населения, являющегося активными пользователями сети Интернет,

в общей численности населения» и «Доля населения, использовавшего сеть Интернет для заказа товаров и (или) услуг, в общей численности населения». Показатель инфраструктуры предоставления финансовых услуг «Количество подразделений действующих кредитных организаций в расчете на 1 млн человек взрослого населения» позволяет оценить наличие связи между сокращением офисов физического присутствия и развитием банковского платежного обслуживания потребителей в цифровой среде [2, 22].

Важным направлением повышения ЦФД выступает обеспечение доступа к финансовым услугам населению отдаленных территорий. Поскольку отдаленные территории характеризуются низкой плотностью населения, для проверки наличия связи между отдаленностью потребителя от офисов физического присутствия структур банковского сектора и развитием дистанционных каналов доступа к банковским платежным услугам с использованием информационно-коммуникационных технологий, включая цифровые, используется показатель плотности населения.

Для оценки востребованности у потребителей финансовых услуг, характеризующих ментальную составляющую ЦФД, выбраны показатели «Количество платежей за товары (работы, услуги), совершенных с использованием платежных (расчетных и кредитных) карт, выданных российскими кредитными организациями, на территории России, в расчете на 1 человека взрослого населения, ед./1 чел. взрослого населения», «Объем безналичных платежей, совершенных физическими лицами, в расчете на 1 человека взрослого населения, тыс. руб./1 чел. взрослого населения» и показатель качества финансовых услуг, позволяющий оценить формирование доверия на финансовом рынке со стороны потребителей «Количество жалоб потребителей финансовых услуг, связанных с деятельностью кредитных организаций». Ментальная составляющая финансовой доступности также определяется цифровой грамотностью потребителя по обеспечению безопасности при получении финансовой услуги, для оценки которой выбран показатель «Доля населения, использующего средства защиты информации, в общей численности населения, использующего сеть Интернет, %».

Для оценки ценовой составляющей ЦФД использован показатель «Общий объем денежных расходов населения на покупку товаров и оплату услуг без учета платежей за товары (работы, услуги), произведенных за рубежом с использованием банковских карт». Показатели, характеризующие

⁵ Сайт Центрального банка РФ. URL: https://www.cbr.ru/content/document/file/44188/onrfr_2016-18.pdf (дата обращения: 10.04.2023).

⁶ Цифровая финансовая грамотность может быть разделена на цифровую грамотность получения финансовой услуги и цифровую грамотность по обеспечению безопасности при получении услуги. URL: https://www.cbr.ru/analytics/szpp/fin_literacy/fin_ed_4/ (дата обращения: 10.04.2023).

Таблица 1 / Table 1

**Результаты проверки модели на соответствие данным /
Results of the Model Validation Against the Data**

R	R-квадрат / R-square	Скорректированный R-квадрат / Adjusted R-square	Стандартная ошибка / Standard error	Дарбин-Уотсон / Durbin Watson
0,938	0,880	0,855	1,590135	1,850

Источник / Source: составлено автором / Compiled by the author.

Таблица 2 / Table 2

**Результаты тестирования общей значимости регрессионной модели /
Results of the Overall Significance Testing of the Regression Model**

Характеристика модели / Model Specification	Сумма квадратов / Sum of squares	Степени свободы / D.f.	Средние квадраты / Middle squares	F	Значимость / Significance
Регрессия	967,030	11	87,912	34,768	0,000
Остаток	131,484	52	2,529		
Всего	1098,513	63			

Источник / Source: составлено автором / Compiled by the author.

количество жалоб и общий объем денежных расходов населения, пересчитаны с учетом численности взрослого населения соответствующей территории.

Для достижения цели исследования была сформирована база данных, включающая опубликованные данные, полученные в результате опросов, проведенных Росстатом по заказу Банка России, а также официальные статистические данные Банка России, Росстата, Минцифры, Росреестра в целом по РФ и федеральным округам за период с 2014 по 2022 г.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Эконометрическое моделирование проведено в программе SPSS. Выбрана модель множественной линейной регрессии, что позволяет проверить наличие или отсутствие связи между зависимой переменной (целевой) и несколькими независимыми переменными (факторами).

Результаты проверки модели на соответствие данным и тестирования общей значимости регрессионной модели приведены в табл. 1 и 2.

В табл. 3 представлена модель регрессии.

В модель, отражающую связь целевой переменной и факторов, вошли все переменные, из которых три статистически значимы: доля населения, являющегося активными пользователями сети Интернет, в общей численности населения; количество подразделений действующих кредитных

организаций в расчете на 1 млн человек взрослого населения; плотность населения.

Активность населения в использовании сети Интернет выступает главным фактором, определяющим целевую переменную (ЦФД банковской услуги по осуществлению платежей для потребителей). Востребованность банковской услуги платежа с использованием дистанционного канала доступа к счету присутствует у потребителей, обладающих цифровой грамотностью получения такой услуги.

Отсутствие значимой связи целевой переменной и числа абонентов доступа в интернет при высоком значении доли населения, имеющего доступ⁷, свидетельствует о том, что подавляющая часть населения не обладает цифровой финансовой грамотностью, позволяющей использовать преимущества цифрового доступа к финансам.

Сдерживающими факторами развития ЦФД в территориальном разрезе выступают высокая плотность населения и наличие развитой сети офисов физического присутствия кредитных организаций, что объясняется востребованностью офлайн обслуживания у населения территорий с высокой плотностью и подтверждает важность ментальной составляющей ЦФД, включая нега-

⁷ В 2022 г. 85% населения имело широкополосный доступ в сеть Интернет. Сайт Росстата. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/infocommunity> (дата обращения: 10.04.2023).

Таблица 3 / Table 3

Модель регрессии / Regression Model

Переменная* / Variable	Коэффициент / Coefficient	Стандартная ошибка / Standard error	Стандартизированный коэффициент / Standardized coefficient	t-статистика / t-statistic	Значимость / Significance
Константа	13,204	12,276	-	1,076	0,287
x1	-0,214	0,138	-0,266	-1,551	0,127
x2	0,026	0,048	0,104	0,538	0,593
x3	0,102	0,095	0,248	1,078	0,286
x4	0,040	0,076	0,072	0,523	0,603
x5	0,273	0,121	0,459	2,259	0,028
x6	-0,027	0,008	-0,425	-3,491	0,001
x7	-58,460	19,929	-0,251	-2,933	0,005
x8	0,013	0,008	0,411	1,711	0,093
x9	-0,003	0,003	-0,306	-1,327	0,190
x10	-0,690	0,410	-0,109	-1,683	0,098
x11	-9,852	8,472	-0,175	-1,163	0,250

Источник / Source: составлено автором / Compiled by the author.

Примечание: * x1 – число абонентов фиксированного широкополосного доступа в интернет на 100 человек населения, ед./100 чел.; x2 – число абонентов мобильного широкополосного доступа в интернет на 100 человек населения, ед./100 чел.; x3 – доля населения, использовавшего сеть Интернет для заказа товаров и (или) услуг, в общей численности населения, %; x4 – доля населения, использующего средства защиты информации, в общей численности населения, использующего сеть Интернет, %; x5 – доля населения, являющегося активными пользователями сети Интернет, в общей численности населения, %; x6 – количество подразделений действующих кредитных организаций в расчете на 1 млн человек взрослого населения, ед./1 млн чел.; x7 – плотность населения, тыс. чел./кв. км; x8 – количество платежей за товары (работы, услуги), совершенных с использованием платежных (расчетных и кредитных) карт, выданных российскими кредитными организациями, на территории России, в расчете на 1 человека взрослого населения, ед./1 чел. взрослого населения; x9 – объем безналичных платежей, совершенных физическими лицами, в расчете на 1 человека взрослого населения, тыс. руб./1 чел. взрослого населения; x10 – количество жалоб потребителей финансовых услуг, связанных с деятельностью кредитных организаций, ед./1 тыс. чел.; x11 – общий объем денежных расходов населения на покупку товаров и оплату услуг без учета платежей за товары (работы, услуги), произведенных за рубежом с использованием банковских карт, млрд руб./1 тыс. чел.

тивное восприятие потребителями проблем безопасности [30]. Доля населения, использующего интернет для заказов товаров и услуг, статистически не связана с выбором банковского счета для осуществления дистанционного платежа. Для оплаты заказанных в интернете товаров и услуг потребители используют различные способы, не отдавая предпочтения банковской услуге дистанционного платежа. Опасения использования цифровых каналов в получении доступа к банковской услуге приводят к выбору обслуживания офлайн и не связаны с цифровой грамотностью по обеспечению безопасности при получении услуги, долей населения, использующего средства защиты информации в интернете.

Развитию цифровой грамотности потребителей способствует возможность заключения сделок с финансовыми организациями с использованием финансовых платформ. В 2022 г. к российским маркетплейсам присоединились 142,8 тыс. клиентов, было заключено 82 127 сделок⁸, 98,1% от совокупной суммы заключенных сделок составила сумма банковских вкладов. Основными клиентами финансовых платформ выступают потребители, величина дохода которых позволяет размещать его часть в банковские вклады.

⁸ Обзор платформенных сервисов в России. Центральный банк Российской Федерации. URL: https://cbr.ru/Content/Document/File/146720/platform_services_20230515.pdf (дата обращения: 01.06.2023).

Таким образом, наибольшее влияние на развитие ЦФД банковской услуги по осуществлению платежей оказывает ее физическая составляющая, что определяет потребность развития цифровых навыков у потребителей, подтверждает необходимость повышения их цифровой грамотности как в части получения финансовой услуги, так и в части обеспечения безопасности ее получения. Повышение цифровой грамотности будет способствовать развитию ментальной составляющей ЦФД, формировать осознанную потребность потребителей использовать преимущества цифровых технологий для получения банковских услуг. Фактором повышения потребности в цифровом доступе к финансам будет повышение доходов потребителей. Функционирование финансовых платформ обеспечит расширение ЦФД, а также положительные эффекты для конкурентной среды и развития финансового рынка.

ВЫВОДЫ

В литературе цифровая финансовая доступность рассматривается как дополненная финтехом ФД, или возможность доступа к финансам, развитие которой определяет положительные эффекты для экономики, финансового сектора,

потребителей финансовых услуг. Выбор факторов и показателей, используемых исследователями ЦФД, обосновывается для конкретной финансовой услуги, определенных характеристик ее получателя и вида финансовой организации, оказывающей услугу.

Основными направлениями развития ЦФД для потребителей являются повышение цифровой финансовой грамотности, увеличение доходов потребителей, формирование доверия на финансовом рынке, в том числе за счет развития ответственных практик предоставления финансовых услуг и защиты прав их потребителей.

Дальнейшие исследования ЦФД возможны с учетом факторов, определяющих выбор потребителей финансовых услуг, включая доходы; будут фокусироваться на различных финансовых услугах, предоставляемых в том числе с использованием финансовых и инвестиционных платформ, а также на определенных категориях контрагентов финансовых организаций. Будут развиваться исследования ЦФД в контексте экономического роста, цифровизации, финансовой стабильности, устойчивой повестки, а также рисков, формируемых ЦФД и подходов к их управлению.

БЛАГОДАРНОСТИ

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ и Тюменской области в рамках научного проекта № 20-410-720008 «Математическое и нейросетевое моделирование процесса динамики благосостояния населения Тюменской области при переходе на цифровые технологии в условиях пандемии». Тюменский госуниверситет. Тюмень. Россия.

ACKNOWLEDGEMENTS

The research was supported by the Russian Foundation for Basic Research (RFFI) and the Tyumen Region in the framework of the scientific project No. 20-410-720008 “Mathematical and neural network modeling of the welfare dynamics of the Tyumen region during the transition to digital technology in a pandem”. Tyumen State University. Tyumen. Russia.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Sharma U., Changkakati B. Dimensions of global financial inclusion and their impact on the achievement of the United Nations Development Goals. *Borsa Istanbul Review*. 2022;22(6):1238–1250. DOI: 10.1016/j.bir.2022.08.010
2. Demirgüç-Kunt A., Beck T., Honohan P. Finance for all? Policies and pitfalls in expanding access. A World Bank Policy Research Report. 2008;(41792). URL: <https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/47c72e8d-db53-586d-826f-ac98a3c72705/content>
3. Lee C.-C., Lou R., Wang F. Digital financial inclusion and poverty alleviation: Evidence from the sustainable development of China. *Economic Analysis and Policy*. 2023;77:418–434. DOI: 10.1016/j.eap.2022.12.004
4. Manuylenko V., Borlakova A., Milenkov A., Bigday O., Drannikova E., Lisitskaya T. Development and validation of a model for assessing potential strategic innovation risk in banks based on Data Mining-Monte-Carlo in the “open innovation” system. *Risks*. 2021;9(6):118. DOI: 10.3390/risks9060118
5. Груздева К.Н., Заборовская А.Е. Конкурентоспособность российских банков в эпоху развития финансовых технологий. *Банковское дело*. 2022;(7):70–75.
Gruzdeva K., Zaborovskaya A. Competitiveness of Russian banks in the era of development of financial technologies. *Bankovskoe delo = Banking*. 2022;(7):70–75. (In Russ.).

6. Demir A., Pesqué-Cela V., Altunbas Y., Murinde V. Fintech, financial inclusion and income inequality: A quantile regression approach. *The European Journal of Finance*. 2022;28(1):86–107. DOI: 10.1080/1351847X.2020.1772335
7. Лопухин А.В., Плаксенков Е.А., Сильвестров С.Н. Финтех как фактор ускорения инклюзивного устойчивого развития. *Мир новой экономики*. 2022;16(1):28–44. DOI: 10.26794/2220–6469–2022–16–1–28–44
Lopukhin A., Plaksenkov E., Silvestrov S. Fintech as accelerating factor of inclusive, sustainable development *Mir novoi ekonomiki = The World of New Economy*. 2022;16(1):28–44. (In Russ.). DOI: 10.26794/2220–6469–2022–16–1–28–44
8. Евлахова Ю.С. Перспективы российского банкострахования: от path dependence к экосистемному будущему. *Финансы: теория и практика*. 2022;26(3):33–49. DOI: 10.26794/2587–5671–2022–26–3–33–49
Evlakhova Yu. S. Russian bancassurance perspectives: From path dependence to ecosystem. *Finance: Theory and Practice*. 2022;26(3):33–49. DOI: 10.26794/2587–5671–2022–26–3–33–49
9. Konyagina M., Belotserkovich D., Vorona-Slivinskaya L., Pronkin N. Measures to ensure cybersecurity and regulation of the Internet of things in the Russian Federation: Effectiveness assessment. *Journal of Economic Issues*. 2023;57(1):257–274. DOI: 10.1080/00213624.2023.2170136
10. Manuylenko V., Ermakova G., Gryzunova N., Koniagina M., Milenkov A., Setchenkova L., Ocholda I. Generation and assessment of intellectual and informational capital as a foundation for corporations' digital innovations in the "open innovation" system. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*. 2022;13(9):922–932. DOI: 10.14569/IJACSA.2022.01309118
11. Agarwal S., Chua Y.H. FinTech and household finance: A review of the empirical literature. *China Finance Review International*. 2020;10(4):361–376. DOI: 10.1108/CFRI-03–2020–0024
12. Chen B., Ren J. Does the adoption of digital payment improve the financial availability of farmer households? Evidence from China. *Agriculture*. 2022;12(9):1468. DOI: 10.3390/agriculture12091468
13. Das S., Chatterjee A. Impacts of ICT and digital finance on poverty and income inequality: A sub-national study from India. *Information Technology for Development*. 2023;29(2–3):378–405. DOI: 10.1080/02681102.2022.2151556
14. Zhao C., Wu Y., Guo J. Mobile payment and Chinese rural household consumption. *China Economic Review*. 2022;71:101719. DOI: 10.1016/j.chieco.2021.101719
15. Lu X., Lai Y., Zhang Y. Digital financial inclusion and investment diversification: Evidence from China. *Accounting & Finance*. 2023;63(S 2):2781–2799. DOI: 10.1111/acfi.13043
16. Ürgüplü Ö., Hüseyinoğlu Y.İ.Ö. The mediating effect of consumer empowerment in omni-channel retailing. *International Journal of Retail & Distribution Management*. 2021;49(11):1481–1496. DOI: 10.1108/IJRDM-10–2020–0403
17. Алхассан Т.Ф., Гурьянов С.А., Куадио А.Д. Влияние мобильных денег, денежных переводов и финансового развития на инновационный рост в странах Африки к югу от Сахары. *Экономика региона*. 2021;17(1):276–287. (На англ.). DOI: 10.17059/ekon.reg.2021–1–21
Alhassan T., Guryanov S., Kouadio A. The impact of mobile money, remittances, and financial development on innovative growth in sub-Saharan Africa. *Economy of Regions*. 2021;17(1):276–287. DOI: 10.17059/ekon.reg.2021–1–21
18. Wang X., Wang X. Digital financial inclusion and household risk sharing: Evidence from China's digital finance revolution. *China Economic Quarterly International*. 2022;2(4):334–348. DOI: 10.1016/j.ceqi.2022.11.006
19. Прокопьева Е.Л., Бушков А.Н. Методология оценки доступности финансовых услуг. *Банковское дело*. 2023;(2):36–40.
Prokop'eva E., Bushkov A. Methodology for assessing the availability of financial services. *Bankovskoe delo = Banking*. 2023;(2):36–40. (In Russ.).
20. Shaikh A.A., Glavee-Geo R., Karjaluocto H., Hinson R.E. Mobile money as a driver of digital financial inclusion. *Technological Forecasting and Social Change*. 2023;186B:122158. DOI: 10.1016/j.techfore.2022.122158
21. Aurazo J., Vega M. Why people use digital payments: Evidence from micro data in Peru. *Latin American Journal of Central Banking*. 2021;2(4):100044. DOI: 10.1016/j.latcb.2021.100044
22. Pelletier A., Khavul S., Estrin S. Innovations in emerging markets: The case of mobile money. *Industrial and Corporate Change*. 2020;29(2):395–421. DOI: 10.1093/icc/dtz049
23. Гамукин В.В. Выявление особенностей сберегательного и кредитного поведения населения в регионах России. *Экономика региона*. 2020;16(3):1003–1017. DOI: 10.17059/ekon.reg.2020–3–25

- Gamukin V. Savings and loan behaviour of the population in the Russian regions. *Ekonomika regiona = Economy of Regions*. 2020;16(3):1003–1017. (In Russ.). DOI: 10.17059/ekon.reg.2020–3–25
24. Evlakhova Y., Alifanova E., Tregubova A., Koshel' N. Vulnerability of Russian systemically important domestic banks to large-scale deposit outflow. In: Popkova E. G., ed. *Business 4.0 as a subject of the digital economy*. Cham: Springer-Verlag; 2022:629–636. (Advances in Science, Technology & Innovation). DOI: 10.1007/978-3-030-90324-4_101
 25. Senyo P. K., Osabutey E. L. C. Unearthing antecedents to financial inclusion through FinTech innovations. *Technovation*. 2020;98:102155. DOI: 10.1016/j.technovation.2020.102155
 26. Lo Prete A. Digital and financial literacy as determinants of digital payments and personal finance. *Economics Letters*. 2022;213:110378. DOI: 10.1016/j.econlet.2022.110378
 27. Dinh V., Le D.-V., Duong D., Pham D. Determinants affecting digital financial consumer protection: Evidence from 135 countries. *The Journal of Economic Asymmetries*. 2023;27: e00301. DOI: 10.1016/j.jeca.2023.e00301
 28. Александрова О. А., Аликперова Н. В., Виноградова К. В., Ненахова Ю. С. Концептуальные подходы к формированию предпосылок для эффективного финансового просвещения населения России. *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз*. 2020;13(4):169–185. DOI: 10.15838/esc.2020.4.70.10
Aleksandrova O. A., Alikperova N. V., Vinogradova K. V., Nenakhova Yu. S. Conceptual approaches to creating the preconditions for effective financial education of the Russian population. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*. 2020;13(4):169–185. DOI: 10.15838/esc.2020.4.70.10 (In Russ.: *Ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz*. 2020;13(4):169–185.).
 29. Карунакаран С., Гопинатан Н. Роль цифровизации в сельском банковском секторе в Мадураре, Индия. *Финансы: теория и практика*. 2023;27(1):76–90. DOI: 10.26794/2587-5671-2023-27-1-76-90
Karunakaran S., Gopinathan N. Role of digitalisation in rural banking sector in Madurai, India. *Finance: Theory and Practice*. 2023;27(1):76–90. DOI: 10.26794/2587-5671-2023-27-1-76-90
 30. Semerikova E. What hinders the usage of smartphone payments in Russia? Perception of technological and security barriers. *Technological Forecasting and Social Change*. 2020;161:120312. DOI: 10.1016/j.techfore.2020.120312

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ / ABOUT THE AUTHOR



Ольга Сергеевна Мирошниченко — доктор экономических наук, профессор кафедры экономики и финансов, Тюменский государственный университет, Тюмень, Россия
Olga S. Miroshnichenko — Dr. Sci. (Econ.), Prof. of the Department of Economics and Finance, University of Tyumen, Tyumen, Russia
<https://orcid.org/0000-0002-7981-575X>
o.s.miroshnichenko@utmn.ru

Конфликт интересов: автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Conflicts of interest statement: the author has no conflicts of interest to declare.

Статья поступила в редакцию 08.06.2023; после рецензирования 08.07.2023; принята к публикации 27.07.2023.

Автор прочитала и одобрила окончательный вариант рукописи.

The article was submitted on 08.06.2023; revised on 08.07.2023 and accepted for publication on 27.07.2023.

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

DOI: 10.26794/2587-5671-2024-28-6-143-153

УДК 336.717.061.1(045)

JEL G21

Влияние децентрализованных финансов на деятельность традиционных финансовых посредников

М.Т. Белова, И.А. Ризванова

Финансовый университет, Москва, Россия

АННОТАЦИЯ

За последнее десятилетие цифровизация, ставшая ключевым фактором инноваций в финансовой отрасли, привела к разработке новых продуктов и финансовых услуг. Сервисы и возможности, предоставляемые в сфере децентрализованных финансов, имеют схожие характеристики с традиционными финансовыми услугами. Отсутствие достаточного опыта функционирования сферы децентрализованных финансов обуславливает **актуальность** исследования содержания и проблем развития данного формата организации финансов. **Объектом** изучения являются отношения, возникающие в процессе предоставления финансовых услуг в традиционных и децентрализованных финансах. **Предмет исследования** — влияние децентрализованных финансов на деятельность традиционных финансовых посредников. **Цель** работы — определить аспекты влияния децентрализованных финансов на деятельность традиционных финансовых посредников. **Задачами** выступают: исследование теории доверия применительно к децентрализованным финансам, определение проблем их развития, оценка вызовов и перспектив воздействия децентрализованных финансов на деятельность традиционных финансовых посредников. Авторы используют общенаучные и специальные **методы**, включая системный, компаративного анализа, обобщения, научной абстракции. **Научная новизна исследования** состоит в комплексной оценке влияния децентрализованных финансов на деятельность традиционных финансовых посредников через призму возможностей системы децентрализованных финансов на современном этапе развития финансового рынка. Авторами проведено исследование теории доверия применительно к децентрализованным финансам, а также предложены формы обеспечения доверия к финансовым услугам, предоставляемым в традиционной (TradFi) и децентрализованной финансовых системах (DeFi). Для оценки вызовов и перспектив децентрализованных финансов и их воздействия на деятельность традиционных финансовых посредников проведен PEST-анализ с выделением групп политических, экономических, технологических и социокультурных факторов влияния. Сделан **вывод**, что влияние сферы децентрализованных финансов на деятельность традиционных финансовых посредников будет расширяться за счет увеличения рыночной капитализации DeFi и распространения системных рисков, характерных для TradFi. Ориентация на минимизацию рисков должна способствовать использованию традиционными финансовыми посредниками сервисов DeFi в рамках деятельности по созданию и развитию инновационных проектов. Проведенное исследование может быть полезным как для пользователей сервисов и услуг традиционных и децентрализованных финансов, так и для органов регулирования и надзора.

Ключевые слова: традиционные финансы (TradFi); децентрализованные финансы (DeFi); цифровые валюты центральных банков (ЦБЦБ); цифровые финансовые активы (ЦФА); финансовая услуга; PEST-анализ

Для цитирования: Белова М.Т., Ризванова И.А. Влияние децентрализованных финансов на деятельность традиционных финансовых посредников. *Финансы: теория и практика*. 2024;28(6):143-153. DOI: 10.26794/2587-5671-2024-28-6-143-153

ORIGINAL PAPER

The Impact of Decentralized Finance on the Activities of Traditional Financial Intermediaries

M.T. Belova, I.A. Rizvanova

Financial University, Moscow, Russia

ABSTRACT

Over the past decade, digitalization, which has become a key driver of innovation in the financial industry, has led to the development of new products and financial services. The services and opportunities provided in the field of decentralized finance have similar characteristics to traditional financial services. The lack of sufficient experience in the functioning of the decentralized finance sphere determines the relevance of the study of the content

and problems of the development of this format of financial organization. The object of study is the relations arising in the process of providing financial services in traditional and decentralized finance. The subject of the study is the impact of decentralized finance on the activities of traditional financial intermediaries. The purpose of the study is to determine the aspects of the impact of decentralized finance on the activities of traditional financial intermediaries. The objectives are to study the theory of trust in relation to decentralized finance, identify problems of their development, assess the challenges and prospects for the impact of decentralized finance on the activities of traditional financial intermediaries. The authors use general scientific and special methods, including system, comparative analysis, generalization, scientific abstraction. The scientific novelty of the study lies in a comprehensive assessment of the impact of decentralized finance on the activities of traditional financial intermediaries through the prism of the capabilities of the decentralized finance system at the current stage of financial market development. The authors conducted a study of the theory of trust in relation to decentralized finance, and also proposed forms of ensuring trust in financial services provided in the traditional (TradFi) and decentralized financial systems (DeFi). To assess the challenges and prospects of decentralized finance and their impact on the activities of traditional financial intermediaries, a PEST analysis was conducted, identifying groups of political, economic, technological and socio-cultural factors of influence. It is concluded that the influence of the decentralized finance sphere on the activities of traditional financial intermediaries will expand due to the increase in the market capitalization of DeFi and the spread of systemic risks characteristic of TradFi. Focus on minimizing risks should facilitate the use of DeFi services by traditional financial intermediaries in the context of creating and developing innovative projects. The conducted research can be useful both for users of traditional and decentralized finance services and for regulatory and supervisory authorities.

Keywords: traditional finance (TradFi); decentralized finance (DeFi); central banks digital currencies (CBDC); digital financial assets; financial service; PEST-analysis

For citation: Belova M.T., Rizvanova I.A. The impact of decentralized finance on the activities of traditional financial intermediaries. *Finance: Theory and Practice*. 2024;28(6):143-153. (In Russ.). DOI: 10.26794/2587-5671-2024-28-6-143-153

ВВЕДЕНИЕ

Децентрализованные финансы (DeFi) с позиции Банка России — модель финансовых отношений без посредников и без установления конкретного типа цифрового актива [цифровых финансовых активов, цифровых валют центральных банков (ЦВЦБ), стейблкоинов, криптовалют, токенизированных безналичных валют]. Несмотря на небольшую долю рынка, которую занимают DeFi на мировом рынке, децентрализованная финансовая среда уже сумела создать свою особую инфраструктуру. Однако при существенном расширении масштабов рынка DeFi могут возникнуть и системные риски, которые присущи традиционному финансовому рынку. Поэтому необходимо исследовать особенности инновационных систем, проанализировать влияние DeFi на деятельность традиционных финансовых посредников в целях совершенствования регулирования российского финансового рынка.

Как было отмечено, Банк России в терминологии DeFi делает акцент на финансовой технологии, на базе которой проводятся сделки без посредников: «децентрализованные финансы (DeFi) — модель организации финансов, в которой отсутствует посредник, сделки осуществляются автоматически при помощи смарт-контрактов, исполняющихся на базе технологии распределенного реестра (DLT), а пользователи осуществ-

ляют непосредственный контроль над своими активами»¹.

Однако многие специалисты рассматривают DeFi как совокупность или систему *финансовых услуг* (децентрализованных финансовых сервисов и приложений) на базе публичных блокчейнов. При этом операции (сделки) осуществляются автоматически при помощи смарт-контрактов. Рассмотрим более подробно представленное определение. В соответствии со статьей 4 Федерального закона № 135-ФЗ² под финансовой услугой понимается «банковская услуга, страховая услуга, услуга на рынке ценных бумаг, услуга по договору лизинга, а также услуга, оказываемая финансовой организацией и связанная с привлечением и (или) размещением денежных средств юридических и физических лиц». Определение раскрывается с точки зрения объектно-субъектного подхода, при этом в законе далее прописывается, что данную услугу могут предоставлять только финансовые организации, которые имеют соответствующие лицензии на предоставление той или иной финансовой услуги. Однако в DeFi участниками могут быть как различные юридические лица, которые могут и не относиться к категории «финансовых организаций», так и физические лица.

¹ Децентрализованные финансы. Доклад Банка России. URL: https://cbr.ru/Content/Document/File/141992/report_07112022.pdf (дата обращения: 04.10.2023).

² Федеральный закон от 26.07.2006 № 135-ФЗ «О защите конкуренции».

Отметим, что, с другой стороны, в сфере децентрализованных финансов предоставляются финансовые услуги, которые имеют свою *специфику* — основаны на технологии распределенных реестров (одноранговое кредитование, сбережения, спотовая торговля, деривативы и др.), пока во многих странах фактически отсутствует регулирование и, соответственно, нет центрального администратора. Но на практике таким администратором выступает группа частных лиц, которые в рамках своих платформ и бирж разрабатывают и утверждают правила, воспринимаемые как некие нормативные положения. Если их не соблюдать, то необходимая финансовая услуга не будет предоставлена.

В исследовании, проведенном аналитическим агентством Statista³, говорится, что DeFi «напоминает краудсорсинг», что дословно переводится как «использование ресурсов толпы». В своем исследовании W. Mensi [1] определяет DeFi как *совокупность криптовалют*, используемых на автоматизированных децентрализованных платформах, которые работают с использованием смарт-контрактов. Схожей идеологии придерживаются и авторы исследования S. Gunay [2, 3]. Иной позиции придерживаются группа исследователей F. Şoiman, J.-G. Dumas, S. Jimenez-Garces и др. [4–11]: DeFi рассматривается как *система*, в которой финансовые активы и продукты предлагаются с использованием смарт-контрактов в децентрализованной сети блокчейн.

Несмотря на широкий круг исследований по теме DeFi, целый ряд научных проблем до сих пор остается вне поля зрения исследователей: начиная с концептуальных основ функционирования и заканчивая направлениями развития и регулирования децентрализованных финансовых сред. Практическая значимость решения данных проблем предопределила необходимость исследования сферы DeFi. Отметим, что в рамках данного исследования авторы придерживаются понятийного аппарата, представленного Банком России.

ФОРМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДОВЕРИЯ В TRADFI И DEFI

DeFi предлагает одноранговые взаимодействия без необходимости централизованного управления, «устраняя» таким образом финансовых посредников. Среди факторов, определяющих интерес к децентрализованным финансам по сравнению с традиционными финансами, можно

выделить: анонимность (условная, скорее всего, псевдонимность по данным Банка России); высокая инклюзивность; возможность использования в качестве инструмента долгосрочного инвестирования; возможность получения быстрой прибыли; недоверие к TradFi; боязнь упустить выгоду; наличие у пользователей непосредственного контроля над своими активами. Отметим, что тут присутствует и эффект низкой базы, и усиление роли цифровых сервисов в финансовой сфере.

Вместе с тем стоит отметить, что капитализация мирового рынка DeFi несравнимо мала по сравнению с капитализацией рынков криптовалют, золота, акций, недвижимости и деривативов. По состоянию на 16 февраля 2024 г. общая капитализация рынка криптовалют превысила 2 трлн долл., а DeFi — 80 млрд долл. (рис. 1).

Понятие «технология распределенных реестров» (DLT) охватывает целый ряд технологий, таких как blockchain, hashgraph, holochain и др., которые отличаются друг от друга структурой данных реестра, способами согласования и синхронизации данных. Так, частным случаем DLT является технология блокчейн, а главной особенностью технологии распределенных реестров — *распределенность системы*.

Простыми словами: централизованная система — это система, где присутствует центральный администратор; в децентрализованной системе — нет единого, но есть несколько центральных администраторов; распределенная система — предоставляет возможность пользователям разделять владение данными. Однако система может быть *одновременно* децентрализованной и распределенной, как и централизованной и распределенной. Соответственно, встает вопрос о *доверии* пользователей к системе или же к провайдеру децентрализованных финансовых услуг. Сторонники DeFi описывают следующим образом: «кодекс — это закон»⁴, но действует ли это свойство на практике? Возможно ли существование и развитие финансовой системы без необходимости обеспечения доверия между отдельными субъектами? Исходя из трилеммы масштабируемости, которая включает взаимосвязанные свойства технологии распределенных реестров, — безопасность, масштабируемость, децентрализация — любая DLT может иметь не более двух из представленных свойств. Стоит подчеркнуть, что такое свойство DLT, как

³ Decentralized Finance (DeFi) — statistics & facts. URL: <https://www.statista.com/topics/8444/decentralized-finance-defi/#topicOverview> (дата обращения: 04.02.2024).

⁴ What Is Decentralized Finance (DeFi)? URL: <https://coinmarketcap.com/academy/glossary/defi> (дата обращения: 10.10.2023).

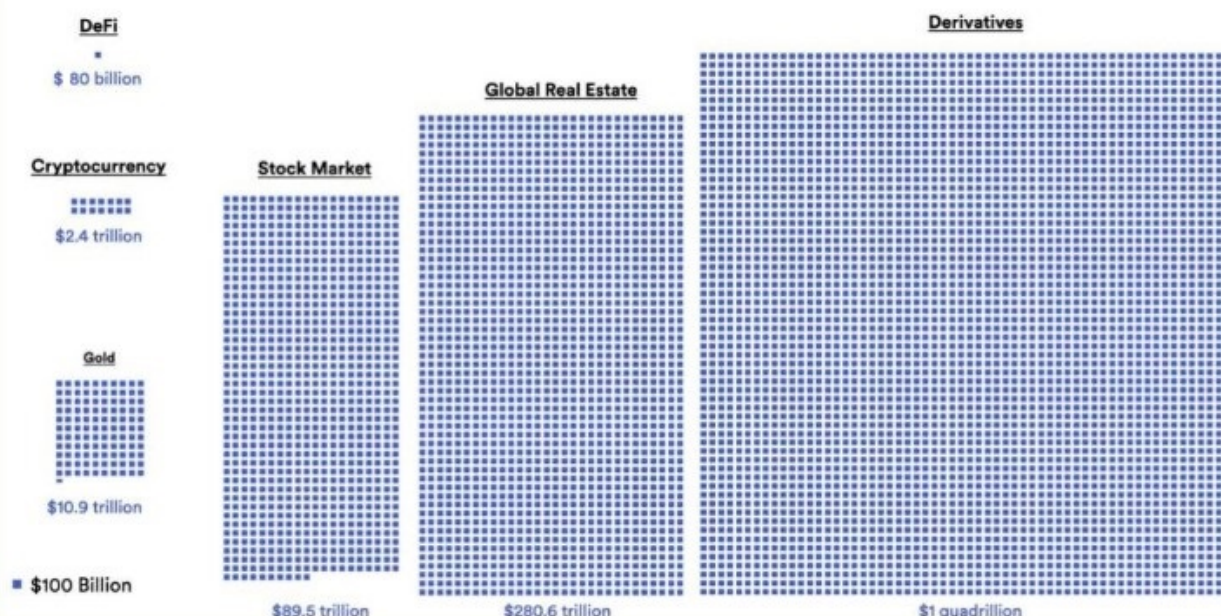


Рис. 1 / Fig. 1. Капитализации мировых финансовых рынков (1 квадрат соответствует 100 млрд долл.) / Capitalization of Global Financial Markets (1 Square is Equal to \$ 100 Billion)

Источник / Source: URL: <https://cointelegraph.com> (дата обращения: 03.11.2024) / (accessed on 03.11.2024).

безопасность, которая прямым образом влияет на доверие, может отойти на второй план.

Теория доверия между участниками экономических отношений рассматривалась еще в XIX в. К. Книсом [12]: доверие как предварительное условие возникновения экономических отношений. Доверие можно определить как субъективную вероятность, которую люди приписывают возможности быть обманутыми.

Традиционная финансовая система в значительной степени зависит от доверия [13]: начиная от доверия между финансовыми контрагентами, заканчивая доверием к правовой среде, которая обеспечивает соблюдение сделок. Напротив, быстро растущая система DeFi построена на парадигме, в которой финансовые обязательства физических лиц определяются в компьютерных кодах, которые хранятся в блокчейне, а участники должны довериться компьютерному коду — автоматическое обеспечение соблюдения условий в смарт-контракте. Таким образом, можно говорить о том, что утрачивается необходимость доверия между отдельными участниками системы, а платформы DeFi отличаются от традиционной модели, основанной на доверии к финансовой системе с опорой на правомерное и эффективное взаимодействие финансовых посредников и участников централизованной системы.

Рассмотрим формы обеспечения доверия со стороны конечных потребителей на финансовые услуги,

предоставляемые TradFi и на услуги, предоставляемые DeFi (табл. 1). В качестве объекта для анализа в TradFi выбран базовый набор финансовых услуг⁵: страхование, кредитование, формирование сбережений (включая ИИС) и платежные услуги. В качестве объекта для анализа в DeFi выбраны следующие виды активов: токенизированные безналичные валюты, цифровые валюты центральных банков (ЦВЦБ), криптовалюты, стейблкоины, цифровые финансовые активы.

Теория доверия развивается не только в научных исследованиях. Отметим, что в документах Банка России в качестве одного из основных направлений развития финансового рынка названо укрепление доверия граждан к финансовому рынку, повышение доступности финансовых услуг — «...сохранение и повышение доверия граждан к финансовому рынку, в том числе созданию стимулов и условий для их заинтересованности в долгосрочном и осознанном присутствии на рынке капитала»⁶.

Доверие — есть предварительное условие возникновения экономических отношений: и в TradFi, и в DeFi оно присутствует. В DeFi оно появляется

⁵ Сайт Банка России. URL: https://cbr.ru/develop/development_affor/ (дата обращения: 16.11.2023).

⁶ Основные направления развития финансового рынка Российской Федерации на 2023 год и период 2024 и 2025 годов. Доклад Банка России. URL: https://cbr.ru/Content/Document/File/143773/onfr_2023-2025.pdf (дата обращения: 10.10.2023).

Таблица 1 / Table 1

**Формы обеспечения доверия на предоставляемые финансовые услуги TradFi и DeFi /
Forms of Trust Assurance in Financial Services Provided by TradFi and DeFi**

Характеристика / Characteristic	TradFi	DeFi
Система страхования	<i>Страхование:</i> с 2013 г. защита законных интересов (в том числе) страхователей и застрахованных лиц законодательно закреплена как одна из функций мегарегулятора, определены стратегические цели и задачи дальнейшего развития этого направления^a <i>Сбережения:</i> в соответствии с 177-ФЗ^b страховое возмещение по вкладам в банке, в отношении которого наступил страховой случай, выплачивается вкладчику в размере 100% суммы вкладов в банке, но не более 1 400 000 руб. <i>Платежные услуги:</i> наличие требования к обеспечению защиты информации при осуществлении переводов денежных средств^c <i>Кредитование:</i> создание соответствующих резервов банками	Страхование реализуется только с помощью смарт-контрактов
Регулирование и надзор	TradFi предусматривает регулирование и надзор на всех этапах предоставления финансовых услуг	Принцип децентрализации. Однако любой вид DLT имеет регулирование в виде консенсусов, где, в свою очередь, центральными администраторами выступает группа частных лиц
Обеспечение	Полное обеспечение активами и капиталом; наличие специальных структур для осуществления процедуры банкротства; доверие к существующей национальной валюте	В зависимости от вида актива: – стейблкоины (Tether, USD Coin, Terra) – полное или частичное обеспечение набором активов либо использование алгоритма для поддержания стабильности; – необеспеченные криптовалюты (Bitcoin, Ethereum) – отсутствуют; – токенизированные активы (Tesla tokenized stock FTX, Amazon tokenized stock FTX) – обеспечение активами (ценные бумаги, товары, недвижимость и другие реальные или финансовые активы, право на получение определенного товара или услуги)
Защита прав потребителей на финансовом рынке	Реализация Банком России реактивных и превентивных мер защиты прав потребителей на финансовом рынке	Статус криптовалюты в РФ все еще до конца не урегулирован, что влечет риски в ее обороте. Отрасли с преобладающим публичным регулированием (банкротство, исполнительное производство и др.) прямо признают криптовалюту имуществом, гражданское и уголовное право также придерживаются этой тенденции, что накладывает ограничения на любые сделки и операции с ней. При регистрации на криптобиржах пользователям нужно внимательно и детально ознакомиться с правилами конкретного инвестиционного проекта/криптобиржи, а также с условиями договоров. Во многих случаях истцам не удается удовлетворить требования в суде в связи с наличием оговорок в документах и рискованным характером операций с криптовалютой

Окончание таблицы 1 / Table 1 (continued)

Характеристика / Characteristic	TradFi	DeFi
Инклюзивность	С апреля 2020 г. обеспечение доступности финансовых услуг на территории РФ законодательно закреплено как одна из функций мегарегулятора, определены стратегические цели и задачи дальнейшего развития этого направления ^д	Уровень инклюзии выше, по сравнению с TradFi, в том числе, за счет того, что инфраструктурные функции (организация эмиссии, хранение, учет и расчеты) осуществляются без использования централизованной инфраструктуры (отсутствует ответственное юридическое лицо)
Идентификация / возможность проведения процедур KYC	При оформлении договора о предоставлении рассматриваемых финансовых услуг обязательным условием является идентификация клиента и возможность проведения процедур KYC, за исключением выбранного электронного средства платежа при осуществлении переводов электронных денежных средств (однако лимит ограничен)	Возможна анонимность, в зависимости от дизайна и требований посредников

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

Примечание: ^а Федеральный закон от 10.07.2002 № 86-ФЗ «О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)».^б Федеральный закон от 23.12.2003 № 177-ФЗ «О страховании вкладов в банках Российской Федерации».^с Положение Банка России от 04.06.2020 № 719-П «О требованиях к обеспечению защиты информации при осуществлении переводов денежных средств и о порядке осуществления Банком России контроля за соблюдением требований к обеспечению защиты информации при осуществлении переводов денежных средств».^д Федеральный закон от 10.07.2002 № 86-ФЗ «О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)».

в момент регистрации на соответствующих платформах, когда пользователь принимает некие правила. Однако это доверие обеспечивается (*иногда и нет*) на микроуровне, т.е. от благонадежности отдельных провайдеров зависит в конечном итоге финансовое благосостояние участников. В силу многолетнего опыта и традиционных форм отношений в TradFi доверие и правовая поддержка обеспечиваются на уровне государства.

По своей природе финансовые услуги, предоставляемые в DeFi, являются производными от традиционных финансовых услуг и продуктов. Поэтому есть вероятность развития не только собственных DeFi-средам специфичных рисков, но и появления системных. На сегодняшний день как в мировом, так и в российском научном сообществе нет единой позиции, какие подходы и сценарии регулирования оптимальны для обеспечения баланса развития и регулирования DeFi, однако, без сомнений, в дальнейшем при увеличении объемов рынка необходимо будет соответствующее законодательное регулирование, направленное как на защиту прав потребителей финансовых услуг (финансовое благосостояние граждан), так и на финансовую стабильность самих DeFi-платформ.

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ДЕЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ ФИНАНСОВ НА ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ТРАДИЦИОННЫХ ФИНАНСОВЫХ ПОСРЕДНИКОВ

Для оценки влияния децентрализованных финансов на деятельность традиционных финансовых посредников применим методiku PEST-анализа. Как аналитический инструмент он чаще всего используется для анализа макросреды предприятия, но, на наш взгляд, его уместно использовать и для получения объективного представления о состоянии финансового рынка и, в частности, для оценки перспектив развития децентрализованных финансов в свете наиболее важных факторов, оказывающих влияние (*рис. 2*).

PEST-анализ целесообразно применять для оценки вызовов и перспектив децентрализованных финансов и их воздействия на деятельность традиционных финансовых посредников, поскольку данная методика позволяет:

- определить общие рыночные риски и индивидуальные возможности субъектов рынка;
- показать возможные векторы изменений;
- выработать перечень внешних воздействий на рынок;

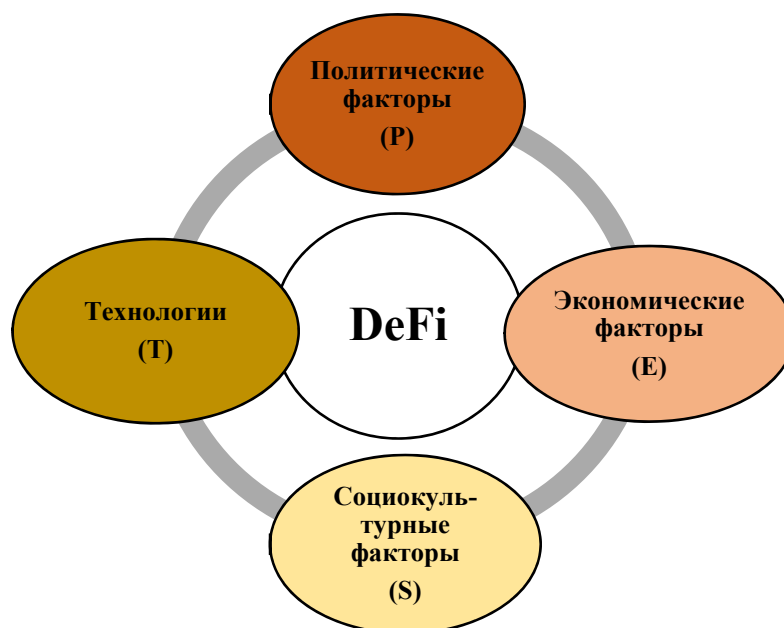


Рис. 2 / Fig. 2. Факторы PEST-анализа DeFi / Factors of PEST Analysis DeFi

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

- оптимизировать планирование, организационные и инфраструктурные процессы, разработку новых продуктов, развитие управления проектами.

В рамках PEST-анализа составим матрицу (табл. 2) факторов политического и правового (P), экономического (E), социокультурного (S) и технологического (T) характера. Далее подробно опишем выделенные факторы, определим возможности и угрозы, а также способы нейтрализации их влияния.

Политические факторы

На данный момент во всем мире можно наблюдать ускоренный рост интереса к DeFi, при этом в России не существует нормативно-правовой базы, которая бы в полной мере регулировала данное направление. Это создает риски неопределенности и потенциальные юридические проблемы. Участникам рынка стоит отслеживать тенденции и перспективы DeFi для минимизации своих рисков. Из-за стремительного развития DeFi государство, помимо разработки и внедрения нормативно-правовой базы, будет регулировать деятельность финансовых посредников в части предоставления услуг и проведения привычных операций с помощью новых технологий, противодействия легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма, что, в свою очередь, может повлиять, в целом, на снижение скорости внедрения технологий в финансовой сфере.

Экономические факторы

Темпы экономического роста в стране занимают не последнее место в контексте влияния на внедрение децентрализованных финансов, особенно если мы говорим о крупнейших финансовых институтах. Финансирование внедрения разработок в области DeFi напрямую зависит от экономического роста, поскольку потенциальные негативные изменения в экономике с высокой долей вероятности отразятся на деятельности финансовых институтов и «урежут» бюджеты на проекты в области DeFi. Изменения процентных ставок в экономике (ключевая ставка Банка России, ставки на рынке межбанковского кредитования) влияют на капитал и прибыльность традиционных финансовых посредников, что закономерно подводит к вопросам о возможной конкуренции децентрализованных финансовых платформ и традиционных финансовых институтов.

Социокультурные

Поскольку потребители финансовых услуг со временем будут узнавать о некоторых значимых для них преимуществах DeFi, их финансовое поведение и предпочтения могут меняться, например, выбор новых услуг в формате DeFi. Следовательно, финансовым посредникам будет необходимо адаптировать свои продукты и услуги относительно меняющихся предпочтений пользователей.

С ростом общего уровня финансовой грамотности населения, вероятно, будет формироваться

Матрица PEST-анализа / The PEST Analysis Matrix

P (POLITICAL) Политические факторы	E (ECONOMIC) Экономические факторы
• Политическая стабильность • Защита прав потребителей финансовых услуг • Нормативно-правовая база • Государственное регулирование и комплаенс-контроль	• Темпы экономического роста • Фискальные факторы (инфляция, процентные ставки и др.) • Валютное регулирование и ограничения • Инвестиционный климат
S (SOCIO-CULTURAL) Социокультурные факторы	T (TECHNOLOGICAL) Технологические факторы
• Демографические тенденции (численность населения, темп роста, возраст) • Смена поколений ($B + X + Y \geq Z$)* • Предпочтения клиентов и финансовая грамотность населения	• Ключевые технологические изменения в финансовой отрасли • Степень проникновения и использования цифровых финансовых технологий, в частности, искусственного интеллекта • Кибербезопасность

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

Примечание: * Согласно теории поколений У. Штрауса и Н. Хоува, поколение В – люди, родившиеся в 1940–1959 гг., поколение X – 1960–1979 гг., поколение Y – 1980–1994 гг., поколение Z – 1995–2010 гг.

запрос на внедрение и развитие большего количества услуг сферы DeFi. Также следует сказать о том, что происходит смена поколений, т.е. «зумеры» (поколение Z), с точки зрения технологий, более «подкованы», чем «поколение X», а также в некотором плане «поколение Y». Таким образом, новое поколение может быстрее осваивать современные технологии, активно их использовать и, что немаловажно, осознавать преимущества.

В качестве основной угрозы можно выделить демографическую ситуацию, которая способна сдерживать потенциал экономического роста и увеличивать нагрузку на пенсионную систему страны. Также стоит отметить большую долю в России консервативных потребителей финансовых услуг [15].

Технологические

DeFi в значительной степени основаны на технологии блокчейн. Финансовым организациям TradFi необходимо следить за разработками в этой области, чтобы иметь возможность интегрировать новые технологические решения в свою деятельность. По мере перехода финансовых и/или банковских услуг в цифровой формат все более очевидны риски киберугроз. Следовательно, финансовым посредникам стоит инвестировать средства в создание и/или получение технологий, обеспечивающих кибербезопасность и киберустойчивость, защиту данных клиентов при осуществлении финансовых операций.

В контексте рассмотренных факторов произведем расчеты с использованием метода экспертных оценок (табл. 3 и 4).

Результаты проведенного PEST-анализа можно использовать для разработки эффективного стратегического планирования на государственном уровне, развития регуляторных аспектов деятельности финансовых посредников, а также для определения текущих проблем и/или вероятных будущих изменений на финансовых рынках под влиянием распространения сервисов DeFi. В результате оценки факторов всех рассматриваемых категорий можно сделать вывод, что политические и технологические факторы внешней среды являются наиболее значимыми в контексте развития DeFi. Ориентация на минимизацию рисков, связанных с ними, как предполагают авторы, поможет традиционным финансовым посредникам более органично развивать применение DeFi в рамках своей текущей деятельности и при разработке новых проектов.

ВЫВОДЫ

Рассмотренные особенности децентрализованных финансов, а также их влияние на деятельность традиционных финансовых посредников в условиях цифровой трансформации российской экономики синтезируют и расширяют традиционные представления о TradFi и DeFi. Авторами определено, что целью регулирования и надзора на финансовом рынке является

Таблица 3 / Table 3

PEST-анализ влияния DeFi (с оценками факторов)* / PEST Analysis of the Impact Assessment of DeFi (With Factor Estimates)*

Описание фактора / Description of the factor	Влияние фактора (1–3 балла) / The influence of the factor (1–3 points)	Экспертная оценка / Expert assessment					Средняя оценка / Average rating	Оценка с поправкой на вес / Weight-adjusted assessment
		1	2	3	4	5		
Политические								
1. Нормативно-правовая база	3	5	5	4	5	5	4,8	0,6
2. Государственное регулирование и комплаенс-контроль	2	4	4	5	4	5	4,4	0,4
Экономические								
1. Темпы экономического роста	2	4	4	2	3	2	3	0,4
2. Фискальные факторы	1	1	1	2	2	1	1,4	0,2
3. Состояние банковской сферы	2	3	4	4	4	3	3,6	0,4
Социокультурные								
1. Предпочтения клиентов	1	2	2	3	2	1	2	0,2
2. Финансовая грамотность	2	3	4	3	4	4	3,6	0,4
3. Смена поколений (B + X + Y ≥ Z)	2	3	3	3	4	3	3,2	0,4
Технологические								
1. Развитие технологий DeFi	3	5	5	5	5	5	5	0,6
2. Кибербезопасность	3	3	5	4	4	5	4,2	0,6

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

Примечание / Note: * баллы: 0 – не влияет, 1 – влияние фактора нейтральное, 2 – влияние фактора умеренно положительное, 3 – влияние фактора положительное. В качестве экспертов выступили представители финансовой отрасли, в полной мере владеющие необходимыми знаниями о специфике DeFi и достаточным опытом в данной профессиональной сфере / Scores: 0 – no effect, 1 – neutral effect, 2 – moderately positive effect, 3 – positive effect. As experts, representatives of the financial industry, who fully possess the necessary knowledge about the specifics of DeFi and sufficient experience in this professional field.

Таблица 4 / Table 4

**Результаты PEST-анализа влияния DeFi /
The Results of the PEST Analysis of the Assessment of the Impact of DeFi**

Политические / Political		Технологические / Technological	
Фактор / The factor	Вес	Фактор / The factor	Вес
1. Нормативно-правовая база	0,6	1. Развитие технологий DeFi	0,6
2. Государственное регулирование и комплаенс-контроль	0,4	2. Кибербезопасность	0,6
Социокультурные / Socio-cultural		Экономические / Economic	
Фактор / The factor	Вес	Фактор / The factor	Вес
1. Предпочтения клиентов	0,2	1. Темпы экономического роста	0,4
2. Финансовая грамотность	0,4	2. Фискальные факторы	0,2
3. Смена поколений ($B + X + Y \geq Z$)	0,4	3. Состояние банковской сферы	0,4

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

доверие как предварительное условие возникновения экономических отношений, которое присутствует и в TradFi, и в DeFi. В сфере децентрализованных финансов доверие проявляется в момент регистрации на соответствующих платформах, когда пользователь принимает правила, однако это доверие обеспечивается (иногда и нет) на микроуровне. То есть от надежности отдельных провайдеров зависит в конечном итоге финансовое благосостояние участников. В силу многолетнего опыта и традиционных форм отношений в TradFi доверие обеспечивается на уровне государства вкупе с нормативно-правовой поддержкой. Авторами отмечено, что по своей природе финансовые услуги, предоставляемые в DeFi, являются производными от традиционных финансовых услуг и продуктов. При расширении объемов сделок

и увеличении рыночной капитализации DeFi могут возникнуть как специфические риски, так и системные, характерные для TradFi.

Для определения ключевых тенденций и оценки влияния децентрализованных финансов на деятельность традиционных финансовых посредников была применена методика PEST-анализа. В результате проведенного анализа факторов различных категорий был сделан вывод: политические и технологические факторы внешней среды являются наиболее значимыми в контексте развития DeFi. Ориентация на минимизацию рисков, связанных с ними, решит большинство возникающих проблем в данной сфере, что поможет традиционным финансовым посредникам рассмотреть возможность применения сервисов и возможностей DeFi в рамках своей деятельности и развитии технологических проектов.

БЛАГОДАРНОСТИ

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

ACKNOWLEDGEMENTS

The article is based on the results of the research carried out at the expense of budgetary funds under the state assignment to the Financial University. Financial University, Moscow, Russia.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Mensi W., Gubareva M., Kang S.H. Frequency connectedness between DeFi and cryptocurrency markets. *The Quarterly Review of Economics and Finance*. 2024;93:12–27. DOI: 10.1016/j.qref.2023.11.001
2. Gunay S., Goodell J., Muhammed S., Kirimhan D. Frequency connectedness between FinTech, NFT and DeFi: Considering linkages to investor sentiment. *International Review of Financial Analysis*. 2023;90:102925. DOI: 10.1016/j.irfa.2023.102925
3. Cevik E.I., Gunay S., Zafar M.W., Destek M.A., Bugan M.F., Tuna F. The impact of digital finance on the natural resource market: Evidence from DeFi, oil, and gold. *Resources Policy*. 2022;79:103081. DOI: 10.1016/j.resourpol.2022.103081
4. Şoiman F., Dumas J.-G., Jimenez-Garcés S. What drives DeFi market returns? *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*. 2023;85:101786. DOI: 10.1016/j.intfin.2023.101786
5. Corbet S., Goodell J.W., Günay S. What drives DeFi prices? Investigating the effects of investor attention. *Finance Research Letters*. 2022;48:102883. DOI: 10.1016/j.frl.2022.102883
6. Li W., Bu J., Li X., Peng H., Niu Y., Zhang Y. A survey of DeFi security: Challenges and opportunities. *Journal of King Saud University – Computer and Information Sciences*. 2022;34(10B):10378–10404. DOI: 10.1016/j.jksuci.2022.10.028
7. Yousaf I., Nekhili R., Gubareva M. Linkages between DeFi assets and conventional currencies: Evidence from the COVID-19 pandemic. *International Review of Financial Analysis*. 2022;81:102082. DOI: 10.1016/j.irfa.2022.102082
8. Corbet S., Goodell J.W., Gunay S., Kaskaloglu K. Are DeFi tokens a separate asset class from conventional cryptocurrencies? *Annals of Operations Research*. 2023;322(2):609–630. DOI: 10.1007/s10479-022-05150-z
9. Piñeiro-Chousa J., López-Cabarcos M.Á., Sevic A., González-López I. A preliminary assessment of the performance of DeFi cryptocurrencies in relation to other financial assets, volatility, and user-generated content. *Technological Forecasting and Social Change*. 2022;181:121740. DOI: 10.1016/j.techfore.2022.121740
10. Umar Z., Polat O., Choi S.-Y., Teplova T. Dynamic connectedness between non-fungible tokens, decentralized finance, and conventional financial assets in a time-frequency framework. *Pacific-Basin Finance Journal*. 2022;76:101876. DOI: 10.1016/j.pacfin.2022.101876

11. Gurdgiev C., O'Loughlin D. Herding and anchoring in cryptocurrency markets: Investor reaction to fear and uncertainty. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*. 2020;25:100271. DOI: 10.1016/j.jbef.2020.100271
12. Knis K. Der Credit. Abt. III. Das Geld: Darlegung der Grundlehren von dem Gelde. Berlin: Weidmannsche Buchhandlung; 1876. 376 p.
13. Лаврушин О.И. Эволюция теории кредита и его использование в современной экономике. М.: КноРус; 2021. 394 с.
Lavrushin O.I. Evolution of the theory of credit and its use in modern economics. Moscow: KnoRus; 2021. 394 p. (In Russ.).
14. Гумеров М.Ф., Ризванова И.А. Направления совершенствования деятельности региональных банков на территории Республики Татарстан. *Финансы: теория и практика*. 2023;27(5):55–66. DOI: 10.26794/2587–5671–2023–27–5–55–66
Gumerov M.F., Rizvanova I.A. Directions for improving the activities of regional banks in the Republic of Tatarstan. *Finance: Theory and Practice*. 2023;27(5):55–66. DOI: 10.26794/2587–5671–2023–27–5–55–66
15. Белова М.Т. Практические вопросы совершенствования политики Банка России в области защиты прав потребителей финансовых услуг. *Инновационное развитие экономики*. 2022;(3–4):197–204. DOI: 10.51832/2223798420223–4197
Belova M.T. Practical issues of improving the policy of the Bank of Russia in the field of protecting the rights of consumers of financial services. *Innovatsionnoe razvitie ekonomiki = Innovative Development of Economy*. 2022;(3–4):197–204. (In Russ.). DOI: 10.51832/2223798420223–4197

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / ABOUT THE AUTHORS



Марианна Толевна Белова — кандидат экономических наук, доцент кафедры банковского дела и монетарного регулирования финансового факультета, Финансовый университет, Москва, Россия

Marianna N. Belova — Cand. Sci. (Econ.), Assoc. Prof., Department of Banking and Monetary Regulation, Faculty of Finance, Financial University, Moscow, Russia
<https://orcid.org/0000-0001-6505-8607>
mtbelova@fa.ru



Ирина Азатовна Ризванова — кандидат экономических наук, старший преподаватель кафедры банковского дела и монетарного регулирования финансового факультета, Финансовый университет, Москва, Россия

Irina A. Rizvanova — Cand. Sci. (Econ.), Senior Lecturer, Department of Banking and Monetary Regulation, Faculty of Finance, Financial University, Moscow, Russia
<https://orcid.org/0000-0001-9238-0247>

Автор для корреспонденции / Corresponding author:
iarizvanova@ya.ru

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflicts of Interest Statement: The authors have no conflicts of interest to declare.

Статья поступила в редакцию 26.12.2023; после рецензирования 25.01.2024; принята к публикации 27.03.2024.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

The article was submitted on 26.12.2023; revised on 25.01.2024 and accepted for publication on 27.03.2024.

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

Financial Aspects of the Solid Waste Management

O.J.M. Alhanaqtah

Tafila Technical University, Tafila, Jordan

ABSTRACT

The article dwells on financial aspects of the municipal solid waste management. The *aim* of the article is to consider common factors of solid waste financing in developed and developing countries, to determine the structure of total costs of municipal solid waste services, to consider complications that appear in relation to capital costs and operation and management costs, to compare costs of municipal solid waste technologies, to find out how do cities obtain investment funding for solid waste management projects, how local governments obtain operational and maintenance funding, as well as to make comparison of waste management user fees by income level and by region. The following important costs consideration has been made. Capital costs and operation costs are normally financed differently. Capital costs are rather not difficult to benchmark. Quite often some important operation costs are not duly calculated or even overlooked. It is difficult to determine total cost of a service, especially in low-income countries. It is challenging task for a city in a developing country to get investment funds for municipal solid waste management projects for several reasons: municipal financing is highly limited in the context of growing volumes of waste; struggling cities can't just apply for loans because they are not considered creditworthy by international stock markets; accessibility of donor financing for municipal solid waste management is extremely low if to compare to other sectors; donor financing is often restricted to emerging economies; economic downturns limit private funding available for solid waste management.

Keywords: waste; capital costs; operation and maintenance cost; total cost; policy drivers; funding; cost of technologies; user fees

For citation: Alhanaqtah O.J.M. Financial aspects of the solid waste management. *Finance: Theory and Practice*. 2024;28(6):154-163. DOI: 10.26794/2587-5671-2024-28-6-154-163

Финансовые аспекты управления твердыми отходами

О. Дж.М. Альханакта

Технический университет Тафила, Тафила, Иордания

АННОТАЦИЯ

Статья посвящена финансовым аспектам управления твердыми бытовыми отходами. **Цель** исследования – определить общие факторы финансирования твердых отходов в развитых и развивающихся странах, структуру затрат на их утилизацию, сложности, возникающие в отношении капитальных затрат и затрат на эксплуатацию и управление, сравнить затраты на технологии утилизации твердых бытовых отходов, выяснить, как города получают инвестиционное финансирование для проектов по утилизации твердых бытовых отходов, как местные органы власти получают финансирование на эксплуатацию и обслуживание, а также провести сравнение платы пользователей за утилизацию отходов по уровню доходов и по регионам. Капитальные затраты и эксплуатационные затраты обычно финансируются по-разному. Капитальные затраты несложно сопоставить. Довольно часто некоторые важные эксплуатационные расходы не рассчитываются должным образом или даже упускаются из виду. Определить общую стоимость услуги сложно, особенно в странах с низким уровнем дохода, поскольку отдельного бюджета на управление твердыми бытовыми отходами может не быть; деньги поступают из разных источников; расходы несут несколько сторон, что затрудняет отслеживание расходов. Показано, что получение инвестиционных средств для реализации проектов по утилизации твердых бытовых отходов является сложной задачей для города в развивающейся стране по нескольким причинам: муниципальное финансирование крайне ограничено в условиях растущих объемов отходов; города, испытывающие трудности, не могут просто обратиться за кредитами, поскольку международные фондовые рынки не считают их кредитоспособными; доступность донорского финансирования для утилизации твердых бытовых отходов крайне низка, если сравнивать с другими секторами; донорское финансирование часто ограничивается развивающимися экономиками; экономические спады ограничивают доступность частного финансирования для утилизации твердых бытовых отходов.

Ключевые слова: отходы; капитальные затраты; затраты на эксплуатацию и обслуживание; общие затраты; факторы политики; финансирование; стоимость технологий; плата за пользование

Для цитирования: Alhanaqtah O.J.M. Financial aspects of the solid waste management. *Финансы: теория и практика*. 2024;28(6):154-163. DOI: 10.26794/2587-5671-2024-28-6-154-163

INTRODUCTION

The *actuality* of the research is determined by the fact that waste management financing is a serious concern for cities. Providing municipal solid waste management services is a large part of expenses for municipalities. The quality of waste management services is largely dependent on the amount and sources of funding necessary for different stages of waste management system: sorting, collection, transportation, treatment and disposal, landfilling.

Investment costs (capital expenditures, CapEx) and operation and maintenance costs (O&M costs; operational expenses, OpEx) are normally financed differently. Cost recovery is important in order to avoid dependence on subsidization from private, national or external sources. Thus, a reliable cost-recovery system must be designed. The cost for the full range of waste services (from collection to final disposal) can't be completely recovered only from user fees. To keep the whole system floating government subsidies or external budgetary support are required.

Thus, the *purpose* of the study is to consider solid waste management financing as a whole system. In particular, the article aims to solve the following *tasks*: to consider common factors of solid waste financing in developed and developing countries; to determine the structure of total cost of municipal solid waste services; to consider complications that appear in relation to capital costs and operation and management costs; to make service-wise comparisons of various costs involved; to find out how cities obtain investment funding for solid waste management projects; and to determine how local governments obtain operational and maintenance funding.

There is a large body of *literature* on waste management issues. However, studies of waste management financing are still rather uncommon and not systematized. The information is scattered across articles and mostly country reports. Driving factors, charging methods and options of financing of solid waste management are considered in the following studies [1–5], in publications of the Asian Development Bank [6, 7],¹ ISWA publications [8],² International Finance Corporation of the World

Bank group [9, 10],³ World Bank publications [11].⁴ The in-depth literature review of economic and ecological efficiency of different waste treatment policies is carried out in the following studies [12, 13], systematic literature review and recommendations for different countries are given in the following studies [14–16].

Methodology. The research incorporates the assessment of the current situation in determining cost of solid waste management services. The author provides a comparative analysis between CapEx and OpEx, investigates methods of collection data on these types of costs and sources of its financing. Research findings might be useful for researchers and decision-makers.

PRINCIPLES OF THE MUNICIPAL SOLID WASTE MANAGEMENT

Are people willing to pay for both waste collection as well as waste disposal services? There are some basic *principles* that are true for solid waste financing in developed and developing countries:

- People are more willing to pay for waste collection than waste disposal because collection is more visible than disposal. Therefore, disposal is driven by environmental legislation and policies rather than demand for services.
- Recycling and treatment are also driven by the market value of materials. Higher-value materials like metal and paper tend to have better recycling rates in most places. Policy drivers are required for achieving higher waste diversion rates.
- The cost of inaction is greater than the cost of doing nothing.

What are the common *factors* of solid waste financing in developed and developing countries? How are the market and policy related to solid waste management? Here is a look at the market and policy drivers along the solid waste management chain (Fig. 1).

Collection is driven by demand for services and by policy. Policy, here, is driven by the need to protect or improve public health.

Treatment and recovery are driven by the market as well as by policy. There is value in recovering materials as well as in recovering energy from waste, factors that drive the market to participate in materials and energy recovery. Treatment is also driven by policy in terms of valuing and protecting the environment.

¹ Web-site of the Asian Development Bank. URL: <https://www.adb.org/search0?keywords=waste%20financing> (accessed on 30.05.2023).

² Web-site of the International Solid Waste Association. URL: <https://www.iswa.org/wmw/?v=925ab312a51a> (accessed on 30.05.2023).

³ Web-site of International Finance Corporation. World Bank Group. URL: https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/ifc_ext_design/ifc+search/search/ifc+search?q=waste+&tab=1&count=1896& (accessed on 30.05.2023).

⁴ Web-site of the World Bank group. URL: <https://elibrary.worldbank.org/wb-working-papers> (accessed on 04.06.2023).

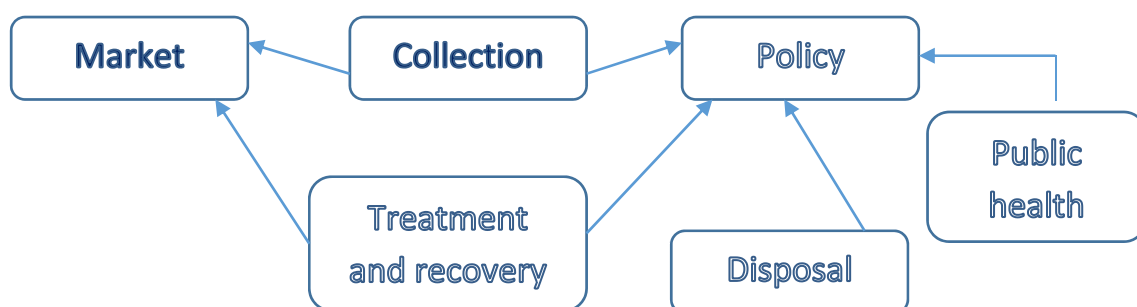


Fig. 1. Policy Drivers Along the Municipal Solid Waste Management Chain

Source: Author's development.

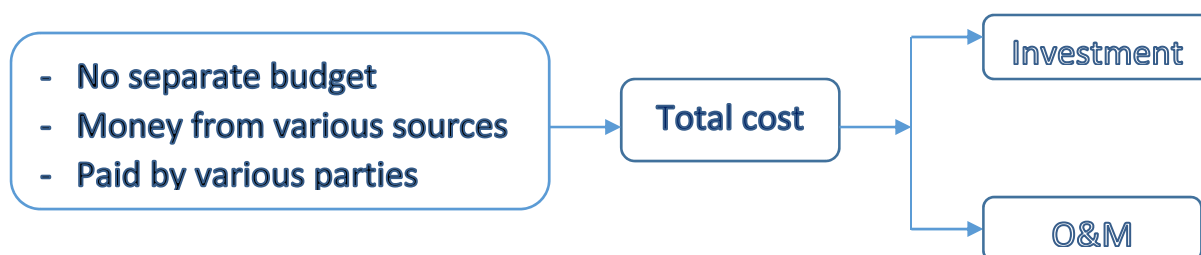


Fig. 2. Total Cost of Municipal Solid Waste Services

Source: Author's development.

Disposal differs from both collection and treatment in that it is almost solely policy driven so as to protect the environment. Noticeably, users are less striving to pay for disposal than they are for collection and recovery.

DETERMINING COST OF SOLID WASTE MANAGEMENT SERVICES

How do local governments determine costs involved for introducing solid waste services? Financial revenues and financial costs are registered (or have to be registered) by accountants. Total costs are generally divided into investment costs and operation and maintenance costs (Fig. 2).

It is important in waste management to make a difference between operation costs and direct investment costs. It is difficult to determine the total cost of a service, especially in low-income countries, for several reasons. First, there may be no separate budget for municipal solid waste management. Second, money comes from various sources such as grants, loans, taxes, and fees. Third, costs are borne by multiple parties, making it difficult to keep track of the expenditure. For instance, the total estimated global capital expenditures and operational expenses for waste management is US \$ 375 billion from 2010 to 2025.

Investment Costs (CapEx)

Numerous programs and projects focus on upgrading waste management infrastructure, which usually leads to a better understanding of investment costs. CapEx are costs related to evolving and building a project, including:

- preparation of a project, in particular planning, site selection, technical justification, permission, consultation, public involvement;
- detailed projection;
- cost of land, particularly in the case of landfill sites;
- rigging, installations and construction.

In fact, CapEx is rather not difficult to benchmark, because facilities and technology suppliers are aware of the price of products they deliver. The costs of containers, garbage trucks, sorting lines, or landfill lines are evaluated on the base of price offers from facilities and technology suppliers, under the technical requirements. Mandatory foundation and building works are evaluated by respective professionals (engineers) on the base of cost standards for a specific country, in which investments are adopted.

Nevertheless, in practice, numerous difficulties may appear:

- it is not easy to obtain accurate and trustworthy data on CapEx for alternative types of disposal facilities and treatment plants;

- additionally, commercial confidentiality restrains the availability of data for public;
- waste is not homogeneous, so implementation of especially adapted technologies is inevitable;
- locally produced component costs differ between sites and countries;
- environmental standards are different;
- some new technologies, being rather appropriate, lack experience at large-scale work under diverse local conditions.

To sum up, it is very difficult for a city in a developing country to get investment funds for municipal solid waste management projects. Investments in solid waste management infrastructure in developing countries are 0.1% of total investments. Why are the investments in solid waste management infrastructure quite low in developing countries? We found out some *reasons*. First, municipal financing has become highly limited in the context of growing volumes of waste. Second, struggling cities can't just apply for loans. In fact, the World Bank reports that in developing countries, only 4% out of the top 500 cities are creditable in international stock markets, and therefore eligible for financing. Third, accessibility of donor financing for municipal solid waste management is extremely low if compared to other sectors. Forth, donor financing is often restricted to emerging economies. Finally, economic downturns limit private funding available for solid waste management.

Operations and Maintenance Costs (OpEx)

The key components of operation and maintenance costs are expenditures for energy, fuel, labor, maintenance and repair, monitoring, control of emissions, collection of fees, administration and management, and public communication. However, some important OpEx are *not duly calculated or even overlooked*. For example, payment for services of environmental auditors, customer care costs, awareness-raising campaign costs, investment in capacity building and worker training, and, in case of participation of private sector service providers, the customer's costs with regard to tenders, negotiation of contracts, insurance, control, and inspection. Additionally, operators are usually subject to the value added tax (VAT), even though tax exemptions may apply in some cases. Dividend taxes and income taxes are usually relevant for private commercial service providers but are not relevant for public ones. It may be that some waste management costs appear because of legislative requirements.

Completely *new costs* may appear. Among them the cost of implementing "user pays" systems; costs

connected with new policy preferences (for example, implementing pollution prevention and re-use principles in the waste management agenda); and the after-care costs of landfills that don't receive waste any longer.

OpEx are registered in the accounting of municipalities and are employed to evaluate annual budgets. However, there is often a lack of data on OpEx of solid waste management services. It still persists a riddle why comparative analysis, for example, for landfilling costs or collection costs, is so complicated even in municipalities with similar circumstances. This is partially because of differences in the accounting. Municipalities usually assign only a portion of the OpEx to the waste management activities. For instance, in a municipal department, waste management services may be combined with other public services. Thus, cost allocation for a particular service, such as solid waste management services, is uncommon practice. Quite common for developing countries is that the sanitary department used to monitor waste management, but garbage collection vehicles used to be under control of the mechanics' department or by the staff of different "zones" within a municipality, while the costs are registered by each department "zone" separately. Different methods used to aggregate the costs complicate the things.

Among other restrictions are rather common lack of information and unwillingness to share data on costs and revenues. When it comes to sharing information on organizational data, technical data, or even investments costs of inventories, equipment and facilities, the staff of municipalities are usually very helpful. However, when it concerns operation costs, this type of cost is usually treated as "confidential" and is not available. Hence, tracing the information across municipalities is very uneasy, both in terms of obtaining and comparing the available data.⁵

To sum up, OpEx can be direct or hidden. *Direct costs* are those that can be directly traced to a project or product. These costs include salaries, fuel, utilities, maintenance and repair, replacement, feedstock, disposal of rejects, additives. *Hidden costs* can't be directly accountable to a project. These costs include overhead, marketing, taxes, insurance, monitoring and reporting, environmental auditing, emergency preparedness, training and capacity building, customer care, administration, revenue collection.

⁵ There have been attempts to collect primary data based on templates that would facilitate collection of comparable data, including applied research work [17]. The information on cost has been consolidated in the waste report, which aims to collate various data on waste from around the world [18].



Fig. 3. Operations and Maintenance Costs

Source: Author's development.

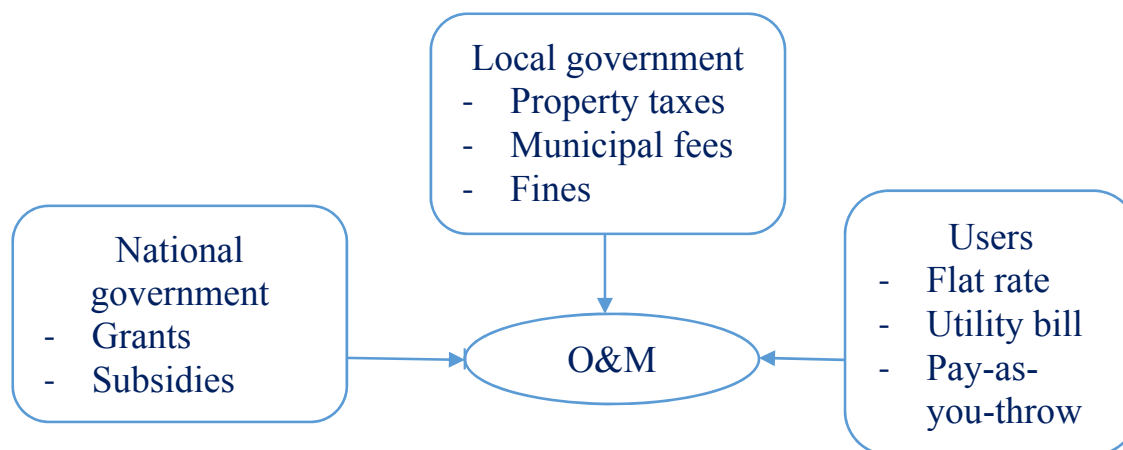


Fig. 4. Obtaining O&M Funding

Source: Author's development.

In some cases, where the municipality contracts out waste management services, the *municipality acts as a "client"* of the operator of the service. In this case, the hidden costs may be borne by the operator of the service and not the local government (Fig. 3).

Municipality as "client" costs include tendering, contract negotiation, monitoring service performance, insurance, administration fines, controlling and managing, revenue collection.

WASTE MANAGEMENT FUNDING

Waste management financing is a serious concern for cities. Cost recovery is important in order to avoid dependence on subsidization from private, national or external sources. CapEx and OpEx are normally financed differently [11].

Obtaining Operation and Maintenance Funding

We have studied different sources of information [19, 20] and found out that it is virtually impossible to find donors to meet operational and maintenance costs. How crucial is OpEx funding for a solid waste management projects? Operating costs can often make up to 60–70% of total costs on waste management. This is very crucial for the success of a solid waste management project. It is important to plan the source of OpEx at the start of a solid waste management project to ensure its sustainability.

Funding for operation and maintenance can be obtained from national governments, local governments, and users of the service (Fig. 4).

In order to achieve long-term sustainability operational costs usually require a reliable *cost-recovery system*. A standard user fee (charges for service delivery) is a starting point for municipalities. In order to provide price availability for low-income users and to stimulate reduced waste generation user fees can be variable or fixed. To make them effective, affordability and willingness to pay must match user fees rates. Additional elements of a cost-recovery system that may be implemented in cities are waste-to-energy generation, selling compost and recycled materials, deposit-refund system for water bottles and aluminum cans, license taxes for transfer stations operators and operators of final disposal sites, consumer taxes on batteries, plastic bags and disposables.

There are averages across regions in the *Table 1*.

Table 1 shows that user fees vary greatly across regions of the world. We may see that in the Europe, Central Asia, Latin America and Caribbean user fees are the highest while in Sub-Saharan Africa and South Asia are the lowest.

If to compare user fees by income level of residents, we may see that it also varies greatly. In higher-income countries residents pay significantly greater fees for waste management services in comparison with lower-

Table 1

Waste Management User Fees by Region

Region	Average user fee in selected cities (US \$/year, as reported in data)
Europe and Central Asia	83
East Asia and Pacific	46
South Asia	34
Middle East and North Africa	55
Sub-Saharan Africa	10–40*
Latin America and Caribbean	80

Source: Author's development.

Note: * Based on World Bank estimates.

Table 2

Waste Management User Fees by Income Level

Income group	Average fees, US \$ per year	
	Household	Commercial
Low income	37	155
Lower-middle income	47	173
Upper-middle income	52	235
High income	168	314

Source: Author's development.

income countries. *Table 2* compares user fees for waste management services by income level.

Table 2 shows that in high income countries annual commercial fees are the highest and constitute US \$ 314. In some middle- and high- income countries for each business commercial fees are flat. It makes them easier to collect and administer. In low-income countries commercial fees tend to be charged less often. However, data is very scarce and might be unreliable.

Essential remark is that for many countries the cost for the full range of waste services (from collection to final disposal) can't be completely recovered only from user fees. To keep the whole system afloat government subsidies or external budgetary support are required. Available sources provide the following actual data: annual transfers/subsidies, typically received by local governments, vary from US \$ 4 to US \$ 10 per capita [18]. The average annual value of a transfer/subsidy received from central government is US \$ 8 per capita. National or regional governments may be donors of these funds.

Obtaining Investment Funding

Most cities, even in high-income countries, don't necessarily have the funds to invest in large projects. Then, how do cities get investment costs for solid waste management projects?

Since equipment and infrastructure investment are associated with high costs, national governments, partnership with private sector, or international donor, can typically do investment-funding organizations. Admittedly, local governments globally make at least

50% of investment in waste services, while 10–25% are made by private sector (dependent on the waste service provided), and 20% are national government subsidies [11].

Cities can raise capital for the solid waste management projects through a combination of sources (*Fig. 5*).

Funding can be in the form of grants, which do not have to be paid back, or loans, which have to be paid back with the interest.

Local government. Municipalities can also raise funds locally through revenues, taxes, or fees. Funding can also be raised through the issuance of bonds. Green bonds are a financial tool used to attract investors for climate-resilient and low-carbon infrastructure. A multilateral development bank, a financial institution, or a city can issue a green bond.

National government. National governments are usually an important source of funding for capital expenditures through grants.

Cities across the globe, especially in developing countries, usually have difficulties financing the waste management sector. Therefore, any grant or public financing are always desirable. Financing by local government assumes that a single city must increase the funds from local income sources. These sources usually consist of local fees (like parking fees), fines and taxes (like property taxes). Some cities are wealthier than others, so they may manage their funds more effectively, and can earn revenues by public-private partnership schemes or by renting out their assets.

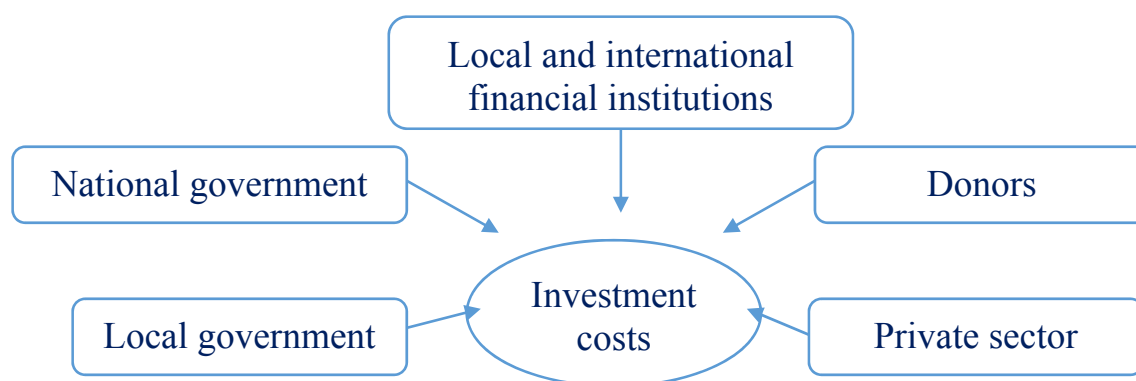


Fig. 5. Obtaining Investment Funding

Source: Author's development.

Donors. Donor financing comes without interest payments, but often municipalities have to meet certain requirements to access these funds. The risks of donor financing are that consideration is not always given to local waste characteristics or local conditions. As a result, operations costs tend to increase significantly, resulting in the failure of the project.

Private sector. Private sector entities invest only when it is possible to make a profit and recover their investment costs.

Public-private partnership in waste management systems is usually considered a means to achieve financial investment, technical expertise and efficiency [21]. Private businesses are able to participate in all stages of a waste management value chain: waste collection from households and commercial institutions, street cleaning, construction of transfer stations and disposal sites, its operation, education of people on the importance of waste reduction and separation at a source. Cost-recovery of private operators is made through the provision of their services. So municipalities with advanced waste management system guarantee that private operators are stably provided with the possibility to earn their incomes from user and tipping fees, the sale of recyclables, or are paid directly from the locality [22]. Conducive environments for private sector are characterized by rather easy and transparent procurement procedures, low political and other types of risk, a stable and robust legal system to stimulate paying and increase user compliance with regulations (like waste separation at a source, littering, etc.).

Local and international financial institutions. Often municipalities, particularly in developing economies, have competing priorities and lack the financial resources necessary for solid waste. In this case, they can obtain loans from international financial organizations (like very active in the waste management field the Inter-American Development Bank, the Asian Development Bank, the World Bank), or local banks.

Generally, international lending institutions offer loans at lower interest rates than commercial banks.

A recent study for the ISWA has recorded the contribution of international financial organizations to the financing of solid waste management programs in developing countries. Namely, the greatest amounts (70%) of the donor support have been provided as lending from development banks. The total amount of this financial aid between 2013 and 2022 compiles US \$ 2.8 billion. For some middle-income countries, access to capital has been provided in order to develop their municipal solid waste management infrastructure, especially engineering landfills and waste collection. Interestingly, the allocation of loans for solid waste management has been highly uneven. The top-10 recipients of finances for the development of the solid waste management sector are middle-income countries. These countries accepted for about 2/3 of the grants and loans over US \$ 4 million.⁶ In general, low-income countries accepted essentially less financial aid: just 10 countries of Sub-Saharan Africa got transfers in the form of loans and grants that compiled more than US \$ 4 million (or less than 5% of the total financial aid). The uneven allocation of financial funds is, perhaps, because middle-income countries have better opportunities for accessing and absorbing financial aid for waste management sector development. Nonetheless, this issue has to be investigated more profoundly so as to guarantee that development funds are targeted properly.

DISCUSSION AND CONCLUSION

On balance, studying the issue of costs, we have found the following facts:

- Waste management policy is driven by the need to protect or improve public health.

⁶ In descending order, these are the PRC, India, Morocco, Turkey, Azerbaijan, Vietnam, Venezuela, Ukraine, Tunisia and Argentina.

- People are more willing to pay for waste collection than waste disposal because collection is more visible than disposal. Thus, collection is driven by the demand for services and by policy. Recycling and treatment are driven by the market value of materials and by policy. Disposal is solely driven by environmental legislation and policies.

- Total costs are divided into investment costs (CapEx) and operation and maintenance costs (OpEx). In general, CapEx includes project preparation, detailed design, land costs, equipment, construction costs. OpEx includes costs for energy, fuel, labor, maintenance and repair, monitoring, control of emissions, collection of fees, administration and management, and public communication. OpEx accounts for 60–70% of the total costs in well-developed waste management systems.

- CapEx are rather not difficult to benchmark. The lack of data on OpEx is very common. Quite often some important OpEx are not duly calculated or even overlooked. Differences in accountancy between municipalities, different methods used to aggregate data on OpEx and unwillingness to share data complicate the things. It is important to understand OpEx because it influences investments in cost-efficient technologies and improvements in the system as a whole.

- To compare OpEx, we may apply the standardized methodology of collection activity-based cost data. This methodology assumes collection only of the costs exclusively related to a particular waste management activity. To increase data collection, it is recommended to develop the interactive web-based interface.

- It is difficult to determine the total cost of a service, especially in low-income countries, because (a) there may be no separate budget for municipal solid waste management; (b) money comes from various sources (grants, loans, taxes, and fees); (c) costs are borne by multiple parties, making it difficult to keep track of the expenditure.

- It is very difficult for a city in a developing country to get investment funds for municipal solid waste management projects for several reasons: (a) municipal financing is highly limited in the context of growing volumes of waste; (b) struggling cities can't just apply for loans because they are not considered creditworthy by international stock markets; (c) accessibility of donor financing for municipal solid waste management is extremely low if compared to other sectors; (d) donor financing is often restricted to

emerging economies; (e) economic downturns limit private funding available for solid waste management.

- CapEx and OpEx are normally financed differently. It is virtually impossible to find donors to meet OpEx. Funding for OpEx can be obtained from national governments, local governments, and users of the service. To ensure sustainability of a solid waste management project (a) OpEx must be planned at the start, (b) a reliable cost-recovery system must be designed.

- Funding CapEx can typically be done by national governments (20%), local governments (at least 50%), partnership with private sector (10–25%), or international donor organizations. Funding CapEx can be in the form of subsidies, grants, loans, taxes, fines, fees, revenues from different activities, and public-private partnership schemes.

- The greatest amount (70%) of the donor support is been provided as lending from development banks. The allocation of loans for solid waste management has been highly uneven across countries. The top-10 recipients of finances for the development of the solid waste management sector are middle-income countries.

- On balance, local government revenues and national government grants can be used as a source of both CapEx and OpEx. Users of the service are a source of OpEx whereas loans from development banks and bilateral donor agencies are sources of CapEx.

Here are some important considerations to keep in mind regarding municipal solid waste management costs. Often, there are many opportunities to reduce costs if operations are optimized. The largest cost efficiencies often come from: (a) staff productivity (reducing overstaffing); (b) cost accounting (recording actual solid waste management expenditures instead of items such as snow removal, beautification, etc.); (c) fuel efficiency (driving trucks that are full). High cost-efficiency potentials are found in collection and transportation, whereas disposal is typically underfunded. Optimization is extremely important, as many cities are reaching or exceeding affordability benchmarks while at the same time having little or no room to increase tariffs.

Thus, why should we pay for solid waste management services? The economic costs of improper municipal solid waste management to society are essentially higher than the financial costs for waste management programs.

REFERENCES

1. Appasamy P.P., Nelliya P. Financial solid waste management: Issues and options. In: Proc. Int. conf. on sustainable solid waste management (Chennai, September 5–7, 2007). Vol. 1. Chennai: Centre for Environmental Studies, Department of Civil Engineering, Anna University; 2007:537–542. URL: https://www.researchgate.net/publication/237613599_Financing_Solid_Waste_Management_Issues_and_Options (accessed on 30.05.2023).
2. Chakrabarti S., Sarkhel P. Economics of solid waste management: A survey of existing literature. Kolkata: Indian Statistical Institute; 2003. 58 p. URL: https://www.researchgate.net/publication/285232859_Economics_of_Solid_Waste_Management_A_Survey_of_Existing_Literature (accessed on 30.05.2023).
3. Zhao X., Liu H.-S., Ding L.-L. Decomposition analysis of the decoupling and driving factors of municipal solid waste: Taking China as an example. *Waste Management*. 2022;137:200–209. DOI: 10.1016/j.wasman.2021.11.003
4. Alzamora B.R., de V. Barros R.T. Review of municipal waste management charging methods in different countries. *Waste Management*. 2020;115:47–55. DOI: 10.1016/j.wasman.2020.07.020
5. Soukopová J., Mikušová-Meríčková B., Nemec J., Šumpíková M. Institutional factors determining costs of municipal waste management in the Czech Republic. *Waste Management*. 2022;144:527–532. DOI: 10.1016/j.wasman.2022.04.026
6. Woodruff A. Solid waste management in the Pacific. Financial arrangements. Asian Development Bank Publication Stock. 2014;(146621–2). URL: <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/42656/solid-waste-management-financial-arrangements.pdf> (accessed on 30.05.2023).
7. Hondo D., Arthur L., Gamaralalage P.J.D. Solid waste management in developing Asia: Prioritizing waste separation. ADBI Policy Brief. 2020;(7). URL: <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/652121/adbi-pb2020-7.pdf> (accessed on 30.05.2023).
8. Soos R. Financial aspects of the solid waste management. Rotterdam: International Solid Waste Association; 2017. 20 p. URL: https://www.waste.ccacoalition.org/sites/default/files/files/4.1.4b_financial_aspects_of_solid_waste_management_report_final.pdf (accessed on 30.05.2023).
9. Kaza S. Financing waste management projects. IFC. Oct. 19, 2022. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=j2WhPdAWnmQ> (accessed on 30.05.2023).
10. Sinha R., Michelsen J.D., Akcura E., Njie L. COVID-19's impact on the waste sector. Washington, DC: International Finance Corporation; 2020. 6 p. URL: <https://www.ifc.org/content/dam/ifc/doc/mgrt/202006-covid-19-impact-on-waste-sector.pdf> (accessed on 30.05.2023).
11. Yao L., Woerden F. Financing and cost recovery for waste management systems. In: Kaza S., Yao L., Bhada-Tata P., Van Woerden F. What a waste 2.0: A global snapshot of solid waste management to 2050. Washington, DC: World Bank Group; 2018:101–114. DOI: 10.1596/978-1-4648-1329-0_ch5
12. Alhanaqtah V. Economic and ecological efficiency with respect to waste treatment policies: Literature review. *European Journal of Business and Management*. 2020;12(21):149–158. DOI: 10.7176/EJBM/12-21-17
13. Campos-Alba C., Garrido-Rodríguez J.C., Plata-Díaz A.M., Pérez-López G. The selective collection of municipal solid waste and other factors determining cost efficiency. An analysis of service provision by Spanish municipalities. *Waste Management*. 2021;134:11–20. DOI: 10.1016/j.wasman.2021.07.039
14. Sabah M., Cochrane L., Zuhara S., McKay G. Waste management in Qatar: A systematic literature review and recommendations for system strengthening. *Sustainability*. 2022;14(15):8991. DOI: 10.3390/su14158991
15. Hemidat S., Achouri O., El Fels L., et al. Solid waste management in the context of a circular economy in the MENA region. *Sustainability*. 2022;14(1):480. DOI: 10.3390/su14010480
16. Wang C.-N., Nguyen H.-P.; Cnang C.-W. Environmental efficiency evaluation in the top Asian economies: An application of DEA. *Mathematics*. 2021;9(8):889. DOI: 10.3390/math9080889
17. Mavropoulos A., Nilsen A.W. Industry 4.0 and circular economy: Towards a wasteless future or a wasteful planet? Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc.; 2020. 448 p.
18. Kaza S., Yao L., Bhada-Tata P., Woerden F. What a Waste 2.0: A global snapshot of solid waste management to 2050. Washington, DC: World Bank Group; 2018. 295 p. URL <https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/d3f9d45e-115f-559b-b14f-28552410e90a> (accessed on 09.05.2023).
19. Bennett V. EBRD secures E 5P donor funds for solid waste management in Moldova. European Bank for Reconstruction and Development. Mar. 30, 2023. URL: <https://www.ebrd.com/news/2023/ebd-secures-e5p-donor-funds-for-solid-waste-management-in-moldova.html> (accessed on 10.05.2023).

20. Wilson D., Lewis A. Waste and resource recovery infrastructure and services stocktake and gap analysis: Full project summary report. Auckland: Eunomia Research & Consulting Ltd (NZ); 2023. 188 p. URL: <https://environment.govt.nz/assets/publications/Waste/Waste-and-resource-recovery-infrastructure-and-services-stocktake-Project-summary-report.pdf> (accessed on 11.05.2023).
21. Alhanaqtah V. Integrating the informal sector for improved waste management in rural communities. In: Yasser Q.R. Handbook of research on rural sociology and community mobilization for sustainable growth. Hershey, PA: IGI Global; 2019:208–224. DOI: 10.4018/978-1-5225-7158-2.ch012
22. Alhanaqtah V., Alhanaqtah O., Pakhomova A. Private sector development in waste management in rural areas. In: Yasser Q.R. Handbook of research on rural sociology and community mobilization for sustainable growth. Hershey, PA: IGI Global; 2019:251–270. DOI: 10.4018/978-1-5225-7158-2.ch015

ABOUT THE AUTHOR / ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ



Omar Jraid Mustafa Alhanaqtah — PhD (Econ.), Assoc. Prof., College of Business, Tafila Technical University, Jordan

Омар Жрайд Мустафа Альханакта — PhD в сфере экономики, профессор, доцент, колледж Бизнеса, Технический университет Тафила, Иордания

<https://orcid.org/0000-0002-7373-3593>

omarhanaqtah@yahoo.com

Conflicts of Interest Statement: The author has no conflicts of interest to declare.

Конфликт интересов: автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

The article was submitted on 12.06.2023; revised on 15.07.2023 and accepted for publication on 28.07.2023.

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

Статья поступила в редакцию 12.06.2023; после рецензирования 15.07.2023; принята к публикации 28.07.2023.

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

DOI: 10.26794/2587-5671-2024-28-6-164-174

УДК 339.7(045)

JEL F02, F31, F32, F33

Доллар США как предпосылка кризисогенности мировой валютно-финансовой системы

А.В. Кузнецов

Финансовый университет, Москва, Россия

АННОТАЦИЯ

Кризис мировой валютно-финансовой системы, основанной на долларе США, уже длительное время находится в центре внимания международного академического сообщества. Вместе с тем в современных исследованиях недостаточно представлен комплексный подход к изучению причин и следствий дисфункциональности действующего международного валютного стандарта. **Цель** статьи – систематизация причинно-следственных связей кризисогенности мировой валютно-финансовой системы, основанной на долларе США как ключевой резервной валюте. Используются **методы** научной абстракции, системного анализа и логического обобщения. Выделены факторы, характеризующие кризисогенность мировой валютно-финансовой системы: воспроизводство глобальных дисбалансов, хронический отток капиталов из стран глобальной периферии, рост глобального долга и инфляции, разрыв глобальных цепочек и неопротекционизм, дестабилизация рынков топливно-сырьевых и продовольственных товаров. По мнению автора, консервативность действующего международного валютного стандарта связана с отсутствием реальных альтернатив доллару США как международной ликвидности в связи с подконтрольностью США ключевых институтов и механизмов мирового финансового рынка. Сдержанное отношение США к необходимости внедрения передовых цифровых технологий в сферу денежно-кредитного обращения и нежелание участвовать в трансформации мировой валютно-финансовой системы снижает шансы ее качественного реформирования. Сделан **вывод**, что основными импульсами дедолларизации мировой валютно-финансовой системы должны стать скоординированные требования стран – членов МВФ по восстановлению системы многосторонних расчетов с использованием широкого круга национальных валют; масштабные диверсификации их инвестиционных портфелей за счет включения в них активов развивающихся рынков; слаженные действия стран БРИКС+ по созданию инновационных механизмов международных расчетов на основе современных цифровых технологий.

Ключевые слова: кризис мировой валютно-финансовой системы; доллар США; дедолларизация; суверенный дефолт; международная инвестиционная позиция; диверсификация инвестиционных портфелей; расчеты в национальных валютах; БРИКС+; цифровые валюты

Для цитирования: Кузнецов А.В. Доллар США как предпосылка кризисогенности мировой валютно-финансовой системы. *Финансы: теория и практика*. 2024;28(6):164-174. DOI: 10.26794/2587-5671-2024-28-6-164-174

ORIGINAL PAPER

The US Dollar as a Prerequisite for the Crisis Potential of the Global Monetary and Financial System

A.V. Kuznetsov

Financial University, Moscow, Russia

ABSTRACT

The crisis of the global monetary and financial system based on the US dollar has been the focus of attention of the international academic community for a long time. At the same time, modern research does not sufficiently present a comprehensive approach to studying the causes and consequences of the dysfunctionality of the current international monetary standard. The **purpose** of the paper is to systematize the cause-and-effect relationships of the crisis potential of the global monetary and financial system based on the US dollar as the key reserve currency. Methods of scientific abstraction, system analysis and logical generalization were used. Factors characterizing the crisis potential of the global monetary and financial system are identified: reproduction of global imbalances, chronic capital outflow from countries of the global periphery, growth of global debt and inflation, rupture of global chains and neoprotectionism, destabilization of markets for fuel, raw materials and food products. According to the author, the conservatism of the current international currency standard is due to the lack of real alternatives to the US dollar as international liquidity due to the US control of key institutions and mechanisms of the global financial

market. The restrained attitude of the United States towards the need to introduce advanced digital technologies in the sphere of monetary circulation and reluctance to participate in the transformation of the global monetary and financial system reduces the chances of its qualitative reform. It is **concluded** that the main impulses for the de-dollarization of the global monetary and financial system should be the coordinated demands of the IMF member countries to restore the system of multilateral settlements using a wide range of national currencies; large-scale diversification of their investment portfolios by including emerging market assets; coordinated actions of the BRICS+ countries to create innovative mechanisms for international payments based on modern digital technologies.

Keywords: crisis of the global monetary and financial system; U.S. dollar; dedollarization; sovereign default; international investment position; diversification of investment portfolios; payments in national currencies; BRICS+; digital currencies

For citation: Kuznetsov A.V. The US dollar as a prerequisite for the crisis potential of the global monetary and financial system. *Finance: Theory and Practice*. 2024;28(6):164-174. (In Russ.). DOI: 10.26794/2587-5671-2024-28-6-164-174

ВВЕДЕНИЕ

Американская денежная единица остается центральным элементом мировой валютно-финансовой системы (МВФС) в течение более 50 лет после отмены ее конвертируемости в золото. На современном этапе использование доллара США как финансово-экономического оружия и усиление геополитической напряженности, связанной с образованием новых центров глобального влияния, определяют необратимость процесса трансформации МВФС в направлении диверсификации международных резервов и создания альтернативных международных резервных, расчетных и платежных механизмов [1]. Между тем стремление США любой ценой сохранить финансовую власть в формирующемся многополярном мире препятствует проведению системных реформ.

В данной связи наибольшие риски разбалансировки МВФС исходят из растущего государственного долга США, совокупный размер которого в IV квартале 2024 г. превысил 36,0 трлн долл.¹ Санкционные ограничения снижают доверие к американским долговым обязательствам как к основному резервному активу. Тем временем высокие процентные ставки Федеральной резервной системы (ФРС) повышают стоимость обслуживания долговых обязательств и, как следствие, риски суверенного дефолта. С марта 2022 по июль 2023 г. ФРС провела 11 повышений процентной ставки, размер которой за этот период вырос с 0,25 до 5,50%. В 2023 г. правительство США потратило в общей сложности 875 млрд долл. на выплату процентов по государственному долгу, что на 150 млрд долл. больше, чем в 2022 г. Около 78% выплат в счет обслуживания долга распределяется в пользу частных инвесторов, не аффилированных с государственными федеральными институтами. Их реакция на

снижение размера процентных платежей в результате смягчения монетарной политики ФРС, начавшегося в сентябре 2024 г., непредсказуема (рис. 1).

Другая угроза разбалансировки МВФС исходит из сохранения ключевых позиций США в сфере управления глобальными финансовыми потоками. Доминирование США в ключевых международных финансовых организациях (МФО) способствует продвижению доллара как валюты международных займов и инвестиций. Вместе с тем из-за ограниченности располагаемых финансовых ресурсов и в результате следования принципам Вашингтонского консенсуса в проведении стабилизационной политики деятельность МФО не представляет странам надежной защиты от односторонних манипуляций США такими рычагами мирового финансового и товарного рынков, как процентная ставка ФРС, кредитные рейтинги «Большой тройки» американских специализированных агентств (S&P, Moody's, Fitch) или ценообразование на международных биржах, что оказывает непосредственное влияние на стоимость финансовых и сырьевых ресурсов и их доступность для всех остальных субъектов международных экономических отношений.

В условиях действующего международного валютного стандарта суверенным и корпоративным заемщикам все сложнее преодолевать зависимость от американоцентричных структур мирового финансового рынка. Одновременно использование доллара США как мировой валюты формирует цепочку причинно-следственных связей, характеризующих непреходящую кризисогенность мировой валютно-финансовой системы, что объективно требует замены доллара США как ее центрального элемента (рис. 2).

Для формирования более четкого представления причин дисфункциональности действующего международного валютного стандарта рассмотрим вышеупомянутые причинно-следственные связи более подробно.

¹ Debt to the Penny. An official website of the U.S. government. URL: <https://fiscaldata.treasury.gov/datasets/debt-to-the-penny/debt-to-the-penny> (дата обращения: 09.11.2024).



Рис. 1 / Fig. 1. Совокупные процентные расходы правительства США по долговым обязательствам в 2012–2023 гг. (млрд долл.) / Aggregate Interest Expense of the U.S. on Debt Held from 2012 to 2023 (in Billion Dollars)

Источник / Source: Statista. URL: <https://www.statista.com/statistics/246439/interest-expense-on-us-public-debt/> (дата обращения: 10.02.2024) / (accessed on 10.02.2024).



Рис. 2 / Fig. 2. Причинно-следственные связи кризисогенности современной мировой валютно-финансовой системы, основанной на долларе США как ключевой резервной валюте / Cause-and-effect relationships of the crisis potential of the modern global monetary and financial system based on the U.S. dollar as the key reserve currency

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

КРИЗИСОГЕННОСТЬ МИРОВОЙ ВАЛЮТНО-ФИНАНСОВОЙ СИСТЕМЫ

Перманентное воспроизводство глобальных дисбалансов

В рамках современной МВФС взаимодействуют 190 государств — членов МВФ. Однако правом без-

условного доступа к международной ликвидности обладают только США как эмитент эталонной валюты, в которой выражаются биржевые цены стратегических товаров, деноминируются международные финансовые активы и официальные резервы, а также осуществляются расчеты в между-

народной торговле и платежи по обслуживанию внешнего долга. Другие страны для получения доступа к долларовой ликвидности должны производить на международный рынок конкурентоспособную продукцию сверх потребностей своих национальных экономик. Особенно тяжело экспортная зависимость сказывается на экономиках развивающихся стран, которые для накопления международных резервов практически безвозмездно передают на мировой рынок часть своего национального продукта, обедняя на эту величину национальных потребителей. При этом развивающиеся страны зачастую не могут воспользоваться располагаемыми международными активами для проведения валютных интервенций с целью стабилизации обменного курса национальных валют ввиду несопоставимости размера их экономик с объемами трансграничных потоков глобального финансового капитала [2, с. 24–25].

Размещая международные резервы в высоколиквидных, но *низкодходных* финансовых активах развитых стран (в первую очередь, в долларах США), развивающиеся страны одновременно привлекают заемные ресурсы на международном рынке капитала посредством выпуска *высокодходных* долговых обязательств (также преимущественно номинированных в долларах США). Образующаяся при этом разница процентных ставок между низкодходными резервными активами и высокодходными долговыми обязательствами служит дополнительным инструментом перераспределения части национального продукта стран глобальной производительной периферии в пользу финансового ядра мировой экономики [3, с. 193–194].

Приоритетное развитие экспортного сектора в развивающихся странах и странах с формирующимися рынками в ущерб стабильности национальной денежной единицы и развитию других стратегически важных национальных отраслей имеет следствием хронический разрыв в глобальных уровнях благосостояния. Так, по итогам 2022 г. доходы на душу населения в 41 развитой стране в среднем в 4,4 раза превышали доходы на душу населения в 155 странах с развивающейся и формирующейся рыночной экономикой (рис. 3).

Таким образом, проводимая под эгидой МВФ политика официального международного резервирования с долларом США как ключевым резервным активом способствует реализации модели неэквивалентного обмена между производительной периферией и финансовым центром мировой экономики, что приводит к ее последовательной дестабилизации [4].

Рост дисбаланса внешнего финансирования

В настоящее время объем денежных и финансовых обязательств, выраженных в долларах США, превышает все допустимые пределы. Аналитики склонны преуменьшать риски перепроизводства доллара США ввиду безупречного выполнения им функции кредитных денег и неослабевающей привлекательности американских казначейских облигаций как средства размещения избыточной долларовой ликвидности [5, с. 43]. Однако именно в этом и заключается проблема. Дело в том, что на фоне относительного сокращения дисбаланса сбережений и потребления, наметившегося после глобального финансового кризиса, имеет место обострение другого глобального дисбаланса — внешнего финансирования. Это хорошо иллюстрирует глобальная международная инвестиционная позиция (ГМИП) в части расширения объема глобальных внешних обязательств, которые в 2021 г. на 7% превышали размер внешних активов — главным образом за счет увеличения внешней долговой позиции США, которая достигла рекордных 19,47% от размера мирового ВВП (против 6,07% в 2012 г.).

Если еще десять лет назад размер внешних долговых обязательств США составлял 36,6% от их общемирового значения и уравнивался внешними долговыми обязательствами стран еврозоны и прочих дебиторов, то в 2021 г. доля США в глобальном объеме внешних долговых обязательств, измеряемом по ГМИП, возросла до 89,9%. По прогнозам МВФ, данное соотношение будет сохраняться, как минимум, до 2028 г. (рис. 4).

Подобное положение вещей означает, что в 9 из 10 случаев инвесторы выбирают доллар США как валюту деноминации своих внешних активов, что усиливает риски дестабилизации мировой экономики. Отличие сегодняшних рисков от ситуации 2008 г. заключается в существенном уменьшении относительного размера международных резервов, номинированных в долларах США, по сравнению с размером глобального долларового долга. Следует отметить, что с III квартала 2021 по III квартал 2022 г. имело место самое крупное падение долларовых резервов в абсолютном выражении за всю историю, когда их размер снизился на 650 млрд. В период с января 2022 по январь 2023 г. наибольшее снижение портфеля американских казначейских облигаций наблюдалось у следующих официальных держателей: Японии (–195,5 млрд), КНР (–174,4 млрд), Ирландии

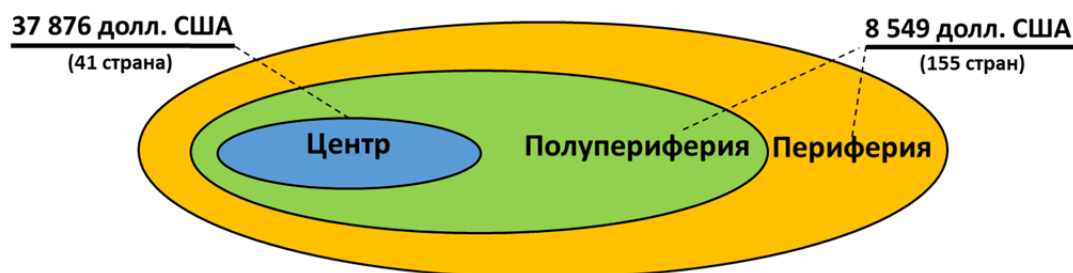


Рис. 3 / Fig. 3. Разрыв в доходах на душу населения между странами центра и периферии мировой экономики, 2022 г. / Gap in Per Capita Income Between Countries in the Center and Periphery of the World Economy, 2022

Источник / Source: рассчитано по данным: IMF. World Economic Outlook Database. Calculated by the author on the data: IMF. World Economic Outlook Database. URL: <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/weo-database/2023/October> / (дата обращения 12.04.2024) / (accessed on 12.04.2024).

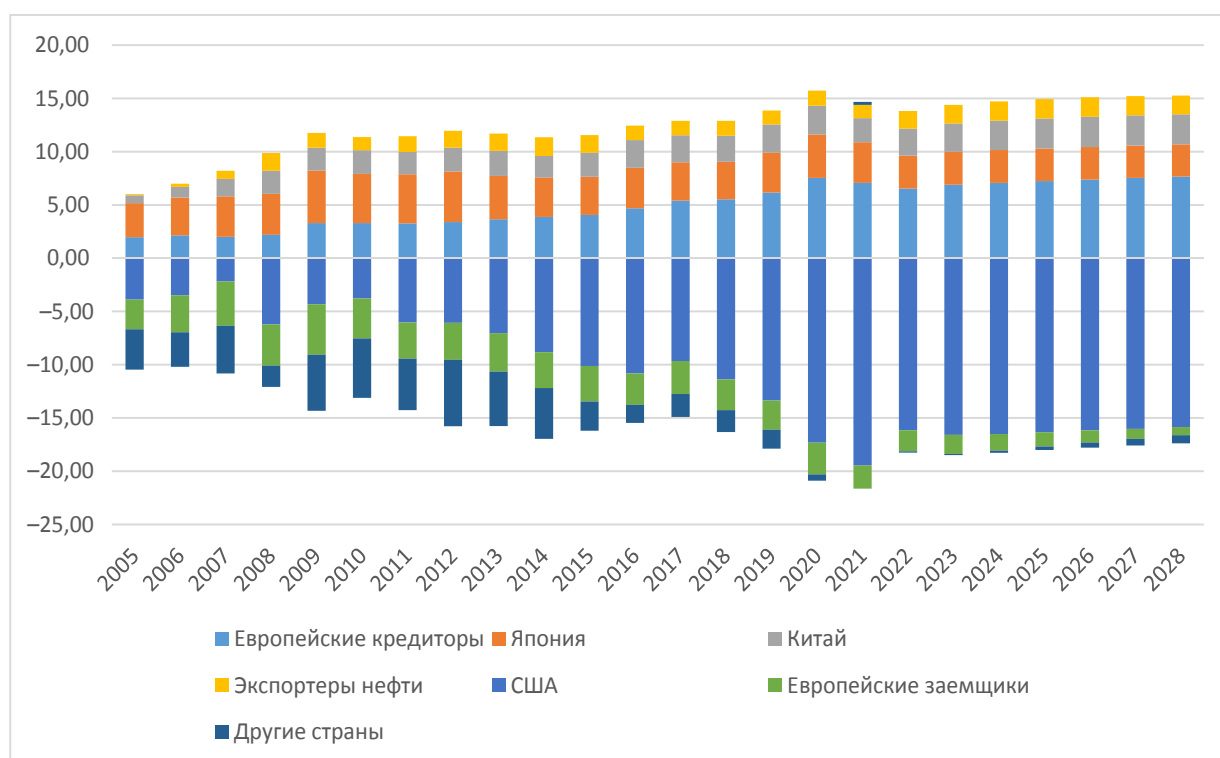


Рис. 4 / Fig. 4. Международная инвестиционная позиция, в % к размеру мирового ВВП / International Investment Position (Percent of Global GDP)

Источник / Source: IMF. World Economic Outlook Report October 2023. URL: <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2023/10/10/world-economic-outlook-october-2023> (дата обращения: 12.02.2024) / (accessed on 10.02.2024).

(–55,2 млрд), Франции (–49 млрд)². В целом в период с марта 2020 г. (начало пандемии COVID-19) до декабря 2022 г. доля иностранных держателей казначейских бумаг США в совокупном портфеле частных инвесторов в американский госдолг сократилась с 48 до 38%, что свидетельствует о постепенной утрате

международной инвестиционной привлекательности американских гособлигаций.

Хронический отток капиталов из стран глобальной периферии

Преимущественное размещение международных резервных и инвестиционных активов в долларах США приводит к перманентной переоценке его обменного курса по отношению к валютам торговых партнеров США, что повышает глобальную

² Department of the Treasury. Estimated foreign holdings of U.S. Treasury bills. URL: <https://ticdata.treasury.gov/Publish/mfh.txt> (дата обращения: 13.02.2024).

инфляцию. С учетом неразвитости национальных валютных рынков и недостаточности объема валютных резервов в большинстве развивающихся стран во время кризисов повышаются риски резкого оттока капитала, продажи активов в национальной валюте и последующего ухудшения макроэкономической ситуации.

Исследования ФРС влияния ковидкризиса на экономики стран с формирующимися рынками доказали прямую связь между оттоком капиталов из этих стран и обесцениванием их национальных валют относительно доллара США [6]. Так, за четырехнедельный период ковидшока курс доллара США вырос почти на 7% по отношению к валютам развивающихся рынков. На пике кризиса в середине марта 2020 г. размер глобального портфеля активов, находящихся под управлением инвестиционных фондов, падал примерно на 1,5% в неделю, а размер активов в форме долговых обязательств снижался более чем на 4,5% в неделю, что превышало темпы сокращения портфеля во время глобального финансового кризиса в октябре 2008 г. [7].

Таким образом, каждый раз, когда мировая экономика подвергается кризисному воздействию, развивающиеся рынки испытывают макроэкономические шоки, сопровождающиеся оттоком капитала, которые еще больше дестабилизируют мировые экономические процессы вследствие практически непреодолимой зависимости развивающихся стран от импорта стратегических товаров и рефинансирования на международных финансовых рынках.

Рост глобального долга

Чрезвычайная волатильность доллара США как мировых денег ведет к повышению издержек остальных стран мира в виде импортируемой инфляции, заключения дорогостоящих контрактов по хеджированию рисков и возрастающих расходов по обслуживанию внешнего долга. Особо остро данная проблема стоит перед развивающимися странами Латинской Америки и Карибского бассейна (ЛАКБ), которые, начиная с долгового кризиса 1980-х гг., для противодействия вышеуказанным проблемам на постоянной основе вынуждены наращивать внешнюю долговую нагрузку, без возможности стабилизировать состояние национальной экономики на длительную перспективу [8].

Финансирование хронических бюджетных дефицитов преимущественно за счет новых государственных заимствований в условиях неустойчивых темпов экономического роста в 2020 г. имело следствием объявление дефолтов по государственным

облигациям в Эквадоре, Аргентине, Белизе и трижды в Суринаме. Рискам неплатежеспособности подвержены также экономики Венесуэлы, Бразилии, Сальвадора, Мексики³, подтверждением чему стала реструктуризация долговых обязательств на сумму более 80 млрд долл. США в течение года после начала пандемии⁴.

Для покрытия возрастающих дефицитов бюджетов и финансирования текущих расходов на фоне низких мировых процентных ставок и стоимости заимствований в 2021 г. суверенные и корпоративные заемщики стран ЛАКБ разместили на международном долговом рынке облигации на исторически рекордную сумму в 149 млрд долл. В валютной структуре внешних долговых обязательств стран ЛАКБ традиционно преобладает доллар США, доля которого в выпусках 2021 г. составила 81,1%, а в январе-апреле 2022 г. достигла 92,0%⁵. Последующий рост стоимости финансирования международных займов, обусловленный сильным долларом и ужесточением денежно-кредитной политики ФРС, усугубляется также недоверием инвесторов к долговым обязательствам латиноамериканских заемщиков в связи с недостаточно высокими темпами экономического роста в регионе.

Таким образом, с учетом стратегической важности латиноамериканских стран как поставщиков ключевых сырьевых товаров на мировой рынок, бесконтрольный рост их долговых обязательств, номинированных в долларах США, усиливает риски повторения глобального долгового кризиса [9].

Рост глобальной инфляции

Девальвация национальных валют стран с формирующимися рынками и развивающихся стран ведет к росту импортируемой инфляции на топливно-сырьевые и продовольственные товары, мировые цены которых номинированы в долларах США. По данным МВФ, «в 2022 г. инфляция в странах с развитой экономикой достигла самого

³ White & Case. Sovereign debt restructurings in Latin America: a new chapter. 25.10.2021. URL: <https://www.whitecase.com/publications/insight/latin-america-focus/sovereign-debt> (дата обращения: 13.02.2024).

⁴ Six sovereign defaults in 13 months roil Latin American markets. Bloomberg. 12.05.2021. URL: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2021-05-12/six-defaults-in-13-months-upend-latin-america-s-bond-market> (дата обращения: 12.02.2024).

⁵ Economic Commission for Latin America and the Caribbean. Capital flows to Latin America and the Caribbean 2021 year-in-review and first four months of 2022. P. 29. URL: https://www.cepal.org/sites/default/files/news/files/22-00485_was_-_capital_flows_2021_year_in_review_web.pdf (дата обращения: 12.02.2024).

высокого уровня с 1982 г., ... а в странах с формирующимся рынком и развивающихся странах — с 1999 г.»⁶. Ускорение инфляции последовало за масштабным вливанием ликвидности центральными банками развитых стран для преодоления дисбаланса между спросом и предложением, вызванным перебоями в глобальных цепочках поставок во второй половине 2020 г. [10].

В результате резкого ужесточения денежно-кредитной политики ведущих центробанков к концу 2023 г. наблюдалось устойчивое снижение инфляции (до 3,4% в США и ЕС и 4% в Великобритании). МВФ прогнозирует, что глобальная инфляция будет неуклонно снижаться: с 8,7% в 2022 г. и 6,8% в 2023 г. до 5,8% в 2024 г. и 4,3% в 2025 г. Однако выход инфляции в ведущих развитых странах за 2%-ный целевой ориентир свидетельствует о серьезных провалах монетарной политики центральных банков — эмитентов ключевой резервной ликвидности.

Разрыв глобальных цепочек и неопротекционизм

После глобального финансового кризиса (ГФК) США встали на путь неопротекционизма. По версии председателя ФРС США Б. Бернанке, ГФК был вызван чрезмерным накачиванием американской экономики США избыточными сбережениями остального мира (*global saving glut*), в первую очередь имевшими происхождение из Китая. Уже в 2007 г. был принят Закон об иностранных инвестициях и национальной безопасности, ограничивший приток иностранных инвестиций в стратегические отрасли американской экономики. Однако по-настоящему американо-китайские торговые войны разгорелись после прихода в Белый дом Д. Трампа, назвавшего Китай «валютным манипулятором» в своей предвыборной речи. В ходе второй предвыборной кампании Д. Трамп высказал намерение повысить размер импортной пошлины на китайские товары с 25 до 60%. Хотя и при администрации Д. Байдена дефицит торговли товарами США с Китаем в 2023 г. уже снизился до самого низкого уровня с 2010 г.⁷

Позиции КНР как восходящей сверхдержавы основательно пошатнулись под воздействием

ковидкризиса, приведшего к значительному замедлению темпов роста китайской экономики. Пандемия COVID-19 ускорила тенденцию снижения взаимозависимости экономик США и Китая⁸. Решение США исключить китайские компании из своих сетей 5G, запрет экспорта в Китай американских полупроводниковых технологий (распространенный администрацией Белого дома на всех ведущих мировых производителей микросхем) и сокращение зависимости от китайского импорта фармацевтических препаратов и предметов медицинского назначения усилили решимость китайских политиков в достижении большей самостоятельности в передовых технологических секторах. Рост ксенофобии в Китае и антикитайских предубеждений в США могут еще больше ограничить их экономическое взаимодействие и участие Китая в глобальных цепочках поставок.

Дестабилизация рынков топливно-сырьевых и продовольственных ресурсов

Гиперволатильность цен топливно-сырьевых и продовольственных товаров — еще один риск дестабилизации экономик развивающихся стран, зависимых, соответственно, от импорта или экспорта стратегических ресурсов. Несмотря на это, возглавляемая США коалиция стран Запада пошла на обострение данного риска путем введения беспрецедентных санкций против России как одного из крупнейших экспортеров сырьевой продукции. Вначале санкции спровоцировали резкий рост цен сырьевых товаров, а затем такое же резкое их снижение, что было вызвано как введением эмбарго, так и установлением потолка цен на импорт российских энергоносителей со стороны ЕС и G7 — реакции на проведение РФ специальной военной операции на Украине. В течение 2020–2023 гг. на мировых товарных биржах цены эталонных марок нефти — американской WTI и европейской Brent — колебались в диапазоне от 21 до 125 долл. за баррель, цена бушеля пшеницы — от 473 до 1175 долл.

Между тем санкции Запада против России оказали дестабилизирующее воздействие не столько на саму Россию, сколько на остальные страны мира, вызвав сбои в цепочках поставок, рост цен на продовольствие, рост затрат на производственные ресурсы, снижение динамики в обрабатывающей промышленности и замедление экономического

⁶ МВФ. Перспективы развития мировой экономики. Противостояние кризису стоимости жизни. Октябрь 2022. С. 4. URL: <https://www.imf.org/ru/Publications/WEO/Issues/2022/10/11/world-economic-outlook-october-2022> (дата обращения: 12.02.2024).

⁷ Trump's favorite metric has Biden winning the US-China trade war. Bloomberg. 06.02.2024. URL: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2024-02-06/trump-s-favorite-metric-has-biden-winning-the-us-china-trade-war> (дата обращения: 12.02.2024).

⁸ Lowy Institute. US-China Competition. URL: <https://interactives.lowyinstitute.org/features/covid19/issues/us-china/> (дата обращения: 12.02.2024).

роста, что особенно тяжело отразилось на странах с низкими доходами на душу населения.

Однако, как уже отмечалось выше, в условиях действующего валютного стандарта кризисы на периферии мировой экономики повышают спрос на международную ликвидность, выраженную в долларах США, что позволяет США в значительной степени перекладывать финансирование издержек собственной внешней политики на остальные страны мира.

ТРАНСФОРМАЦИИ ВАЛЮТНОГО СТАНДАРТА

Действующий международный валютный стандарт погрузил мировую экономику в состояние своеобразного «стокгольмского синдрома», когда страны-«заложники» оказываются неспособными отказать от доллара как мировой валюты, несмотря на возрастающие издержки неэквивалентного обмена. Однако, вопреки выполнению американской денежной единицей универсальных функций по обслуживанию возрастающих запросов глобального потребительского общества, современный статус-кво уязвим от воздействия следующих обстоятельств.

Во-первых, замораживание седьмых по величине в мире международных резервов России ставит вопрос о качественном изменении стратегии накопления резервных активов [11] и возвращает мир к первоначальной логике создания МВФ как института, призванного способствовать проведению многосторонних расчетов между странами в их собственных валютах [12]. Ведь, несмотря на расширение линейки кредитных программ МВФ, около 70% доступных для использования заемных ресурсов Фонда остаются невовлеченными в обслуживание глобальных финансовых потоков [13, с. 111]. Непредсказуемость внешнеэкономической политики США усиливает тенденцию диверсификации валютных резервов за счет активов развивающихся стран, в первую очередь китайских. Этому также способствует расширение стратегического российско-китайского экономического сотрудничества, намеченного по итогам государственного визита Председателя КНР Си Цзиньпина в РФ в марте 2023 г.,⁹ а также рост использования юаня и рубля во внешнеэкономических расчетах¹⁰.

⁹ Совместное заявление Президента Российской Федерации и Председателя Китайской Народной Республики о плане развития ключевых направлений российско-китайского экономического сотрудничества до 2030 года. 20.03.2023. URL: <http://kremlin.ru/supplement/5919> (дата обращения: 27.03.2023).

¹⁰ Юань и рубль впервые заняли половину в экспортных расчетах России. РБК Финансы. 09.03.2023. URL: <https://www.rbc.ru/finances/09/03/2023/6409deb29a7947280b>

Во-вторых, все большую популярность в мировой экономике приобретает развитие рынка криптоактивов, обеспечивающих финансовую инклюзивность наиболее широким слоям населения даже без необходимости повышения их финансовой грамотности [14, с. 227]. С одной стороны, криптоактивы могут подвергнуться жесткому регулированию во избежание оказания чрезвычайного спекулятивного воздействия на работу финансовых рынков. С другой стороны, они побуждают центральные банки проводить более проактивную политику по внедрению современных цифровых технологий в сферу денежного обращения. В самих США регуляторы пресекают значимые попытки размывания авторитета официальных денежных властей инициативами частного высокотехнологического сектора и скептически относятся к идее введения цифровой валюты. Между тем европейские и азиатские центробанки постепенно объединяют свои усилия по разработке проектов использования цифровых валют центральных банков для обслуживания трансграничных торговых и валютных операций [15, 16].

В-третьих, с учетом расширения с января 2024 г. официального состава группы БРИКС и перспектив вступления новых стран-членов следует ожидать активизации усилий участников БРИКС+ по разработке инновационных подходов осуществления взаимных расчетов и платежей в национальных (коллективно созданных) валютах, а также ускорения работы по созданию новых механизмов международных расчетов на базе современных цифровых технологий [17, с. 41]. Своеобразным индикатором потенциального снижения долларовой зависимости стран БРИКС+ во внешнеэкономической деятельности может служить прогресс использования Китаем собственной цифровой валюты для осуществления международных расчетов и платежей [18].

ВЫВОДЫ

Устойчивость доллароцентристской модели МВФС обусловлена отсутствием реальных альтернатив доллару США как мировой валюте, спрос на который растет во время финансовых кризисов, происходящих как в самих США, так и на глобальной периферии. Продолжительное доминирование доллара США как монетарной оси современной МВФС обусловлено множеством факторов, среди которых особая роль отводится американским институтам, опосредующим движение глобальных финансовых потоков.

www.rbc.ru/finances/09/03/2023/6409deb29a7947280b bc1758 (дата обращения: 26.03.2023).

В контексте реализации амбициозных глобальных целей внешней политики США доллар все чаще используется в качестве финансово-экономического оружия, направленного на ослабление основных стран-конкурентов, что усиливает кризисогенность действующего международного валютного стандарта и консервацию многочисленных рисков дестабилизации мировой экономики. К негативным последствиям использования доллара США как ключевой мировой валюты относятся: воспроизводство торговых и финансовых дисбалансов, хронический отток капиталов из стран глобальной периферии в результате переоценки обменного курса доллара США к валютам основных торговых партнеров, рост глобального долга и цен, валютные войны и разрыв глобальных цепочек создания стоимости, а также неопротекционизм и дестабилизация рынков топливно-сырьевых и продовольственных ресурсов.

Необходимость защиты мировой экономики от рисков чрезмерного использования доллара США и появление альтернативных технологий международных расчетов, связанных с развитием цифровой экономики, приводит к возникновению многочисленных инициатив, направленных на постепенную

дедолларизацию внешнеэкономической деятельности. Однако успешная трансформация доллароцентристского стандарта МВФС в значительной мере зависит от скоординированных требований стран — членов МВФ по восстановлению статуса МВФС как системы многосторонних расчетов с использованием широкого круга национальных валют; осуществления масштабной диверсификации их инвестиционных портфелей за счет включения в них активов развивающихся рынков; слаженных действий стран БРИКС+ в вопросе создания нового механизма международных расчетов с использованием современных цифровых технологий.

Безусловно, нельзя рассматривать проблему замены доллара США упрощенно. Скорее всего, американская национальная денежная единица еще долгое время будет использоваться как мировые деньги в привычном технологическом формате. Собственно, и демонетизация золота была не мгновенной, а проходила на протяжении более шести десятилетий (1914–1978 гг.). Однако для определения контуров нового мирового валютного порядка в первую очередь необходимо составить четкое представление об основных движущих силах трансформации МВФС.

БЛАГОДАРНОСТИ

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

ACKNOWLEDGEMENTS

The article was written based on the results of the research carried out at the expense of budget funds, which were provided to the Financial University. Financial University, Moscow, Russia.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Иванов О.Б. Трансформация мировой финансовой системы под влиянием геополитических процессов. *ЭТАП: Экономическая теория, анализ, практика*. 2023;(5):26–42. DOI: 10.24412/2071–6435–2023–5–26–42
Ivanov O.B. Transformation of the world financial system under the influence of geopolitical processes. *ETAP: ekonomicheskaya teoriya, analiz, praktika* = *ETAP: Economic Theory, Analysis, and Practice*. 2023;(5):26–42. (In Russ.). DOI: 10.24412/2071–6435–2023–5–26–42
2. Звонова Е.А., Кузнецов А.В. Фундаментальные дисбалансы в мировой финансовой архитектуре. *Российский экономический журнал*. 2016;(4):19–31.
Zvonova E.A., Kuznetsov A.V. Fundamental imbalances in international financial architecture. *Rossiiskii ekonomicheskii zhurnal* = *Russian Economic Journal*. 2016;(4):19–31. (In Russ.).
3. Кузнецов А.В. Императивы трансформации мировой валютно-финансовой системы в условиях многополярности. *Финансы: теория и практика*. 2022;26(2):190–203. DOI: 10.26794/2587–5671–2022–26–2–190–203
Kuznetsov A.V. Imperatives for transformation of the international monetary system in the conditions of multipolarity. *Finance: Theory and Practice*. 2022;26(2):190–203. DOI: 10.26794/2587–5671–2022–26–2–190–203
4. Катасонов В.Ю. Мировая экономика: разделение на тех, кто «кормит», и тех, кто «кормится». Фонд стратегической культуры. 20.11.2023. URL: <https://fondsk.ru/news/2023/11/20/mirovaya-ekonomika-razdelenie-na-tekh-kto-kormit-i-tekh-kto-kormitsya.html>

- Katasonov V. Yu. World economy: Division into those who “feed” and those who are “fed”. Strategic Culture Foundation. Nov. 20, 2023. URL: <https://fondsk.ru/news/2023/11/20/mirovaya-ekonomika-razdelenie-na-tekh-kto-kormit-i-tekh-kto-kormitsya.html> (In Russ.).
5. Портной М.А. Полвека после Бреттон-Вудса: доллар против единой мировой валюты. *США & Канада: экономика, политика, культура*. 2021;(7):34–47. DOI: 10.31857/S 268667300015572–9
Portnoy M. Half-century after Bretton Woods: Dollar vs common currency. *SShA & Kanada: ekonomika, politika, kul'tura = USA and Canada: Economics, Politics, Culture*. 2021;(7):34–47. (In Russ.). DOI: 10.31857/S 268667300015572–9
 6. Davis J.S., Zlate A. The global financial cycle and capital flows during the COVID-19 pandemic. Globalization Institute Working Paper. 2022;(416). URL: <https://www.dallasfed.org/~media/documents/institute/wpapers/2022/0416r1.pdf> (accessed on 12.02.2024).
 7. Davis J.S., Zlate A. Capital flowed from emerging markets as pandemic, economic cycle took hold. Federal Reserve Bank of Dallas. Mar. 07, 2023. URL: <https://www.dallasfed.org/research/economics/2023/0307> (accessed on 12.02.2024).
 8. Кузнецов А.В., Морозов С.А. Долговая устойчивость стран Латинской Америки в постковидной экономике. *Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Международные отношения*. 2022;22(4):788–801. DOI: 10.22363/2313–0660–2022–22–4–788–801
Kuznetsov A.V., Morozov S.A. Debt sustainability of Latin American countries in the post-COVID economy. *Vestnik Rossiiskogo universiteta druzhby narodov. Seriya: Mezhdunarodnye otnosheniya = Vestnik RUDN. International Relations*. 2022;22(4):788–801. (In Russ.). DOI: 10.22363/2313–0660–2022–22–4–788–801
Кузнецов А.В., Морозов С.А. Долговой рынок стран Латинской Америки: источники рисков. *Контуры глобальных трансформаций: политика, экономика, право*. 2020;13(6):161–180. DOI: 10.23932/2542–0240–2020–13–6–9
 9. Kuznetsov A.V., Morozov S.A. Latin America debt market: Sources of risks. *Kontury global'nykh transformatsii: politika, ekonomika, pravo = Outlines of Global Transformations: Politics, Economics, Law*. 2020;13(6):161–180. (In Russ.). DOI: 10.23932/2542–0240–2020–13–6–9
 10. Goryunov E.L., Drobyshevsky S.M., Kudrin A.L., Trunin P.V. Factors of global inflation in 2021–2022. *Russian Journal of Economics*. 2023;9(3):219–244. DOI: 10.32609/j.ruje.9.111967
 11. Винокуров Е.Ю., Гричик М.В. Новая концепция международных резервов: безопасность, диверсификация, неортодоксальные подходы. *Вопросы экономики*. 2022;(12):24–43. DOI: 10.32609/0042–8736–2022–12–24–43
Vinokurov E.Y., Grichik M.V. New concept of international reserve assets: Security, diversification and nonconventional approaches. *Voprosy ekonomiki*. 2022;(12):24–43. (In Russ.). DOI: 10.32609/0042–8736–2022–12–24–43
 12. Пономаренко А. Об основных механизмах международных расчетов в национальных валютах. *Деньги и кредит*. 2023;82(3):35–47.
Ponomarenko A. National currencies in international settlements: Main mechanisms. *Den'gi i kredit = Russian Journal of Money and Finance*. 2023;82(3):35–47. (In Russ.).
 13. Навой А.В. Трансформация функций МВФ и сотрудничество с Россией. *Современная Европа*. 2022;(7):107–119. DOI: 10.31857/S 0201708322070099
Navoy A. Transforming the functions of IMF and cooperation with Russia. *Sovremennaya Evropa = Contemporary Europe*. 2022;(7):107–119. (In Russ.). DOI: 10.31857/S 0201708322070099
 14. Крылова Л.В., Лукашенко И.В. Криптовалюты vs цифровые валюты центральных банков: роль финансовой грамотности населения. *Финансы: теория и практика*. 2022;26(5):220–232. DOI: 10.26794/2587–5671–2021–26–5–220–232
Krylova L.V., Lukashenko I.V. Cryptocurrencies vs central banks' digital currencies: The role of financial literacy. *Finance: Theory and Practice*. 2022;26(5):220–232. DOI: 10.26794/2587–5671–2022–26–5–220–232
 15. Нестеров И.О. Цифровые валюты центральных банков: инновационный инструмент для более эффективных внутренних и международных расчетов. *Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика*. 2023;39(1):33–54. DOI: 10.21638/spbu05.2023.102
Nesterov I.O. Central bank digital currencies: An innovative tool for enhancing domestic and cross-border payments and settlements. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Ekonomika = St. Petersburg University Journal of Economic Studies*. 2023;39(1):33–54. (In Russ.). DOI: 10.21638/spbu05.2023.102

16. Маслов А.В., Швандар К.В. Новые международные проекты по использованию цифровых валют центральных банков в трансформации трансграничных расчетов. *Финансовый журнал*. 2023;15(2):47–58. DOI: 10.31107/2075–1990–2023–2–47–58
Maslov A. V., Shvandar K. V. New international projects on the use of central bank digital currencies in transforming cross-border settlements. *Finansovyi zhurnal = Financial Journal*. 2023;15(2):47–58. (In Russ.). DOI: 10.31107/2075–1990–2023–2–47–58
17. Балюк И.А., Балюк М.А. Цифровизация международных расчетов: трейдкоин vs доллар США. *Мировая экономика и международные отношения*. 2023;67(7):33–43. DOI: 10.20542/0131–2227–2023–67–7–33–43
Balyuk I. A., Balyuk M. A. Digitalization of international settlements: Tradecoin vs US dollar. *Mirovaya ekonomika i mezhdunarodnye otnosheniya = World Economy and International Relations*. 2023;67(7):33–43. (In Russ.). DOI: 10.20542/0131–2227–2023–67–7–33–43
18. Aysana A. F., Kayani F. N. China's transition to a digital currency: Does it threaten dollarization? *Asia and the Global Economy*. 2022;2(1):100023. DOI: 10.1016/j.aglobe.2021.100023

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ / ABOUT THE AUTHOR



Алексей Владимирович Кузнецов — доктор экономических наук, старший научный сотрудник, профессор кафедры мировой экономики и мировых финансов, Финансовый университет, Москва, Россия

Aleksei V. Kuznetsov — Dr. Sci. (Econ.), Senior Researcher, Chair of World Economy and World Finance, Financial University, Moscow, Russia

<https://orcid.org/0000-0003-3669-0667>

kuznetsov0572@mail.ru

Конфликт интересов: автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Conflicts of interest statement: the author has no conflicts of interest to declare.

Статья поступила в редакцию 19.02.2024; после рецензирования 19.03.2024; принята к публикации 27.03.2024.

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

The article was submitted on 19.02.2024; revised on 19.03.2024 and accepted for publication on 27.03.2024.

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

DOI: 10.26794/2587-5671-2024-28-6-175-185
УДК 336.767.3:51(045)
JEL G120, Y80

Параметры облигаций в периоды экономической нестабильности

Н.В. Попова

Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова, Москва, Россия

АННОТАЦИЯ

В периоды экономической нестабильности инвестиционная активность снижается. Рост доходностей на рынке ценных бумаг, характерный для таких периодов, невыгоден для эмитентов. Колебания процентных ставок и общая нестабильность в экономике способствуют преимущественно краткосрочным вложениям инвесторов. Эмитенты конструируют параметры облигаций, способствующие привлечению инвесторов и снижению рисков. **Цель** данной работы – рассмотреть поведение некоторых управляемых параметров облигации в периоды нестабильности, получить математические доказательства зависимости дюрации и цены облигации от частоты купонных платежей и обосновать возможность рассматривать периодичность купонных выплат как параметр, позволяющий снизить риски инвестора и эмитента. Для получения доказательств использованы **методы** дифференциального исчисления. **Новизна** работы состоит в том, что полученные в работе доказательства отсутствуют в литературе. **Результаты** получены для облигаций, не имеющих кредитного риска. Установлено, что с увеличением числа купонных платежей в году при фиксированных значениях основных параметров дюрация облигации уменьшается, а цена растет. Доказанные утверждения о поведении дюрации и цены облигации согласуются с рыночными наблюдениями. Уменьшение дюрации облигации с увеличением числа купонных платежей в году означает уменьшение «реального срока» и снижение процентного риска облигации, что может заинтересовать инвестора. Рост цены свидетельствует об увеличении спроса на облигации с увеличением числа купонных платежей в году и возможности увеличения дохода эмитента. **Актуальность** работы состоит в том, что условия для экономической нестабильности в России и в мире сохраняются и результаты работы могут представлять интерес для участников рынка облигаций. **Выводы:** в работе показано, что увеличение числа купонных платежей в году способствует росту привлекательности выпуска облигаций как для инвесторов, так и для эмитентов. **Практическая значимость** работы: результаты работы могут быть полезны для инвесторов и эмитентов, специалистов по финансовому инжинирингу при конструировании параметров облигаций, а также в теоретических исследованиях инвестиционных свойств облигаций. **Ключевые слова:** математические методы; купонная облигация; частота купонных платежей; дюрация облигации; цена облигации

Для цитирования: Попова Н.В. Параметры облигаций в периоды экономической нестабильности. *Финансы: теория и практика*. 2024;28(6):175-185. DOI: 10.26794/2587-5671-2024-28-6-175-185

ORIGINAL PAPER

Bond Parameters and Economic Instability

N.V. Popova

Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia

ABSTRACT

During periods of economic crises, investment activity decreases. The growth of yields on the securities market, typical for such periods, is unprofitable for issuers. Fluctuations in interest rates and general instability in the economy favor mainly short-term investments of investors. Issuers construct bond parameters that help attract investors and reduce risks. **The purpose** of this work is to consider the behavior of some controlled parameters of the bond during periods of instability, to obtain mathematical evidence of the dependence of the duration and price of the bond on the frequency of coupon payments and to justify the possibility of considering the frequency of coupon payments as a parameter that reduces the risks of the investor and the issuer. **Methods** of differential calculus are used to obtain evidence. **The novelty** of the work consists in the fact that the proofs obtained in the work are not available in the literature. The **results** are obtained for bonds that do not have credit risk. It has been established that with an increase in the number of coupon payments per year at fixed values of the main parameters, the duration of the bond decreases, and the price increases. The proven statements about the behavior of the duration and the price of the bond are consistent with market observations. A decrease in the duration of the bond with an increase in the number of coupon payments per

year means a decrease in the “real term” and a decrease in the interest rate risk of the bond, which may be of interest to the investor. The price increase indicates an increase in demand for bonds with an increase in the number of coupon payments per year and the possibility of increasing the issuer’s income. The **relevance** of the work lies in the fact that the conditions for economic instability in Russia and in the world remain and the results of the work may be of interest to participants in the bond market. Conclusions: the paper shows that an increase in the number of coupon payments per year contributes to an increase in the attractiveness of bond issuance for both investors and issuers. **Conclusions:** the paper shows that an increase in the number of coupon payments per year contributes to the growth of the attractiveness of a bond issue for both investors and issuers. **Practical significance** of the work: the results of the work can be useful for investors and issuers, financial engineering specialists in the design of bond parameters, as well as in theoretical studies of the investment properties of bonds.

Keywords: mathematical methods; coupon bond; frequency of coupon payments; bond duration; bond price

For citation: Popova N.V. Bond parameters and economic crises. *Finance: Theory and Practice*. 2024;28(6):175-185. (In Russ.). DOI: 10.26794/2587-5671-2024-28-6-175-185

ВВЕДЕНИЕ

Для периодов экономических трудностей и кризисов характерны нестабильность, рост процентных ставок и инфляция. В условиях стабильного развития экономики рынок облигаций — важная составная часть экономики страны, на котором все участники рынка получают доход. Однако в периоды нестабильности рынок облигаций воспринимается как рискованный с обеих сторон, инвесторов и эмитентов. Замедляется активность на первичном рынке облигаций [1]. После повышения ключевой ставки Банком России в 2014 и 2021 гг. ранее купленные ценные бумаги с фиксированным доходом существенно потеряли в цене, многие инвесторы ушли с рынка. Эмитенты первого эшелона сократили присутствие на рынке¹.

Тем не менее в условиях нестабильности облигации рассматриваются как наиболее надежный инструмент для сохранения средств и финансирования развития экономики страны [2–4]. Действительно, фиксированный поток платежей по облигации снижает уровень неопределенности и риск инвесторов. Согласно исследованиям [5, 6] облигации могут составить хорошую конкуренцию депозитам. По сообщению интернет-ресурса², в периоды нестабильности рост ставок по банковским депозитам всегда отстает от роста ставок по облигациям, что способствует привлечению определенной части инвесторов на рынок облигаций. С другой стороны, интерес к выпуску облигаций, как более выгодному способу привлечения заемных средств, по сравнению с кредитами, в такие периоды проявляют и эмитенты [1, 2]. Выпуск государственных облигаций, например облигаций госу-

дарственного займа (ОФЗ), в периоды нестабильности помогает государству решать проблемы с покрытием дефицита бюджета за счет привлечения сбережений населения РФ, которые в целом значительны [3]. По сообщению Министерства финансов РФ, в 2023–2025 гг. внутренние заимствования будут выступать основным источником финансирования дефицита бюджета³. Как видим, в периоды экономической нестабильности облигации остаются востребованным финансовым инструментом.

Как уже отмечено, в периоды нестабильности рынок облигаций воспринимается участниками рынка как рискованный. Для эмитентов проблема привлечения инвесторов становится более сложной. Финансовый инжиниринг работает над конструированием параметров облигаций, обеспечивающих рост привлекательности выпуска и снижение рисков как для эмитента, так и для инвестора. Согласно [7], цель финансового инжиниринга на рынке облигаций — конструирование таких параметров облигаций, при которых формируемые денежные потоки в наибольшей мере соответствуют основным интересам эмитента, а инвестиционная привлекательность продукта максимально возможная. Эта цель достигается за счет обоснованного выбора и тщательного конструирования каждого отдельного параметра облигации.

Как следует из работ по финансовому инжинирингу [7, 8], срок обращения облигации и купонная ставка — основные управляемые параметры облигации. Параметр периодичности выплат, являющийся второстепенным, также является управляемым. Рассмотрим принципы финансового инжиниринга в отношении этих параметров.

¹ Рынок облигаций в 2021 году: преодолеть нестабильность. URL: <https://www.raexpert.ru/docbank/804/304/9a1/b6c6cf48add84b022b4906e.pdf> (дата обращения: 27.08.2024).

² Рынок облигаций в 2021 году: преодолеть нестабильность. URL: <https://www.raexpert.ru/docbank/804/304/9a1/b6c6cf48add84b022b4906e.pdf> (дата обращения: 27.08.2024).

³ Рынок облигаций: высокая волатильность на фоне большой неопределенности. Обзор рынка рублевых облигаций за 2022 г. политика Минфина РФ на первичном рынке ОФЗ. С. 33. URL: https://rusbonds.ru/rb-docs/analytics/240123_2022.pdf?ysclid=lkmovldjp0985661739 (дата обращения: 27.08.2024).

Согласно [7], срок обращения (параметр срочности) — управляемый параметр, который должен обеспечивать соблюдение интересов как эмитента, так и инвестора. Основное требование к данному параметру — соответствие срока обращения условиям на рынке. Срок обращения облигации может быть как фиксированным, так и переменным, когда инвесторы или эмитент имеют право требовать досрочного погашения облигации (облигации с встроенным колл-или пут-опционом). Чем более стабильна ситуация, тем большее распространение получают облигации с фиксированным сроком погашения.

Ставка купона — это процентная ставка, выплачиваемая эмитентом инвестору периодически до погашения облигации в качестве вознаграждения за долг. Это управляемый параметр, позволяющий управлять рисками как инвестора, так и эмитента [7, 8]. Основное требование к данному параметру — соответствие текущей ситуации на рынке, т.е. размер купонного дохода должен соответствовать текущей доходности аналогичных обязательств. Купонная ставка может быть как фиксированной, так и переменной, когда размер ставки корректируется в соответствии с изменяющимися рыночными условиями. Выпуск облигаций с фиксированной ставкой целесообразен в случае кратко- или среднесрочных выпусков [7]. Размер купона определяется рядом факторов: общие рыночные условия для долговых обязательств данного срока, кредитоспособность эмитента, налоговый статус эмиссии, стоимость обеспечения для поддержки эмиссии [8].

Согласно [7, 8], параметр периодичности выплат, т.е. число купонных платежей в году, оказывает влияние на инвестиционную привлекательность облигации, поскольку фактически означает частоту получения инвесторами промежуточных выплат по облигации. Основной принцип в отношении данного параметра — соответствие частоты выплаты купонного дохода и его периода принятым на рынке. Согласно [9], как правило, проценты по облигации выплачиваются каждые шесть месяцев. В некоторых случаях интервал выплаты процентов сокращается до одного месяца, и совсем редко выплата осуществляется один раз в год. В облигационных займах российских эмитентов наиболее часто применяется продолжительность купонного периода, равная 3 и 6 мес. Автор работы [7] отмечает важность данного параметра именно на российском рынке облигаций: «На развитых рынках, где обращается значительное число инструментов, этот фактор не является столь значимым, однако в российских условиях, при относительно невысоких объемах облигаций в обращении, он может иметь большое значение» [7, с. 57].

ПАРАМЕТРЫ ОБЛИГАЦИЙ И РИСКИ

Для инвестора выделяют два основных вида риска инвестиций в облигации: кредитный риск (риск неплатежеспособности эмитента) и процентный риск (риск роста процентных ставок, ведущий к понижению цен на облигации) [10]. По результатам рыночных исследований факторов риска инвестиций в облигации [11–14], такие параметры облигации, как срок до погашения и купонная ставка, являются факторами риска для инвестора. Рассмотрим, с какого вида рисками инвестора связаны данные параметры.

Срок до погашения — ключевая характеристика облигации [15]. Это период, по истечении которого заемщик обязан полностью выплатить взятую займы сумму. По результатам исследований [11–14] возможность для больших рисков, как правило, возникает при долгосрочных инвестициях. Этот большой потенциальный риск обусловлен подверженностью облигаций процентному риску, т.е. риску изменения процентных ставок и, как следствие, риску изменения цен. Причем изменения цен тем больше, чем больше срок до погашения. В работе [16] приведено математическое доказательство зависимости процентного риска облигаций от срока до погашения. Показано, что процентный риск краткосрочных облигаций ниже по сравнению с долгосрочными, что согласуется с рыночными наблюдениями. Согласно [11–14], чем короче срок до погашения облигаций, тем больше они будут интересны инвесторам, поскольку считается, что они имеют меньший риск. Долгосрочные инвестиции связаны с риском неопределенности, особенно в периоды нестабильности, что подвергает инвестора не только процентному риску, но и риску дефолта, риску ликвидности, риску ставки реинвестирования [17, 18].

Согласно [8, 11, 12], ставка купона служит для определения уровня привлекательности облигаций с точки зрения инвесторов. Считается, что чем выше ставка купона, тем более привлекательной будет облигация для инвесторов. Однако, как отмечается в [12], часто упускается из виду тот факт, что высокий купон также показывает относительно низкое качество облигаций, которое должно быть компенсировано высокими ставками купона. По наблюдениям [11, 12], облигации, которые обещают более высокие купоны, как правило, побуждают инвесторов требовать более высокой доходности к погашению, т.е. увеличения премии за риск. Таким образом, высокая купонная ставка может свидетельствовать о наличии риска дефолта. Основные неблагоприятные факторы, на которые может указывать высокая купонная ставка, — это низкий кредитный рейтинг эмитента, высокий налог на дохо-

ды по облигации, наличие колл-опциона в структуре облигации, риск ставки реинвестирования [8, 17].

Рассмотрим, как участники рынка управляют параметрами облигации для снижения рисков в периоды нестабильности. Как уже отмечалось, для периодов экономической нестабильности характерны инфляция, рост ключевой процентной ставки и доходностей на рынке облигаций, что означает подверженность облигаций процентному риску. Рост ставок на рынке облигаций повышает риски дефолтов некоторых компаний, что влечет повышение кредитного риска на рынке облигаций. Для инвестора оба вида риска, кредитный и процентный, в периоды нестабильности становятся реальными, вследствие чего инвесторы предпочитают краткосрочные вложения. Согласно [17], облигации с встроенным пут-опционом могут представлять интерес для инвесторов в ситуации повышения процентных ставок.

Со стороны эмитентов стратегии в данной ситуации формулируются примерно следующим образом⁴: «регулярно делать незначительные по объему выпуски на срок 1,5–3 года», «сейчас, когда ставки повысились, мы делаем более короткие выпуски». Как видим, стратегии эмитентов в периоды неустойчивости соответствуют принципу финансового инжиниринга формирования параметра срочности — соответствие срока обращения облигации условиям на рынке. Согласно [7, с. 43], «при общей нестабильности долгосрочные инструменты либо не будут выкуплены вообще, либо будут приобретены с глубоким дисконтом».

Как видим, в периоды нестабильности участники рынка предпочитают краткосрочные заимствования и инвестиции. По результатам исследования⁵, в 2021 г. в период роста ключевой ставки Банка России и доходностей на рынке облигаций эмитенты резко снизили активность на долгосрочном облигационном рынке. «Размещения на длительный срок в случае неустойчивой ситуации на рынке откладываются» [1, с. 104]. Аналогичный вывод сделан в работе [18] по результатам исследований рынка казначейских облигаций США в периоды двух крупных кризисов — глобального финансового кризиса 2007–2009 гг. и начала пандемии COVID-19 в начале 2020 г.: «В условиях кризиса спрос на краткосрочные казначейские облигации США возрастает, наблюдается резкое увеличение краткосрочного портфельного долга».

Рассмотрим, как эмитент управляет размером купона для привлечения инвесторов. Согласно [8],

любой фактор повышения финансовых потерь и уровня неопределенности инвестора увеличивает размер купона. И наоборот: чем более надежно положение держателей облигаций, тем меньше может быть купон для реализации эмиссии. Наличие обеспечения, конвертируемость облигации могут привлечь инвесторов, и это снижает необходимый для продажи инструмента размер купона. Отзываемость облигации непривлекательна для инвесторов, и поэтому, чтобы продать инструмент, эмитент повышает купонный доход.

Как уже отмечалось, при конструировании облигации размер купона устанавливается в соответствии с принципом адекватности купонного дохода рыночным условиям для сравнимых долговых обязательств. Следовательно, размер купонной ставки характеризует не только эмитента, но и рынок. Облигации, выпущенные в периоды неустойчивости, могут иметь повышенную купонную ставку в соответствии с рыночной доходностью в такие периоды, что целесообразно в случае краткосрочных выпусков для привлечения инвесторов. При длительных размещениях облигаций с повышенной купонной ставкой эмитент несет риск выплаты больших сумм относительно рыночных ставок [7]. Кроме того, высокая купонная ставка снижает процентный риск облигации, что также может привлечь инвестора в период нестабильности.

Как видим, срок обращения облигации и купонная ставка — это управляемые параметры, которые эмитент облигации использует для привлечения инвесторов и снижения рисков.

Можно предположить, что в периоды нестабильности параметр периодичности купонных выплат становится еще одним фактором риска облигаций с ненадежным кредитным рейтингом наряду со сроком до погашения и купонной ставкой. Авторы [7, 8, 19, 20] отмечают важность данного параметра при конструировании выпусков, привлекательных для инвесторов, в том числе в условиях нестабильности в экономике [4]. Согласно [4, 7], для привлечения инвесторов в условиях нестабильности более оправдан выпуск облигаций, купонный период по которым составляет 3 мес., т.е. является наименьшим из принятых на российском рынке.

В данной статье рассматриваются задачи о влиянии параметра периодичности купонных выплат, т.е. числа купонных платежей в году, на значения дюрации и цены облигации без кредитного риска. Это облигации типа ОФЗ на российском рынке облигаций или казначейские облигации на рынке США. Цена и дюрация облигации — важнейшие показатели ее инвестиционных свойств, которые интересуют инвестора в первую очередь наряду с доходностью

⁴ Рынок облигаций в 2021 году: преодолеть нестабильность. URL: <https://www.raexpert.ru/docbank/804/304/9a1/b6c6cf48add84b022b4906e.pdf> (дата обращения: 27.08.2024).

⁵ Там же.

к погашению [21–23]. Для решения задач используются методы дифференциального исчисления. Доходность к погашению облигации рассматривается в виде эффективной процентной ставки, как более корректной в данных исследованиях [24]. На основе полученных результатов периодичность купонных выплат предложено рассматривать как параметр, позволяющий снизить риски инвестора и эмитента.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Рассматриваются задачи о влиянии частоты купонных платежей на значения дюрации и цены облигации. Облигация не имеет встроенных опционов, является справедливо оцененной и не имеет кредитного риска.

Пусть D_m и P_m — дюрация и котируемая цена облигации, купонные выплаты по которой производятся m раз в году, $m = 1, 2, \dots$. Облигация рассматривается в момент сразу после купонной выплаты, когда до погашения остается T лет и n купонных платежей ($n = Tm$), причем $T > 1$ (иначе при $m = 1$ облигация не является купонной). Дюрацию D_m и цену облигации P_m будем рассматривать как функции числа купонных платежей в году m при заданных сроке до погашения T , купонной ставке f и доходности к погашению r . Влияние параметра m на величину показателя дюрации D_m и цены облигации P_m будем изучать путем дифференцирования по переменной m функций D_m и P_m . Дифференцирование по целочисленной переменной применяется в изучении инвестиционных свойств облигаций. Например, в работах [16, 25, 26].

Рассмотрим выражения для функций D_m и P_m . По определению:

$$D_m = \frac{\sum_{i=1}^{Tm} \frac{i}{m} \cdot \frac{\frac{1}{m} fA}{(1+r)^{\frac{i}{m}}} + T \cdot \frac{A}{(1+r)^T}}{\sum_{i=1}^{Tm} \frac{\frac{1}{m} fA}{(1+r)^{\frac{i}{m}}} + \frac{A}{(1+r)^T}},$$

где A — номинал облигации. Это выражение преобразуется к виду:

$$D_m = \frac{\frac{f}{m^2} (1+r)^{\frac{1}{m}} \left((1+r)^T - 1 \right) - T \left((1+r)^{\frac{1}{m}} - 1 \right) \left(\frac{f}{m} - \left((1+r)^{\frac{1}{m}} - 1 \right) \right)}{\left((1+r)^{\frac{1}{m}} - 1 \right) \left(\frac{f}{m} \left((1+r)^T - 1 \right) + (1+r)^{\frac{1}{m}} - 1 \right)}, \quad m = 1, 2, \dots, \quad (1)$$

Выражение (1) использовано для изучения зависимости дюрации облигации от параметра m .

Рассмотрим выражение для функции P_m . По определению:

$$P_m = \sum_{i=1}^{Tm} \frac{\frac{1}{m} fA}{(1+r)^{\frac{i}{m}}} + \frac{A}{(1+r)^T}.$$

Данная формула преобразуется к виду:

$$P_m = Af \left(1 - \frac{1}{(1+r)^T} \right) \beta(m) + \frac{A}{(1+r)^T}, \quad m = 1, 2, \dots, \quad (2)$$

где

$$\beta(m) = \frac{1/m}{(1+r)^{\frac{1}{m}} - 1}.$$

Выражение (2) использовано для изучения зависимости цены облигации от параметра m . В формулах (1) и (2) доходность к погашению облигации r определена по методу эффективной процентной ставки [15, 24].

В работе А. Джерарда и Кэхилла⁶ приводится анализ доходностей казначейских облигаций США почти за 200 лет. Автор сообщает: «В этот период страна пережила Гражданскую войну, две мировые войны, Великую депрессию и периоды бурного процветания. Тем не менее средняя доходность в 4,62% представляется разумно близкой к уровню доходности сегодняшнего рынка». Таким образом, в формулах (1) и (2) доходность облигации r представляет собой достаточно малую величину, что позволяет при получении доказательств использовать приближенные равенства.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

Теорема. При фиксированных значениях основных параметров облигации — сроке до погашения T , где $T > 1$, купонной ставке f и доходности к погашению r , справедливы следующие утверждения:

1. Последовательность $\{D_m\}$ является убывающей.
2. Последовательность $\{P_m\}$ является возрастающей.

Доказательство. 1. $\{D_m\}$ — это числовая последовательность, в которой номер члена последовательности

m совпадает с числом купонных платежей в году. Используем обозначения: $a(m) = (1+r)^{\frac{1}{m}} - 1$, $b = (1+r)^T - 1$. Тогда формула (1) преобразуется к виду:

$$D_m = \frac{\frac{f}{m^2} b (a(m)+1) - T a(m) \left(\frac{f}{m} - a(m) \right)}{a(m) \left(\frac{f}{m} b + a(m) \right)}.$$

Производная этой функции по переменной m имеет вид:

$$D'_m = \frac{1}{B^2} \left[-\frac{f^2 b^2}{m^4} a(m) (a(m)+1) - \frac{2fb}{m^3} a^2(m) (a(m)+1) - \frac{f^2 b^2}{m^3} a'(m) - \right. \\ \left. - \frac{fb}{m^2} a(m) a'(m) (a(m)+2) + \frac{Tf}{m^2} a^3(m) (b+1) + \frac{Tf}{m} (b+1) a^2(m) a'(m) \right],$$

где B^2 — квадрат знаменателя функции D_m , $a'(m) = -\frac{1}{m^2} (1+r)^{\frac{1}{m}} \ln(1+r)$.

Используем приближенные равенства:

$$a(m) = (1+r)^{\frac{1}{m}} - 1 \approx \frac{r}{m}, \quad b = (1+r)^T - 1 \approx rT,$$

$$\ln(1+r) \approx r, \quad a'(m) = -\frac{1}{m^2} (1+r)^{\frac{1}{m}} \ln(1+r) \approx -\frac{r}{m^2} \left(1 + \frac{r}{m} \right).$$

Тогда получим:

$$D'_m \approx \frac{1}{B^2} \cdot \frac{r^5}{m^6} f T \left(\frac{1}{m} - T \right) < 0,$$

поскольку $m \geq 1$, $T > 1$. Значит, дюрация облигации является убывающей функцией параметра m . Тогда

$$D_m > D_{m+1}, \quad m = 1, 2, \dots,$$

— последовательность $\{D_m\}$ является убывающей. Заметим, что этот результат не зависит от купонной ставки. Предел последовательности $\{D_m\}$ равен:

⁶ Джерард А. Кэхилл. Выбор реалистичной дисконтной ставки. URL: http://www.cfin.ru/finanalysis/invest/realistic_disc.shtml (дата обращения: 27.08.2024).

$$\lim_{m \rightarrow \infty} D_m = \frac{f((1+r)^T - 1) - T \ln(1+r)(f - \ln(1+r))}{\ln(1+r)(f((1+r)^T - 1) + \ln(1+r))}. \quad (3)$$

Так как $\lim_{m \rightarrow \infty} D_m = \inf \{D_m\}$, то $D_m \geq \lim_{m \rightarrow \infty} D_m$, $m = 1, 2, \dots$. Утверждение доказано.

2. Рассмотрим теперь задачу о зависимости котируемой цены облигации P_m от числа купонных платежей в году m . Покажем, что последовательность $\{P_m\}$ является возрастающей.

$\{P_m\}$ — это числовая последовательность, в которой номер члена последовательности m совпадает с числом купонных платежей в году. Согласно формуле (2),

$$P_m = Af \left(1 - \frac{1}{(1+r)^T} \right) \beta(m) + \frac{A}{(1+r)^T}, \quad m = 1, 2, \dots,$$

где $\beta(m) = \frac{1/m}{(1+r)^{\frac{1}{m}} - 1}$. Дифференцируем функцию P_m по переменной m :

$$P'_m = Af \left(1 - \frac{1}{(1+r)^T} \right) \beta'(m),$$

где

$$\beta'(m) = - \frac{(1+r)^{\frac{1}{m}}}{m^2 \left((1+r)^{\frac{1}{m}} - 1 \right)^2} \left[1 - (1+r)^{-\frac{1}{m}} - \frac{1}{m} \ln(1+r) \right].$$

Знак производной $\beta'(m)$ определяется знаком выражения в квадратных скобках. Выражение в квадратных скобках — это функция вида $\varphi(u) = 1 - (1+r)^{-u} - u \ln(1+r)$, где $u = 1/m$. Так как $m \geq 1$, то $u \in (0, 1]$. Чтобы установить знак функции $\varphi(u)$ на полуинтервале $(0, 1]$, рассмотрим функцию

$$g(u) = \begin{cases} \varphi(u), & 0 < u \leq 1 \\ 0, & u = 0. \end{cases}$$

Функция $g(u)$ непрерывна на отрезке $[0, 1]$ и дифференцируема на интервале $(0, 1)$. Так как производная $g'(u) = -\ln(1+r) \left(1 - (1+r)^{-u} \right) < 0$ на интервале $0 < u < 1$, то функция $g(u)$ является убывающей на отрезке $0 \leq u \leq 1$. Тогда для любого $u \in (0, 1]$ выполняется неравенство $g(u) < g(0)$. Так как $g(0) = 0$, то $g(u) < 0$ на полуинтервале $0 < u \leq 1$. Так как $g(u) = \varphi(u)$ при $u \in (0, 1]$, то $\varphi(u) < 0$. Тогда производная $\beta'(m) > 0$, где $m \geq 1$. Отсюда производная $P'_m > 0$ при $m \geq 1$ — цена облигации P_m является возрастающей функцией параметра m . Тогда

$$P_m < P_{m+1}, \quad m = 1, 2, \dots,$$

— последовательность $\{P_m\}$ является возрастающей. Заметим, что этот результат не зависит от купонной ставки. Предел последовательности $\{P_m\}$ равен:

$$\lim_{m \rightarrow \infty} P_m = \frac{Af}{\ln(1+r)} \left(1 - \frac{1}{(1+r)^T} \right) + \frac{A}{(1+r)^T}. \quad (4)$$

Так как $\lim_{m \rightarrow \infty} P_m = \sup \{P_m\}$, то $P_m \leq \lim_{m \rightarrow \infty} P_m$, $m = 1, 2, \dots$. Утверждения доказаны.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Установлено, что при фиксированных значениях основных параметров облигации дюрация облигации уменьшается, а цена растет с увеличением числа купонных платежей в году. Доказанные утверждения о поведении дюрации и цены облигации согласуются с предыдущими исследованиями [27, 28], где для получения доказательств использовались методы разложения функций в степенные ряды и действия с рядами, такие как сложение и умножение рядов. Полученные результаты подтверждаются данными таблицы, где приведены характеристики государственных облигаций (ОФЗ) с близкими сроками до погашения по данным Московской биржи⁷. Видно, что с увеличением числа купонных платежей в году m цена облигации увеличивается, а дюрация уменьшается. Доходность r в таблице — эффективная.

Таблица / Table

Характеристики государственных облигаций (ОФЗ) по данным Московской биржи на 18.12.2023 /
Characteristics of Government Bonds (OFZ) According to the Moscow Stock Exchange on 18.12.2023

ВЫПУСК / ISSUE	T (дни/days)	D (дни/days)	Цена / Price	m	$f, \%$	$r, \%$
SU 29016RMFS 1	1101	949	100	4	–	9,47
SU 26207RMFS 9	1143	993	91,75	2	8,15	11,76
SU 29020RMFS 3	1374	1145	99,68	4		9,6
SU 26232RMFS 7	1388	1230	83,40	2	6	11,82
SU 29019RMFS 5	2039	1517	99,05	4		11,74
SU 26242RMFS 6	2081	1597	89,0	2	9	11,85

Источник / Source: составлено по данным Московской биржи / Compiled by the author according to the Moscow Stock Exchange. URL: <http://www.moex.com/> (дата обращения: 18.12.2023).

Уменьшение дюрации облигации с увеличением числа купонных платежей в году означает уменьшение «реального срока» и снижение процентного риска облигации, что может привлечь инвестора в условиях кризиса и нестабильности. Рост цены может означать рост спроса на облигации со стороны инвесторов и, следовательно, рост дохода эмитента с увеличением числа купонных платежей в году. Согласно экономической теории⁸, «увеличение спроса увеличивает равновесную цену и равновесное количество продукта», что может заинтересовать эмитента в период нестабильности.

Приведенная интерпретация результатов работы соответствует рекомендации специалистов по финансовому инжинирингу для привлечения инвесторов: «целесообразно устанавливать минимальный принятый купонный период для повышения инвестиционной привлекательности облигации за счет частоты периодических выплат» [7, с. 136]. Интерпретация результатов согласуется также с рыночными наблюдениями. Например⁹: «Большую ценность имеют бумаги, ставка по которым выплачивается чаще».

Заметим, что результаты получены для облигаций, не имеющих кредитного риска, поскольку компания с низким кредитным рейтингом вряд ли возьмет на себя обязательство чаще выплачивать купоны.

ВЫВОДЫ

Срок обращения облигации и купонная ставка — основные управляемые параметры облигации, которые эмитент облигации использует для привлечения инвесторов и снижения рисков. На основе приведенных в статье доказательств зависимости дюрации и цены облигации от числа купонных платежей в году предложено периодичность купонных выплат рассматривать как параметр, позволяющий снизить риски эмитента и инвестора. Уменьшение дюрации облигации с увеличением числа купонных платежей в году

⁷ Сайт Московской биржи. URL: <http://www.moex.com/> (дата обращения: 18.12.2023).

⁸ Тумашев А. Р., Котенкова С. Н., Тумашева М. В. Экономическая теория. Часть I. Введение в экономическую теорию. Микроэкономика. Казань: Казан. ун-т; 2011:61.

⁹ ОФЗ Доход. URL: <https://ofzdohod.ru/bonds/parametry-i-dokhodnost/kuponnyi-dokhod-obligacii/> (дата обращения: 27.08.2024).

способствует росту привлекательности облигации для инвесторов вследствие уменьшения «реального срока» и снижения процентного риска облигации. Рост цены облигации с увеличением частоты купонных выплат может свидетельствовать об увеличении спроса на облигации со стороны инвесто-

ров и возможности увеличения дохода эмитента. Результаты работы могут быть полезны для практического инвестирования, при конструировании параметров облигаций в условиях нестабильности, а также в теоретических исследованиях инвестиционных свойств облигаций.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Полякова Т.Н. Российский рынок биржевых облигаций: анализ размещения. *Вестник Института экономики Российской академии наук*. 2022;(5):97–118. DOI: 10.52180/2073–6487_2022_5_97_118
2. Алексеева И.А., Макарова Е.В. Российский рынок корпоративных облигаций: тенденции и перспективы развития. *Известия Байкальского государственного университета*. 2017;27(3):389–400. DOI: 10.17150/2500–2759.2017.27(3).389–400
3. Воробьева Е.И. Российский рынок облигаций: состояние и перспективы. *Научный вестник: финансы, банки, инвестиции*. 2017;(2):90–101.
4. Воробьев Ю.Н. Финансовое обеспечение хозяйственной деятельности организаций в условиях нестабильности рынков. *Научный вестник: финансы, банки, инвестиции*. 2014;(4):6–15.
5. Николаева А.А., Кох И.А. Инвестирование в облигации как альтернатива банковским депозитам. *Тенденции развития науки и образования*. 2020;(66–3):181–186. DOI: 10.18411/lj-10-2020-138
6. Лессард К., Трегуб А.В. Сравнительный анализ доходностей облигаций и банковских депозитов в США и России. *Тенденции развития науки и образования*. 2021;(69–1):158–163. DOI: 10.18411/lj-01-2021-43
7. Воробьева З.А. Финансовый инжиниринг на рынке корпоративных облигаций. Дис. ... канд. экон. наук. М.: Финансовая Академия при Правительстве РФ; 2004. 305 с. URL: http://www.mirkin.ru/_docs/dissert034.pdf
8. Маршалл Дж.Ф., Бансал В.К. Финансовая инженерия: полное руководство по финансовым нововведениям. Пер. с англ. М.: Инфра-М; 1998. 784 с.
9. Гитман Л. Дж., Джонк М.Д. Основы инвестирования. Пер. с англ. М.: Дело; 1999. 1008 с.
10. Россохин В.В. Анализ учета факторов риска в доходности облигаций. М.: Интернаука; 2019. 112 с.
11. Che-Yahya N., Abdul-Rahim R., Mohd-Rashid R. Determinant of corporate bond yield: The case of Malaysian bond market. *International Journal of Business and Society*. 2016;17(2):245–258. DOI: 10.33736/ijbs.523.2016
12. Simu N. Determinants of Indonesia corporate bond yield. *Business and Economic Horizons*. 2017;13(5):619–629. DOI: 10.15208/beh.2017.42
13. Sintami A.A., Marsoem B.S. Analysis of factors affecting yield to maturity of corporate bonds traded on Indonesia Stock Exchange 2016–2018. *International Journal of Innovative Science and Research Technology*. 2020;5(7):1443–1451. DOI: 10.38124/IJISRT20JUL733
14. Dhar S.K. Determinants of corporate bond's yields in economy. *SSRN Electronic Journal*. 2016. DOI: 10.2139/ssrn.2761308
15. Фабоцци Ф. Дж. Управление инвестициями. Пер. с англ. М.: Инфра-М; 2000. 932 с.
16. Попова Н.В. Процентный риск облигаций в условиях изменяющейся ключевой ставки. *Финансы: теория и практика*. 2022;26(3):186–195. DOI: 10.26794/2587–5671–2022–26–3–186–195
17. Фабоцци Ф.Д. Рынок облигаций: Анализ и стратегии. 2-е изд. Пер. с англ. М.: Альпина Бизнес Букс; 2007. 950 с.
18. Davis J.S. Treasuries' allure as safe haven noted in short maturities, not in long bonds. Federal Reserve Bank of Dallas. Jun. 27, 2023. URL: <https://www.dallasfed.org/research/economics/2023/0627>
19. Семернина Ю.В. Методология моделирования параметров планируемых выпусков корпоративных облигаций. *Экономический анализ: теория и практика*. 2012;(24):31–49.
20. Павельева Е.А. Конструирование параметров ценных бумаг, обеспеченных активами, с использованием финансового инжиниринга. *Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Экономика и управление*. 2012;(2):231–239.
21. Horchani S. The effect of default and conversion options on bond duration. *The Journal of Fixed Income*. 2016;25(3):26–35. DOI: 10.3905/jfi.2016.25.3.026
22. Khachatryan G. A better alternative to conventional bond in the context of risk management. *European Research Studies Journal*. 2019;22(1):209–220. DOI: 10.35808/ersj/1419
23. Nie J., Wu Z., Wang S., Chen Y. Duration strategy for bond investment based on an empirical study. In: Proc. 2021 3rd Int. conf. on economic management and cultural industry (ICEMCI 2021). Dordrecht: Atlantis Press

- International B. V.; 2021. (Advances in Economics, Business and Management Research). DOI: 10.2991/assehr.k.211209.278
24. Попова Н.В. О доходности к погашению купонной облигации. *Финансы: теория и практика*. 2023;27(3):126–138. DOI: 10.26794/2587–5671–2023–27–3–126–138
 25. Malkiel B. G. Expectations, bond prices, and the term structure of interest rates. *The Quarterly Journal of Economics*. 1962;76(2):197–218. DOI: 10.2307/1880816
 26. Hawawini G. A. On the mathematics of Macaulay's duration: A note. INSEAD Research Working Papers. 1982;(3). URL: https://flora.insead.edu/fichiersti_wp/inseadwp1982/82–03.pdf
 27. Попова Н.В. Влияние частоты купонных платежей на показатель дюрации облигации. *Вестник Финансового университета*. 2015;(4):104–115.
 28. Попова Н.В. Задача о влиянии числа купонных платежей в году на цену облигации и ее решения. *Фундаментальные исследования*. 2020;(12):186–191.

REFERENCES

1. Polyakova T. N. Russian market of exchange-traded bonds: Placement analysis. *Vestnik Instituta ekonomiki Rossiiskoi akademii nauk = Bulletin of the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences*. 2022;(5):97–118. (In Russ.). DOI: 10.52180/2073–6487_2022_5_97_118
2. Alekseeva I. A., Makarova E. V. Russian corporate bond market: Tendencies and development prospects. *Izvestiya Baikal'skogo gosudarstvennogo universiteta = Bulletin of Baikal State University*. 2017;27(3):389–400. (In Russ.). DOI: 10.17150/2500–2759.2017.27(3).389–400
3. Vorobyeva E. I. Russian bond market: State and prospects. *Nauchnyi vestnik: finansy, banki, investitsii = Scientific Bulletin: Finance, Banking, Investment*. 2017;(2):90–101. (In Russ.).
4. Vorob'ev Yu. N. Financial support for the economic activities of organizations in conditions of market instability. *Nauchnyi vestnik: finansy, banki, investitsii = Scientific Bulletin: Finance, Banking, Investment*. 2014;(4):6–15. (In Russ.).
5. Nikolaeva A. A., Kokh I. A. Investing in bonds as an alternative to bank deposits. *Tendentsii razvitiya nauki i obrazovaniya*. 2020;(66–3):181–186. (In Russ.). DOI: 10.18411/lj-10–2020–138
6. Lessard K., Tregub A. V. Comparative analysis of yields on bonds and bank deposits in the USA and Russia. *Tendentsii razvitiya nauki i obrazovaniya*. 2021;(69–1):158–163. (In Russ.). DOI: 10.18411/lj-01–2021–43
7. Vorob'eva Z. A. Financial engineering in the corporate bond market. Cand. econ. sci. diss. Moscow: Financial Academy under the Government of the Russian Federation; 2004. 305 p. URL: http://www.mirkin.ru/_docs/dissert034.pdf (In Russ.).
8. Marshall J. F., Bansal V. K. Financial engineering: A complete guide to financial innovation. New York, London: New York Institute of Finance; 1992. 728 p. (Russ. ed.: Marshall J. F., Bansal V. K. Finansovaya inzheneriya: polnoe rukovodstvo po finansovym novovvedeniyam. Moscow: Infra-M; 1998. 784 p.).
9. Gitman L. J., Joehnk M. D. Fundamentals of investing. Reading, MA: Addison-Wesley; 1998. 720 p. (Russ. ed.: Gitman L. J., Joehnk M. D. Osnovy investirovaniya. Moscow: Delo; 1999. 1008 p.).
10. Rossokhin V. V. Analysis of risk factors in bond yields. Moscow: Internauka; 2019. 112 p. (In Russ.).
11. Che-Yahya N., Abdul-Rahim R., Mohd-Rashid R. Determinant of corporate bond yield: The case of Malaysian bond market. *International Journal of Business and Society*. 2016;17(2):245–258. DOI: 10.33736/ijbs.523.2016
12. Simu N. Determinants of Indonesia corporate bond yield. *Business and Economic Horizons*. 2017;13(5):619–629. DOI: 10.15208/beh.2017.42
13. Sintami A. A., Marsoem B. S. Analysis of factors affecting yield to maturity of corporate bonds traded on Indonesia Stock Exchange 2016–2018. *International Journal of Innovative Science and Research Technology*. 2020;5(7):1443–1451. DOI: 10.38124/IJISRT20JUL733
14. Dhar S. K. Determinants of corporate bond's yields in economy. *SSRN Electronic Journal*. 2016. DOI: 10.2139/ssrn.2761308
15. Fabozzi F. J. Investment management. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall; 1998. 837 p. (Russ. ed.: Fabozzi F. J. Upravlenie investitsiyami. Moscow: Infra-M; 2000. 932 p.).
16. Popova N. V. Interest rate risk of bonds in the condition of a changing key rate. *Finance: Theory and Practice*. 2022;26(3):186–195. DOI: 10.26794/2587–5671–2022–26–3–186–195
17. Fabozzi F. J. Bond markets, analysis and strategies. Upper Saddle River, NJ: Pearson/Addison-Wesley; 2004. 670 p. (Russ. ed.: Fabozzi F. J. Rynok obligatsii. Analiz i strategii. Moscow: Alpina Business Books; 2007. 950 p.).

18. Davis J.S. Treasuries' allure as safe haven noted in short maturities, not in long bonds. Federal Reserve Bank of Dallas. Jun. 27, 2023. URL: <https://www.dallasfed.org/research/economics/2023/0627>
19. Semernina Yu.V. Methodology for modeling parameters of planned corporate bond issues. *Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika = Economic analysis: theory and practice*. 2012;(24):31–49. (In Russ.).
20. Paveljeva E.A. Constructing characteristics of the asset-backed securities employing financial engineering. *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika i upravlenie = Proceedings of Voronezh State University. Series: Economy and Management*. 2012;(2):231–239. (In Russ.).
21. Horchani S. The effect of default and conversion options on bond duration. *The Journal of Fixed Income*. 2016;25(3):26–35. DOI: 10.3905/jfi.2016.25.3.026
22. Khachatryan G. A better alternative to conventional bond in the context of risk management. *European Research Studies Journal*. 2019;22(1):209–220. DOI: 10.35808/ersj/1419
23. Nie J., Wu Z., Wang S., Chen Y. Duration strategy for bond investment based on an empirical study. In: Proc. 2021 3rd Int. conf. on economic management and cultural industry (ICEMCI 2021). Dordrecht: Atlantis Press International B.V.; 2021. (Advances in Economics, Business and Management Research). DOI: 10.2991/assehr.k.211209.278
24. Popova N.V. On the yield to maturity of a coupon bond. *Finance: Theory and Practice*. 2023;27(3):126–138. DOI: 10.26794/2587-5671-2023-27-3-126-138
25. Malkiel B.G. Expectations, bond prices, and the term structure of interest rates. *The Quarterly Journal of Economics*. 1962;76(2):197–218. DOI: 10.2307/1880816
26. Hawawini G.A. On the mathematics of Macaulay's duration: A note. INSEAD Research Working Papers. 1982;(3). URL: https://flora.insead.edu/fichiersti_wp/inseadwp1982/82-03.pdf
27. Popova N. The impact of coupon payments frequency on the bond duration. *Vestnik Finansovogo universiteta = Bulletin of the Financial University*. 2015;(4):104–115. (In Russ.).
28. Popova N.V. The problem of the influence of the number of coupon payments per year on the bond price and its solutions. *Fundamental'nye issledovaniya = Fundamental Research*. 2020;(12):186–191. (In Russ.).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ / ABOUT THE AUTHOR



Наталья Владимировна Попова — кандидат физико-математических наук, доцент кафедры высшей математики, РЭУ им. Г.В. Плеханова, Москва, Россия
Natalya V. Popova — Cand. Sci. (Phys. and Math.), Assoc. Prof., Department of Higher Mathematics, Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia
<http://orcid.org/0000-0002-3700-5249>
nat_popova@mail.ru

Конфликт интересов: автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.
 Conflicts of interest statement: the author has no conflicts of interest to declare.

Статья поступила в редакцию 10.02.2023; после рецензирования 08.03.2023; принята к публикации 27.03.2023.
 Автор прочитала и одобрила окончательный вариант рукописи.
 The article was submitted on 10.02.2023; revised on 08.03.2023 and accepted for publication on 27.03.2023.
 The author read and approved the final version of the manuscript.

DOI: 10.26794/2587-5671-2024-28-6-1151-01
JEL D14, D91

What Determines Household's Financial Behavior? A Case of Punjab, Pakistan

U. Habibah^a, M.U.R. Bhayo^b

^a Sukkur IBA University, Sukkur, Pakistan;

^b School of Business Studies, Institute of Business Administration, Karachi, Pakistan

ABSTRACT

The **purpose** of this paper is to answer, what determines financial behavior of Pakistani Households? Considering the interpretivism as epistemological considerations, subjectivism as ontological considerations, and induction as research approach, this study employs the qualitative research methods. 38 semi structured interviews are conducted. The results suggest that financial planning of households in Pakistan is determined by demographic and macroeconomic factors. Intentions, society and culture influence household spending, and the special purpose and availability of savings determine their savings behavior. The literature is inconclusive regarding the determinants of household financial behavior, primarily because of differences in culture. This emphasizes the importance of separately studying household financial behavior in settings of Pakistan. The originality lies in exploring the factors in determining Pakistani households' financial behavior.

Keywords: household financial behavior; household financial planning; household spending behavior; household saving behavior

For citation: Habibah U., Bhayo M.U.R. What determines household's financial behavior? A case of Punjab, Pakistan. *Finance: Theory and Practice*. 2024;28(6):186-195. DOI: 10.26794/2587-5671-2024-28-6-1151-01

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

Что определяет финансовое поведение домохозяйств в Пенджабе (Пакистан)

У. Хабиба^а, М.У.Р. Бхайо^б

^а Университет МБА в Суккуре, Суккур, Пакистан;

^б Школа бизнес-исследований, Институт делового администрирования, Карачи, Пакистан

АННОТАЦИЯ

Цель данной работы — ответить на вопрос, что влияет на финансовое поведение пакистанских домохозяйств? Учитывая эпистемологические принципы интерпретационизма, онтологические принципы субъективизма и индуктивный подход, в данной работе используются качественные методы исследования. Проведено 38 полуструктурированных интервью. Полученные результаты свидетельствуют о том, что финансовое планирование домохозяйств в Пакистане определяют демографические и макроэкономические факторы. Намерения, общество и культура влияют на расходы домохозяйств, а специальная цель и наличие сбережений определяют их сберегательное поведение. В научной литературе нет однозначного мнения относительно детерминант финансового поведения домохозяйств, в первую очередь из-за различий в культуре разных стран. Это подчеркивает важность отдельного изучения финансового поведения домохозяйств в условиях Пакистана. Оригинальность заключается в исследовании факторов, определяющих финансовое поведение пакистанских домохозяйств.

Ключевые слова: финансовое поведение домохозяйств; финансовое планирование домохозяйств; поведение домохозяйств в отношении расходов; поведение домохозяйств в отношении сбережений

Для цитирования: Habibah U., Bhayo M.U.R. What determines household's financial behavior? A case of Punjab, Pakistan. *Финансы: теория и практика*. 2024;28(6):186-195. DOI: 10.26794/2587-5671-2024-28-6-1151-01

INTRODUCTION

“Households are central to our understanding of Finance” [1]. As per the Household Integrated Economic Survey of Pakistan (2013–2014), a household is a single person or a group of persons. A single-person household is one where an individual makes provision for his/her living essentials, including food, without combining them with any other individual, and without any usual place of residence elsewhere. A multi-person household is a group of two or more individuals who make some joint provision for living essentials without a regular place of residence elsewhere.

According to the traditional economic utility models, a household is expected to be a single unit of decision-making that pools all financial resources together to achieve utility maximization [2, 3]. As per the assumptions of these models, the household head makes financial decisions on behalf of other members [2]. A single-person household’s financial behavior is very different from that of a couple or married household because marital status and having kids affect financial resources, household needs, individual preferences, and risks [4]. Theoretical and empirical literature also found that money/financial management within married households are more complicated than the money/financial management of a single individual [5].

The characteristics that affect financial behavior (money management and financial decision making) are not just economic factors, but also psychological, non-psychological and situational factors. Factors affecting financial behavior also includes the situational factors and personality traits of an individual [6], cognitive abilities [7], socio-demographic factors [8], behavioral factors [9], and cultural settings [10]. A list of socio-cultural factors is acknowledged as important determinants of household financial behavior. These factors include religiosity [11], mood states [12], social interaction [13], and trust [14]. We can conclude from existing literature that households, do not behave (in terms of saving and investing) as per the normative models (for details, see [15]), showing that normative economic models fail to explain household financial behavior.

At the same time, family system theories suggest environmental factors (like culture, community and the state of the economy) affect households’ financial behavior [16–19]. Here, it is important to mention that households’ financial behavior varies across different cultural settings [10]. Researcher [20] defines culture as a set of beliefs that determine the multiple behaviors of individuals/groups of individuals, and financial behavior is one of them.

Moreover, [21] highlighted the role of culture in households’ financial behavior. A study [22] found

similar results and showed that culture and gender play an important role in determining household financial behavior. Examples of cultural differences in household financial behavior include personality trait such as individualism/collectivism, rituals of spending money, and beliefs regarding money. These differences have been highlighted in foreign-born and native couples [23].

Another cultural factor, trust, is also found to be a determinant of household financial behavior. A study [24] established that trust has a significant effect on financial behavior. The importance of cultural effects is strengthened by [25] which depicts that households retain the cultural effect of their home country while moving across the border and shows a low tendency to adopt the cultural effect of the host country.

Literature found that social capital-intensive area’s resident Italian households invest a small percentage of their wealth in cash and a large percentage of their wealth in stocks [26]. Further [26] also found a significant positive relationship between trust and the household’s participation in the stock market. A study [14] added to this strand of literature by connecting sociability and trust to the significant regional differences in stockholding and concluded that to study households’ stock-market participation, sociability, and trust must be taken into account. However, there remain some persistent and anomalous differences across countries [27].

In short, the literature is inconclusive regarding the determinants of household financial behavior, primarily because of differences in culture. This emphasizes the importance of separately studying household financial behavior in Pakistan. The objective of this study is to explore the factors determining Pakistani households’ financial behavior. This leads to our research question: what determines households’ financial behavior among Pakistani households?

It is argued by [28] that the behavior of households varies when they face different financing options. The behavior of households residing in developed and developing countries may be different because their living conditions are different, their income structure is different, and their financing opportunities are different. Different studies suggest that household behavior varies across different cultural settings [29–31].

A limited number of studies examined the behavior of household finance in developing and emerging economies and like Pakistan. Most of the studies have investigated household finance norms and behavior for individuals living in developed countries. One of the main reasons for limited literature in emerging and developing market economies is that researchers lack the information required to conduct this type of analysis. This literature gap motivates us to explore the

factors involved in determining the financial behavior of Pakistani households. A study [32] found that Pakistani household saving and borrowing are far different from saving and borrowing in other developed countries' households.

Pakistan is a developing nation; thus, it is crucial to consider how Pakistani households may satisfy their financial obligations. Pakistani households have few resources, and those with extra money do not know where to put it to use. More specifically, talking about the scope of the study, this study is limited to the Punjab province of Pakistan, a province rich in culture. The reason for choosing only this province is that Punjab (the land of five rivers) is the biggest in terms of land area and in terms of culture too. According to population, 52.9% of the total country's population is situated in Punjab Province. A total of 36 districts are in Punjab, which cumulatively contributes approximately 54.2% of the GDP of Pakistan.

As per the population welfare department, a total of 32,205,111 households are in Pakistan, out of which 17,103,835 (53.11%) households are part of Punjab. So doing a study in the context of household financial behavior and exploring household financial behavior, Punjab is considered the most suitable representative province of Pakistan.

METHODOLOGY

Considering interpretivism as epistemological considerations and subjectivism as ontological considerations, the current study adopts an inductive approach with the aim of exploring the determinants of household financial behavior in Punjab, Pakistan. The population consists of Pakistani households, including individuals and groups of individuals, and the sample of study is lower mid-class households with a minimum of two family members. 38 interviews were conducted for this purpose. The interviews lasted 52 minutes on average. Keeping in view the COVID-19 restrictions, interviews are done via Zoom meetings and telephone. All interviews are conducted in regional languages, recorded (with the consent of the interviewee), transcribed in regional languages, and translated into English. Great care is taken in translating the responses of interviewees in order to maintain the natural quality of the interviewees' contributions. The questions asked of interviewees are added in the *Appendix*.

For an exploratory nature of study, semi-structured or unstructured interviews are considered suitable [33, 34]. This study uses the semi-structured interview guide as a data collection instrument consisting of pre-structured, open-ended questions. It has the flexibility to add some more questions on the spot that must evolve from the conversation between interviewee and interviewer.

Interviews are taken until the point of saturation. It is a point where additional data collection does not contribute to understanding the issue under investigation [35]. This point may conclude the number of interviews to be conducted in this study. In this study, saturation comes from 38 interviews.

The participants were invited for interviews through telephone calls. Upon receiving confirmation of the time, the researcher conducted interviews via Zoom meetings and phone calls. Before starting the interview, the respondent was to ensure that his/her identity would not be revealed on any platform. Further, the researcher gave a detailed briefing to the interviewee regarding the aim and objectives of the study and interview.

For the purpose of the purpose of qualitative data analysis, this study employs thematic analysis (TA) approach. TA is a method for systematically identifying, organizing, and offering insight into patterns of meaning (themes) across a data set. The initially generated themes are reviewed again and again to shortlist and finalize them. The final themes are explained in the next section.

RESULTS AND DISCUSSION

Thematic analysis of the data gathered via interviews reveals interesting findings in exploring the determinants of household financial behavior. While asking the questions, household financial behavior was split in three elements: household financial planning, household financial spending, and household saving behavior. *Table* provides the profile of respondents, including their gender, occupation, education, marital status, and approximate monthly income.

Exploring household financial planning, authors found households with a lower income were more conscious of financial planning and implemented the plan as it was, as compared to households with a higher income bracket. As an interviewee said "Yes, we definitely make a plan at the very start of each month. We start with enlisting all the expenses to be occurred in each month and separate a fixed amount for each head and try to strictly follow the plan." And another interviewee said "No, we don't make a plan at all. We spend as the expense occur." A clear difference could be seen between the two narratives of two different interviewees. The former interviewee who is strict about planning is the one whose monthly income is almost half of the monthly income of the later interviewee. Likewise, the households of older age were more interested towards planning for the purpose of purchasing property as compared to young households. It was found that households with kids showed a sense of responsibility towards making the financial plan at the beginning of each month as compared to households that were unmarried, or married but had no kids. Uncertainty

Table

Profile of Respondents

Gender	Occupation	Education	Marital status	Approx. monthly income
M	University Lecturer	M.Phil.	Married	100,000 to 150,000
M	University Lecturer	PhD	Unmarried	700,000 to 800,000
M	Agricultural man	M.Phil.	Unmarried	130,000
M	College Lecturer	PhD	Married	83,000
M	Banker	MS	Married	180,000
M	Businessman	MBA	Married	100,000
M	Hospital	MS	Unmarried	80,000
M	Teacher	MS	Married	45,000
M	Banker	MS	Married	300,000
M	Lecturer	PhD	Married	118,000
F	Admin Officer	MA	Married	80,000
F	Teacher	MSC	Unmarried	50,000
M	Teacher	MBA	Married	45,000
M	Senior Subject Specialist	MSc	Married	200,000
M	Businessman	BSc	Married	70,000
F	Principal	MSc	Married	45,000
M	Engineer	MS	Unmarried	180,000
M	Lecturer	MS	Married	250,000
M	Resident auditor	Masters	Married	90,000
F	Doctor	MBBS	Married	175,000
M	Lecturer	PhD	Married	250,000
F	Housewife	MA	Married	130,000
F	Lecturer	MS	Married	150,000
F	Lecturer	MS	Married	54,000
F	Lecturer	MS	Married	125,000
F	Lecturer	MS	Unmarried	86,000
M	Accounts Officer	MS	Married	86,000
M	Manager	BS	Married	200,000
F	Assistant Professor	PhD	Married	250,000
F	Lecturer	MS	Married	280,000
F	Lecturer	MS	Married	190,000
F	Assistant Professor	PhD	Unmarried	250,000
F	Staff	MBA	Married	100,000
F	Exam Head	MBA	Married	90,000
F	Program Coordinator	MS	Married	180,000
M	Assistant professor	PhD	Married	250,000
M	Assistant professor	PhD	Married	175,000
M	Assistant professor	PhD	Married	200,000

Source: Compiled by the authors.

was also seen in these respondents, whose income sources were uncertain, like income from any business as agriculture. While a different behavior was found in the group of respondents whose income source was defined or fixed (i.e. salary from job). Such respondents were quite sure in making the monthly plan.

So, the authors identified the income level, source of income, number of family members, having kids, and age as playing roles in determining household financial planning. These factors could be summed up as demographics. In a nutshell, demographics play an important role in determining household financial planning. These findings are consistent with prior findings in which demographics were found to be determinants of household financial planning. First, a study by [9] in Dutch families in the Netherlands indicated that while saving behavior is much more prevalent among baby boomers, it falls with age for all people. As a result, age and financial planning have a connection to saving habits and money management. Age is a crucial factor influencing retirement planning, according to [36]’s research of Malaysian health sector employees. Age is a crucial component, and it is consistent that as a person’s age increases, he or she gets more responsible in their financial activity, according to [37], a study on the factors influencing investors’ financial behavior in India. Age is positively correlated with risk aversion, which has an impact on investment planning because older investors are less willing to take risks than younger investors, according to an empirical study [38] of demographic influences on risk attitudes among Indian investors in India. However, a study [39] found that among Malaysia’s Generation Y, age has no influence on retirement planning, in contrast to the findings of this study [36].

Other than demographics, interviewees mention inflation affecting their planning behavior. Inflation tells us how much prices have changed year-over-year. It’s noticeable in the cost of everyday things. However, a more sudden increase in inflation can cause financial stress, due to sharper increases in the cost of living. It is important to consider what the impact of inflation will be on what you plan to spend your money on. A change in inflation will change the cost of your financial goals. Even if inflation is ignored, the financial budget is the same for all years. Planning changes as the financial goal changes. Like many of the respondents, who have younger children, their financial plans change with the cost of their children’s education. And when the impact of inflation is added, obviously, the financial plan changes over time.

In the current economic condition, the inflation rate is unexpected, which is also highlighted by the respondents, “as you know the condition of inflation, prices of every item are getting higher and higher day by day. It becomes

very difficult to forecast the future or even make plan about the future... But... income is limited so we make a rough plan and we know that things will not happen as per plan”, “in the current inflation condition of Pakistan, it is wastage of time to make a plan because plan does not work et al”, “you are also well aware about the inflation condition of Pakistan. It becomes very harder to even survive. So, we consider to prepare a plan compulsory in order to spend the month peacefully.” Authors can emphasize the importance of inflation in making household financial plans. Some of the respondents are afraid of the failure of their financial plans due to the unexpected economic condition of Pakistan, but the authors emphasize the importance of doing financial planning in order to avoid any hassle.

Moreover, when exploring household spending behavior, respondents mention that they intentionally do the savings, some respondents mention that their way of saving is “committee”, which is also named “forced savings”. Some also mentioned that in making the monthly financial plan, they have a separate head of savings. So, authors can say that households are intended towards savings, depicting that saving behavior is determined by household saving intention, and intention is a main construct of the theory of planned behavior. The theory of planned behavior (ToPB) was presented by paper [40], stating that a person’s behavior is determined by her/his behavior intention. ToRA, which Fishbein first introduced in 1967 and which was further defined, expanded, and tested in the 1970s, is essentially what ToPB extends. It was presented by Fishbein and Ajzen in a book [41].

Results find social influence to be a factor in affecting the spending behavior of households. As interviewees stated that “... yes... it happens... when close relatives go on outing then our children make us force to go for outing and we have to do it...”, “not so much... but it happens...”. Literature also finds the social influence as a critical factor of consumption [42]. In the case of social influence on household consumption/ spending, households’ matter, and family’s matter.

The authors identify some religious motives that determine the household’s sending behavior like Qurbani on Eid Ul Azha, charity, zakat, donations etc. interviewees stated that “in the month of zil hajj, we do slaughter”, that is the spending that not comes in every month, so our every month spending does not include it but we do saving because we that at the time of slaughter, we have to arrange the amount...”, “in every year, there are some expenses like slaughter on Eid Ul azha”.

For Muslims around the world, Eid-ul-Azha is a holiday with significant social, personal, and religious connotations [e.g., 43, 44]. Literally translated as “holiday

of the sacrifice”, Eid-ul-Azha occurs on the tenth day of Zil Haj, the last month of the Islamic calendar, during which countless numbers of Muslims journey to Makkah each year to undertake the Haj and offer qurbani (sacrifice). These practices have their roots in Muslim tradition thanks to the Prophet Ibrahim (peace be upon him), who was willing to follow Allah Almighty to the point of sacrificing his own son, the Prophet Isma’il (peace be upon him). In the end, Allah permitted the substitution of a ram for Isma’il. Ibrahim and Isma’il afterwards rebuilt the Kab’ah (Cube), which for Muslims is the House of Allah and was initially created by Adam, where this incident took place (or, some say, by angels). Ibrahim was then given the order by Allah to proclaim that everyone should make the trip to this location (Quran 1977:22:27).

Interviewees stated that “we do spend some amount in terms of zakat each year”, “...some spendings like Zakat, charity, donations, feeding poor...”. Muslims residing all around the world adhere to and practice Islam as their religion. According to the principles provided by Islamic scriptures, it is the responsibility of the state and of individuals to make financial contributions to the needy and underprivileged members of society through the practice of Zakat [45].

Another type of charitable giving is the sadaqah, which can be done in a number of ways, including donating old clothing, giving money, or giving food to those in need. The main reason for performing a sadaqah is to protect oneself from evil spirits. Another type of charitable giving practiced by Muslims is called kaffara, which might involve giving someone money or other forms of assistance after an oath has been broken. Last but not least, Waqf is an additional type of charitable giving in which mosques, hospitals, or any other type of social institution are built for the benefit of society as a whole [46]. Religious practice, and Zakat in particular, which has a strong capacity to build bonds between community members, makes its practitioners happy and joyful [47]. Islamic scriptures do a good job of highlighting the significance of zakat. In line with what the Qur’an says: “And establish prayer, give Zakat, and bow with those who bow (in devotion and obedience)” (Al-Qur’an: Surah Al-Baqarah, Verse 43, and Chapter 02).

Further exploring household saving behavior, it was found that when saving guidelines are followed, households are considerably more likely to save than when they don’t. Interviewees stated that “in case we have to purchase a certain thing, ...recently I renovated my house I need a sum of amount, so we made a plan for saving”, “we made a plan to purchase a plot. We did forced savings and finally we got it”, “in Pakistan, if a person wants to alive, he/she must have second source of income”.

The likelihood of saving increases typically when one has particular saving goals, such as retirement, but the impact differs depending on the saving goal. Predictable expenses have a somewhat beneficial impact on the likelihood of saving. These findings support [48]’s findings that the most significant predictor of an increase in the likelihood of saving among the poor was the presence of a justification or motive for saving.

Further, interviews stated that “we do save to meet any emergency situation”, “there could be any medical or any other emergency in home, that’s why I prefer to have some amount in cash in savings”, “we save for any urgent need”. These findings go in line with the buffer stock theory of savings. Studies [49–51] demonstrated that target saving behavior can appear for both finite and infinite horizon models with reasonable parameter values. Using the same model and different data, [52] estimate the model and find that the buffer-stock saving phase of life lasts from age 25 to roughly age 40–45. A study [53] reports that the median household’s target saving behavior continues into its 50s. In the research (e.g. [54–70] on household saving), the precautionary motive “to accumulate a reserve against unanticipated contingencies” has taken on a significant role.

CONCLUSION

This study explores the determinants of household financial behavior among Pakistani households and finds multiple determinants, including demographics, macro-economic factors, intention, social motives, religious motives, cultural motives, special purpose, and wealth increments, as the main determinants.

Household financial planning (HFP) is vital to maintaining stable financial behaviors in a household. Household financial emergencies or even financial crises at the household level could also be managed with proper financial planning. In today’s financial condition in Pakistan, financial problems are very common. These may include paying bills for necessities (i.e., electricity bills, fuel bills, medical bills, grocery bills, etc.). To protect oneself from such financial distress, it is important to make a plan very carefully.

Household financial planning is a tool for household financial decision-making. Good household financial planning leads to satisfactory household financial behavior. Household financial planning plays a very important role in household financial decision making. It includes different aspects, including planning for family, planning for kids’ education, investing, wealth accumulation, borrowing, repayment of borrowing, planning for children’s marriage, saving for the future, etc. Financial planning provides a strategy for achieving financial objectives at various stages of life.

Apart from financial planning, spending and saving are also important aspects of household financial behavior that are explored in this study. Demographics, macroeconomic factors, intention, socio-cultural and religious factors, special purpose, and buffer are found to be major determinants of household financial behavior.

This study has several practical implications. Firstly, information on household financial behavior can help policymakers and financial institutions design targeted interventions to improve the financial well-being of vulnerable populations, such as low-income households, women, and the elderly. Secondly, understanding the financial behavior of households in Punjab, Pakistan can help policymakers make informed decisions about financial inclusion, consumer protection, and financial regulation. Last but not least, knowledge of household

financial behavior can inform the design of financial products and services that are more suited to the needs and preferences of the population.

Well, this study has several limitations and future research directions. First, this study is a qualitative attempt. Qualitative research has its own kind of limitations. Secondly, this study takes interviews with respondents from the Punjab province of Pakistan. Future researchers could apply this study to other provinces, results could better represent the conclusion about Pakistani households. Thirdly, the scope of household financial behaviors is limited to household financial planning, spending, and saving behavior. Some other aspects, like investing and borrowing, are not included in the scope. Future researchers could enhance the scope and get more comprehensive results.

REFERENCES

1. Gomes F., Haliassos M., Ramadorai T. Household finance. *Journal of Economic Literature*. 2021;59(3):919–1000. DOI: 10.1257/jel.20201461
2. Becker G.S. Altruism in the family and selfishness in the market place. *Economica*. 1981;48(189):1–15. DOI: 10.2307/2552939
3. Bernasek A., Shwiff S. Gender, risk, and retirement. *Journal of Economic Issues*. 2001;35(2):345–356. DOI: 10.1080/00213624.2001.11506368
4. Love D.A. The effects of marital status and children on savings and portfolio choice. *The Review of Financial Studies*. 2010;23(1):385–432. DOI: 10.1093/rfs/hhp020
5. Schneebaum A., Mader K. The gendered nature of intra-household decision making in and across Europe. WU Vienna University of Economics and Business. Department of Economics. Working Paper Series. 2013;(157). URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/18228755.pdf>
6. Donnelly G., Iyer R., Howell R.T. The Big Five personality traits, material values, and financial well-being of self-described money managers. *Journal of Economic Psychology*. 2012;33(6):1129–1142. DOI: 10.1016/j.joep.2012.08.001
7. Frydman C., Camerer C.F. The psychology and neuroscience of financial decision making. *Trends in Cognitive Sciences*. 2016;20(9):661–675. DOI: 10.1016/j.tics.2016.07.003
8. Cronqvist H., Siegel S. The origins of savings behavior. *Journal of Political Economy*. 2015;123(1):123–169. DOI: 10.1086/679284
9. Brounen D., Koedijk K.G., Pownall R.A.J. Household financial planning and savings behavior. *Journal of International Money and Finance*. 2016;69:95–107. DOI: 10.1016/j.jimonfin.2016.06.011
10. Esping-Andersen G. The three worlds of welfare capitalism. Princeton, NJ: Princeton University Press; 1990. 264 p.
11. Renneboog L., Spaenjers C. Religion, economic attitudes, and household finance. *Oxford Economic Papers*. 2012;64(1):103–127. DOI: 10.1093/oep/gpr025
12. Guven C. Reversing the question: Does happiness affect consumption and savings behavior? *Journal of Economic Psychology*. 2012;33(4):701–717. DOI: 10.1016/j.joep.2012.01.002
13. Hong H., Kubik J.D., Stein J.C. Social interaction and stock-market participation. *The Journal of Finance*. 2004;59(1):137–163. DOI: 10.1111/j.1540-6261.2004.00629.x
14. Georgarakos D., Pasini G. Trust, sociability, and stock market participation. *Review of Finance*. 2011;15(4):693–725. DOI: 10.1093/rof/rfr028
15. Campbell J.Y. Household finance. *The Journal of Finance*. 2006;61(4):1553–1604. DOI: 10.1111/j.1540-6261.2006.00883.x
16. Archuleta K.L. Couples, money, and expectations: Negotiating financial management roles to increase relationship satisfaction. *Marriage & Family Review*. 2013;49(5):391–411. DOI: 10.1080/01494929.2013.766296
17. Barnett A.E., Stum M.S. Couples managing the risk of financing long-term care. *Journal of Family and Economic Issues*. 2012;33(3):363–375. DOI: 10.1007/s10834-012-9298-z

18. Barnett A.E., Stum M.S. Spousal decision making and long-term care insurance. *Journal of Financial Counseling and Planning*. 2013;24(2):5–19. URL: https://www.afcpe.org/wp-content/uploads/2018/10/v24_2_5-19.pdf
19. Rettig K.D. Problem-solving and decision-making as central processes of family life: An ecological framework for family relations and family resource management. *Marriage & Family Review*. 1993;18(3–4):187–222. DOI: 10.1300/J002v18n03_09
20. Fernández R. Women, work, and culture. *Journal of the European Economic Association*. 2007;5(2–3):305–332. DOI: 10.1162/jeea.2007.5.2–3.305
21. Fernández R., Fogli A. Fertility: The role of culture and family experience. *Journal of the European Economic Association*. 2006;4(2–3):552–561. DOI: 10.1162/jeea.2006.4.2–3.552
22. Carlsson F., He H., Martinsson P., Qin P., Sutter M. Household decision making in rural China: Using experiments to estimate the influences of spouses. *Journal of Economic Behavior & Organization*. 2012;84(2):525–536. DOI: 10.1016/j.jebo.2012.08.010
23. Oreffice S. Culture and household decision making. Balance of power and labor supply choices of US-born and foreign-born couples. *Journal of Labor Research*. 2014;35(2):162–184. DOI: 10.1007/s12122-014-9177-5
24. Delis M.D., Mylonidis N. Trust, happiness, and households' financial decisions. *Journal of Financial Stability*. 2015;20:82–92. DOI: 10.1016/j.jfs.2015.08.002
25. Haliassos M., Jansson T., Karabulut Y. Incompatible European partners? Cultural predispositions and household financial behavior. *Management Science*. 2017;63(11):3780–3808. DOI: 10.1287/mnsc.2016.2538
26. Badarinz C., Campbell J. Y., Ramadorai T. International comparative household finance. *Annual Review of Economics*. 2016;8:111–144. DOI: 10.1146/annurev-economics-080315-015425
27. Campbell J. Y., Viceira L. M. Strategic asset allocation: Portfolio choice for long-term investors. Oxford, New York: Oxford University Press; 2002. 272 p. (Clarendon Lectures in Economics). DOI: 10.1093/0198296940.003.0001
28. Travkina E. V., Fiapshv A. B., Belova M. T., Dubova S. E. Culture and institutional changes and their impact on economic and financial development trajectories. *Economies*. 2023;11(1):14. DOI: 10.3390/economies11010014
29. Sagiv L., Schwartz S. H. Personal values across cultures. *Annual Review of Psychology*. 2022;73:517–546. DOI: 10.1146/annurev-psych-020821-125100
30. Rainisio N., Boffi M., Pola L., Inghilleri P., Sergi I., Liberatori M. The role of gender and self-efficacy in domestic energy saving behaviors: A case study in Lombardy, Italy. *Energy Policy*. 2022;160:112696. DOI: 10.1016/j.enpol.2021.112696
31. Mumtaz M. Z., Smith Z. A. Empirical examination of the role of fintech in monetary policy. *Pacific Economic Review*. 2020;25(5):620–640. DOI: 10.1111/1468-0106.12319
32. Saunders M., Lewis P., Thornhill A. Research methods for business students. Harlow: Pearson Education; 2016. 768 p.
33. Dickmann M., Doherty N. Exploring the career capital impact of international assignments within distinct organizational contexts. *British Journal of Management*. 2008;19(2):145–161. DOI: 10.1111/j.1467-8551.2007.00539.x
34. Mason M. Sample size and saturation in PhD studies using qualitative interviews. *Forum Qualitative Sozialforschung/Forum: Qualitative Social Research*. 2010;11(3). DOI: 10.17169/fqs-11.3.1428
35. Mansor M. F., Chor C. H., Abu N. H., Shaari M. S. Demographic factors associated with retirement planning: A study of employees in Malaysian health sectors. *Asian Social Science*. 2015;11(13):108–116. DOI: 10.5539/ass.v11n13p108
36. Gautam S., Matta M. Socio-demographic determinants of financial behaviour of individual investors in India. *Journal of IMS Group*. 2016;13(1):38–49. URL: https://www.researchgate.net/publication/306400716_Socio-Demographic_Determinants_of_Financial_Behaviour_of_Individual_Investors_in_India
37. Chattopadhyay S., Dasgupta R. Demographic and socioeconomic impact on risk attitudes of the Indian investors — an empirical study. *Asian Economic and Financial Review*. 2015;5(4):601–623. DOI: 10.18488/journal.aefr/2015.5.4/102.4.601.623
38. Kaur B., Hassan Z. Impact of age, gender, income, education and financial literacy towards retirement planning among generation “Y” in Malaysia. *International Journal of Education, Learning and Training*. 2018;3(1):31–53. DOI: 10.24924/ijelt/2018.11/v3.iss1/30.53
39. Ajzen I. The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*. 1991;50(2):179–211. DOI: 10.1016/0749-5978(91)90020-T
40. Ajzen I., Fishbein M. A Bayesian analysis of attribution processes. *Psychological Bulletin*. 1975;82(2):261–277. DOI: 10.1037/h0076477

41. Grinblatt M., Keloharju M., Ikäheimo S. Social influence and consumption: Evidence from the automobile purchases of neighbors. *The Review of Economics and Statistics*. 2008;90(4):735–753. DOI: 10.1162/rest.90.4.735
42. Kandhlawi S.H. Fazail-e-amaal. Vol. II. New Delhi: Islamic Book Service; 1999. 812 p.
43. Thanwi M.A. Answer to the modernism. New Delhi: Adam Publishers; 1981. 120 p.
44. Owolabi Yusuf M., Mat Derus A. Measurement model of corporate Zakat collection in Malaysia: A test of diffusion of innovation theory. *Humanomics*. 2013;29(1):61–74. DOI: 10.1108/08288661311299321
45. Addai I., Opoku-Agyeman C., Ghartey H.T. An exploratory study of religion and trust in Ghana. *Social Indicators Research*. 2013;110(3):993–1012. DOI: 10.1007/s11205-011-9969-4
46. Muda M., Marzuki A., Shaharuddin A. Factors influencing individual participation in Zakat contribution: Exploratory investigation. In: Seminar for Islamic banking and finance (iBAF2006). (Kuala Lumpur, August 29–30, 2006). Nilai: Faculty of Economics and Muamalat, KUIIM; 2006. URL: <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=40aa4c5561d28f68aab16c70dd0ad6ec35bd139a>
47. Hogarth J.M., Anguelov C. Can the poor save? *Journal of Financial Counseling and Planning*. 2003;14(1):1–18. URL: https://www.researchgate.net/publication/252256832_Can_the_Poor_Save
48. Carroll C.D. Buffer-stock saving and the life cycle/permanent income hypothesis. *The Quarterly Journal of Economics*. 1997;112(1):1–55. DOI: 10.1162/003355397555109
49. Carroll C.D., Samwick A.A. The nature of precautionary wealth. *Journal of Monetary Economics*. 1997;40(1):41–71. DOI: 10.1016/S 0304-3932(97)00036-6
50. Carroll C.D., Hall R.E., Zeldes S.P. The buffer-stock theory of saving: Some macroeconomic evidence. *Brookings Papers on Economic Activity*. 1992;23(2):61–156. URL: https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/1992/06/1992b_bpea_carroll_hall_zeldes.pdf
51. Gourinchas P.-O., Parker J.A. Consumption over the life cycle. *Econometrica*. 2002;70(1):47–89. DOI: 10.1111/1468-0262.00269
52. Cagetti M. Wealth accumulation over the life cycle and precautionary savings. *Journal of Business & Economic Statistics*. 2003;21(3):339–353. DOI: 10.1198/073500103288619007
53. Aizenman J., Cavallo E., Noy I. Precautionary strategies and household saving. *Open Economies Review*. 2015;26(5):911–939. DOI: 10.1007/s11079-015-9351-2
54. Bande R., Riveiro D. Private saving rates and macroeconomic uncertainty: Evidence from Spanish regional data. *The Economic and Social Review*. 2013;44(3):323–349.
55. Bertaut C.C., Haliassos M. Precautionary portfolio behavior from a life-cycle perspective. *Journal of Economic Dynamics and Control*. 1997;21(8–9):1511–1542. DOI: 10.1016/S 0165-1889(97)00060-2
56. Bouyon S. Policy options for European household saving. *Journal of Economic Integration*. 2016;31(1):134–165. DOI: 10.11130/jei.2016.31.1.134
57. Ceritoğlu E. The impact of labour income risk on household saving decisions in Turkey. *Review of Economics of the Household*. 2013;11(1):109–129. DOI: 10.1007/s11150-011-9137-2
58. Chamon M., Liu K., Prasad E. Income uncertainty and household savings in China. *Journal of Development Economics*. 2013;105:164–177. DOI: 10.1016/j.jdevco.2013.07.014
59. Deidda M. Precautionary saving under liquidity constraints: Evidence from Italy. *Empirical Economics*. 2014;46(1):329–360. DOI: 10.1007/s00181-012-0677-y
60. Fishbein M.E. Readings in attitude theory and measurement. New York, NY: John Wiley & Sons, Inc.; 1967. 499 p.
61. Fulford S.L. The surprisingly low importance of income uncertainty for precaution. *European Economic Review*. 2015;79:151–171. DOI: 10.1016/j.euroecorev.2015.07.016
62. Guiso L., Sapienza P., Zingales L. Trusting the stock market. *The Journal of Finance*. 2008;63(6):2557–2600. URL: https://www.kellogg.northwestern.edu/faculty/sapienza/htm/trusting_stock.pdf
63. Gunning J.W. Risk and savings: A taxonomy. *Economics Letters*. 2010;107(1):39–41. DOI: 10.1016/j.econlet.2009.12.020
64. Hubbard R.G., Skinner J., Zeldes S.P. The importance of precautionary motives in explaining individual and aggregate saving. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*. 1994;40:59–125. DOI: 10.1016/0167-2231(94)90004-3
65. Lee J.-J., Sawada Y. The degree of precautionary saving: A reexamination. *Economics Letters*. 2007;96(2):196–201. DOI: 10.1016/j.econlet.2007.01.002
66. Limosani M., Millemaci E. Precautionary savings of agents with heterogeneous risk aversion. *Applied Economics*. 2014;46(20):2342–2361. DOI: 10.1080/00036846.2014.896983

67. Lusardi A. On the importance of the precautionary saving motive. *The American Economic Review*. 1998;88(2):449–453.
68. Mastrogiacomio M., Alessie R. The precautionary savings motive and household savings. *Oxford Economic Papers*. 2014;66(1):164–187. DOI: 10.1093/oep/gpt028
69. Mishra A.K., Uematsu H., Powell R.R. Precautionary wealth and income uncertainty: A household-level analysis. *Journal of Applied Economics*. 2012;15(2):353–369. DOI: 10.1016/S 1514–0326(12)60015–4
70. Mody A., Ohnsorge F., Sandri D. Precautionary savings in the great recession. *IMF Economic Review*. 2012;60(1):114–138. DOI: 10.1057/imfer.2012.5

ABOUT THE ATHORS / ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ



Ume Habibah — PhD Scholar, Department of Business Administration, Sukkur IBA University, Sukkur, Pakistan

Уме Хабиба — аспирантка, Департамент делового администрирования, Университет МБА Суккура, Суккур, Пакистан

<https://orcid.org/0000-0003-0341-1510>

Corresponding author / Автор для корреспонденции:
umehabibah.92@gmail.com



Mujeeb-u-Rehman Bhayo — PhD, Assist. Prof., Department of Finance, School of Business Studies, Institute of Business Administration, Karachi, Pakistan

Муджиб-у-Рехман Бхайо — PhD, доцент, профессор, Департамент финансов, Школа бизнес-исследований, Институт делового администрирования, Карачи, Пакистан

<https://orcid.org/0000-0003-4312-2430>

murbhayo@iba.edu.pk

Conflicts of Interest Statement: The authors have no conflicts of interest to declare.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

The article was submitted on 26.02.2023; revised on 26.03.2023 and accepted for publication on 26.04.2023.

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

Статья поступила в редакцию 26.02.2023; после рецензирования 26.03.2023; принята к публикации 26.04.2023.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

APPENDIX

Survey Questions

1. Do you make any plans for monthly spending?
2. What kind of planning do you do?
3. Do you make the proper paperwork for planning? Or just mental work?
4. Why do you prefer this kind of planning?
5. Who is the major player in planning?
6. Do you strictly follow the plan?
7. Do you do savings?
8. How do you do savings?
9. Do you prefer to have savings in the form of cash or prefer to invest?
10. Why did you wish to invest?
11. In which sector? Why this sector?

DOI: 10.26794/2587-5671-2024-28-6-1252-02
JEL D14, G4, G11

Intention to Invest has a High Impact on Decision Making? New Contribution to the Planning Field of Financial Behavior in Indonesia

Yu. Yuliani, T. Taufik, Sh. Malinda

Universitas Sriwijaya, Palembang, South Sumatera, Indonesia

ABSTRACT

The study's **purpose** is to determine empirical evidence on the effect of financial attitude, knowledge, and perceived risk on intention to invest, reinvestment, level of trust in the platform, and investment satisfaction. The data were collected via an Online Google form from May to July 2022, through a survey of 401 respondents from cities in Indonesia, and were analyzed by structural equation modeling with partial least squares. The results showed that financial attitude has a significant positive effect on the intention to invest and knowledge, while it is insignificant on perceived risk. The intention to invest has a high impact on decision-making. Reinvestment is significantly influenced by intention, decision-making, and trust. The effect of trust has a high impact on reinvestment, which has a significant positive influence on financial satisfaction. This study has made a new contribution to the planning field of financial behavior, regarding investment decisions in terms of monetary assets for unit analysis. However, in further study for businesses or SMEs with unique characteristics, some adjustments are needed in the aspects of testing and model improvement to increase applicability.

Keywords: Intention to Invest; Reinvestment; Trust in Platform; Investment Satisfaction

For citation: Yuliani Yu., Taufik T., Malinda Sh. Intention to invest has a high impact on decision making? New contribution to the planning field of financial behavior in Indonesia. *Finance: Theory and Practice*. 2024;28(6):196-209. DOI: 10.26794/2587-5671-2024-28-6-1252-02

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

Оказывает ли намерение инвестировать большое влияние на принятие решений? Новый вклад в область планирования финансового поведения в Индонезии

Ю. Юлиани, Т. Тауфик, Ш. Малинда

Университет Шривиджая, Палембанг, Южная Суматра, Индонезия

АННОТАЦИЯ

Цель исследования — определить эмпирические доказательства влияния финансовых установок, знаний и воспринимаемого риска на намерение инвестировать, реинвестировать, уровень доверия к платформе и удовлетворенность инвестициями. Данные собраны с помощью онлайн-формы Google с мая по июль 2022 г. путем опроса 401 респондента из городов Индонезии и проанализированы методом моделирования структурных уравнений с частичным наименьшим квадратом. Результаты показали, что финансовое поведение оказывает значительное положительное влияние на намерение инвестировать и на информированность, в то время как на восприятие риска оно незначительно. Намерение инвестировать оказывает большое влияние на принятие решений. На реинвестирование значительное влияние оказывают намерение, принятие решений и доверие. Эффект доверия значительно влияет на реинвестирование и финансовую удовлетворенность. Данное исследование внесло новый вклад в сферу планирования финансового поведения, касающегося инвестиционных решений в плане денежных активов. Однако в дальнейшем исследовании для предприятий или МСП с уникальными характеристиками необходимы некоторые корректировки в аспектах тестирования и улучшения модели для повышения применимости.

Ключевые слова: намерение инвестировать; реинвестирование; доверие к платформе; удовлетворенность инвестициями

Для цитирования: Yuliani Yu., Taufik T., Malinda Sh. Intention to invest has a high impact on decision making? New contribution to the planning field of financial behavior in Indonesia. *Финансы: теория и практика*. 2024;28(6):196-209. DOI: 10.26794/2587-5671-2024-28-6-1252-02

© Yuliani Yu., Taufik T., Malinda Sh., 2024

INTRODUCTION

Investment activities consist of two types, namely real and financial assets. The real assets include land, gold, machinery, and buildings [1]. Financial investments are in the form of deposits, mutual funds, stocks, bonds, options, warrants, or futures [2]. Financial assets are more liquid and relatively inexpensive on various investment platforms because of the disruption of technology 4.0. Meanwhile, interest in investing focuses on capital market investment [3–7]. The result of this study, which is still being debated, shows a significant connection between the effect of investment intention and satisfaction [8, 9]. The interest paid on investments in financial assets has a significant effect on investment decisions [2]. This is supported by a study involving 217 respondents in Indonesia, conducted using online survey data collection, which discovered that investors are interested in deposit products from Islamic banks. A further study [10] showed that investment interest is a key factor in decision-making. The study conducted by [10, 11] found that interest in investment decisions has an impact on satisfaction, which is influenced by financial literacy and commitment because it has a time horizon [9, 12–14]. Furthermore, [15] focused on investment consideration, which has a significant impact on reinvestment intention.

The study on investment intentions [16–21] is influenced by several factors, such as risk [10], online trading [22], online platforms [23], financial literacy [24–26], cognitive, and effective behavior [27]. These factors still produce inconsistent results [10].

Therefore, this study majorly contributes to the study on investment satisfaction, by demonstrating an intention to invest and reinvestment, while the three primary aims include:

1. to investigate financial attitude, knowledge, perceived risk.
2. to analyze investment decision making, intention to invest, and level of trust in platform.
3. to ascertain an empirical model of investment satisfaction.

LITERATURE REVIEW

Theory of Planned Behavior (TPB)

The central topic in the field of psychology, known as the Theory of Reasoned Action (TRA), was put forward by [28, 29]. This theory is specifically used to measure individual behavior, and its application is widely used in the fields of advertising, public relations, management, sports, and sustainability. TPB is based on three components of behavior, including attitudes, subjective norms, and behavioral control, which combine to form an individual's intentions [28, 29].

The ultimate aim of the intention is to elicit a specific behavioral response. The attitude toward the behavior dimension is defined as a disposition toward behavior that is determined by beliefs based on the consequences. Subjective norms are defined as a person's perception of the expectations of influential people. The third dimension is perceived behavioral control, where every action to be taken needs to pay attention to situations and conditions that are likely or unlikely to be controllable. The application of TPB includes the influence of financial behavior on an individual who makes an investment. This attitude of behavior is determined by knowledge of finance and understanding of management, which becomes the basis for investing. In the context of investment decision-making, an individual possesses a determinant variable that exerts a significant influence on the selection of investment options, referred to as the risk profile.

Investment Theory

Investment theory is closely related to the successful increase in a country's economic growth, as described in Introductory Economics by Paul Samuelson. Dynamic factors, such as changes in technology, declining interest rates, population growth, and other macroeconomic variables, have the potential to induce modifications in the investment landscape. Investments are made by two parties, which are state business actors and households. Although, households are not limited to individuals connected by marriage ties, anyone has the ability to make an investment, and as technology modifies, it becomes easier to invest.

Investment refers to the process of allocating monetary resources with the expectation of generating profits or returns in the future. The fundamental elements of investment include the current expenditure or resource sacrifice, the inherent uncertainty of outcomes, and the potential future returns [30]. Investment objectives are defined based on the time horizon of the investment, and they are typically categorized into three categories: short-term (1–3 years), medium-term (3–5 years), and long-term (more than 5 years). The strategy, active or passive, is able to diversify assets by creating an investment portfolio every month on a regular basis. An active strategy allows direct investment, while a passive strategy enables evaluation in making comparisons between actual returns and benchmarks.

Hypothesis Development

Financial attitude is a psychological characteristic that shapes perceptions, beliefs, and attitudes towards management, and the relationship with other aspects of life. Openness to information, understanding the

value of financial management, avoiding impulsive consumption, a focus on the future, and responsibility are all indicators of financial attitudes. The mindset of managing money is a crucial component of planning to achieve financial objectives. Regarding financial behavior, attitude and managerial factors should be taken into consideration. Financial literacy that only relies on a knowledge-based approach, is not enough to change an individual's behavior unless they possess the right attitude and motivation. This is because an attitude toward money motivates the implementation of both short- and long-term financial objectives, including planning to achieve satisfaction and acquire prosperity.

Financial knowledge, in the context of literacy, is the ability to understand budgeting, savings, loans, and investments [31]. According to the Jumpstart Coalition, financial knowledge is divided into the topics of income, money management, loans or credit, savings, and investment, while the [32] study encompassed banking, deposits, credit, insurance, and taxes. A. Hasler measured financial knowledge with arithmetic, compound interest, inflation, and risk diversification [33]. Some other comprehension is seen from information published by companies, engaging in the in the financial sector, such as banks, insurance, pension funds, financial institutions, pawnshops, and capital markets. Financial knowledge should be possessed as early as possible, starting in elementary school, in order to be applied more quickly. E. Howlett and co-authors observed that individuals who have the knowledge are more financially literate, and they handle money efficiently [34].

Financial knowledge needs to be transformed into financial skills, which are the ability to apply the knowledge to make informed decisions and take appropriate actions in daily life [35]. Making decisions about money and other economic resources rationally and effectively requires financial acumen [36]. According to A. Sanderson [37], monetary literacy is the capacity of an individual to apply the knowledge and abilities to effectively manage financial resources. A professional or individual with great economic literacy exhibits a lower propensity effect. Financial attitudes and behavior are significantly influenced by monetary knowledge. This study also found that an individual's management literacy and decision-making abilities are significantly influenced by their level of knowledge [38].

According to the study [7], the three categories of people who encounter risk include conservative, moderate, and aggressive industrialists. A study with 100 investor respondents, showed that the most common type of shareholder is the moderate, which is defined as people with a higher level of risk tolerance and

commensurate returns. Furthermore, an individual with a higher rate of return than risk, is bound to invest. H. Thanki and N. Baser conducted a study on the relationship between financial risk tolerance and personality type, gender, marital status, age, education, occupation, and income, using multiple linear regression techniques on 329 investors [39]. It was discovered that these variables are used to predict financial risk tolerance, which significantly improves satisfaction [39–41]. Based on the description above, the proposed study hypothesis is:

H_1 . Financial attitude has a significant effect on intention to invest.

H_2 . Financial knowledge has a significant effect on the intention to invest.

H_3 . Perceived risk has a significant effect on intention to invest.

H_4 . Intention to invest has a significant effect on investment decision making.

Reinvestment is analogous to repurchase intention, a marketing term that typically refers to the objective to buy a product again, but in the context of finance, it refers to the goal to reinvest in a monetary value product. Borrowing the definition of repurchase intention from [42], this study defines reinvestment intention as a subjective probability that an individual continues to invest in financial assets. The intention to reinvest in assets is driven by the satisfaction obtained by investors who have achieved financial and personal goals [10]. The intention to reinvest takes two forms, namely the objective to put money back into a financial instrument and to engage in positive word of mouth, i.e., referral [43, 44].

H_5 . Intention to invest has a significant effect on reinvestment.

In this digital era, it is possible to invest quickly, conveniently, and easily, therefore, ensuring the level of trust in the platform is an important factor before investing. Trust provides confidence that investors are loyal to the contractual relationship [10]. Given the importance of trust in facilitating the platform used for investment, it has become an important factor. Over the past few years, several studies have explored the important factors influencing platform trust from different theoretical perspectives. One stream of analysis focuses on public impressions to build commercial trust, such as reputation, technical features of third-party payment systems, and institutional mechanisms implemented on platforms [45, 46].

H_6 . Intention to invest has a significant effect on the level of trust in the platform.

H_7 . Trust in the platform has a significant effect on reinvestment.

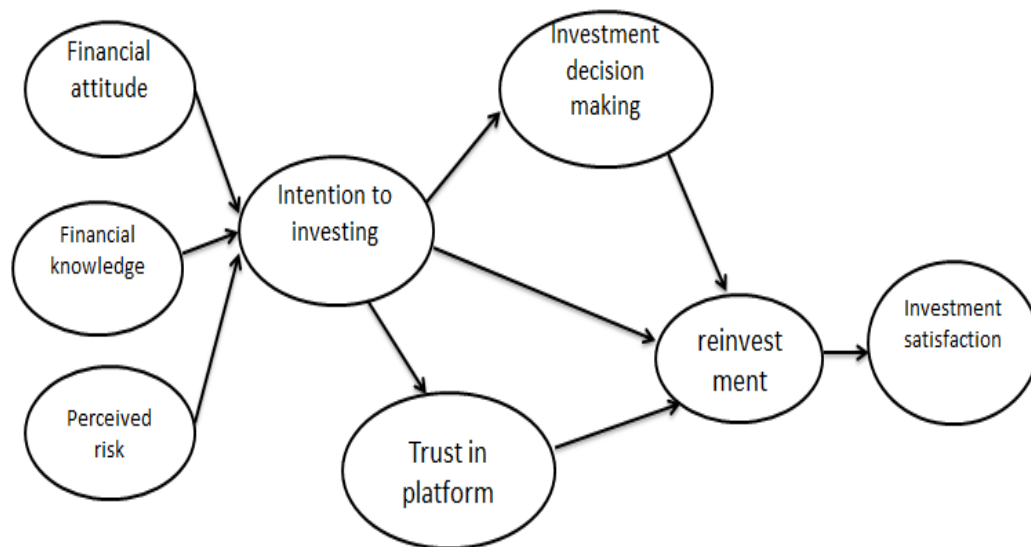


Fig. 1. Empirical Study

Source: Compiled by the authors.

H_8 . Investment decision making has a significant effect on reinvestment.

RESEARCH METHOD

Participants were approached by simple random sampling, aged = 17 years $\geq$ 40 years, and were required to fill out the questionnaire form. The targeted group was of productive age with some level of income. In total, 401 respondents were willing to fill out online questionnaires using Google-forms, with data collection occurring between May-July 2022. There are eight variables employed, namely financial attitude, knowledge, perceived risk, intention to invest, trust in the platform, decision making, reinvestment, and investment satisfaction. Each variable was measured using the established questionnaire from the previous study, operational definition of variables (Table 1). Prior to the primary test, validity and reliability tests were conducted. Because the average variance extracted (AVE) values are above 0.5 and the composite reliability (CR) values are above 0.7, the SEM results show that the questionnaire items used are valid and reliable [47].

RESULTS

In total, there were 401 participants, which encompassed the sex category of female (55%), male (45%). The age range of participants was from = 17 to >40 years (Table 2). Those aged 26 to 32 were the highest category (37%), followed by participants aged 17 to 25 years (33%). The education level of participants ranges from high school graduate/diploma to doctoral degree (Table 2). The bachelor

degree dominated (50.4%), followed by participants from senior high school (17%). The highest employment status of participants was 25%, which are entrepreneur, followed by permanent employee (52%). The participants who are not yet married are 57%, and those who are married are 43%.

The results of inferential statistics using SMART-PLS began with testing the validity and reliability of the instrument used, as shown in Table 3. It also shows the results of the model measurements used to obtain the quantifying information for each variable. The outer loading value is the reflection of the variable being measured, and the determination of the loading factor <0.7 was also performed. The indicators that were also considered include FK1, FA1, FA4, PR 3, IT2, DM2, DM3, TP3, and IS 2. The CR, AVE, and Convergent Validity values were confirmed. The discriminant validity test is based on two methods, which are observing the Furnell HTMT value and cross loading.

The cross-loading values to determine the index of the construct are shown in Table 4. The validity value is achieved when the index of the construct variable is more than 0.7.

After evaluating the model measurement and testing the structure by observing the NFI value, it was discovered that the higher the NFI index, the better or fit the study model. The test to see how much influence the exogenous variables have is carried out by considering the value of R^2 . This study has five equations of R^2 , and to calculate R^2 , Q^2 is used, which is the total coefficient of determination. The NFI and R^2 and Q^2 values are shown in Table 5 below.

Table 1

Definition of Operational Variables

Variables	Indicators	Adapted source
Intention to invest	Attitude behavior Knowledge of finance Perceived risk	[28]
Financial Attitude	Fear and worry Economical and thrifty Convenient Easy and fast Have debts. Emotional attachment	[48]
Financial Knowledge	Knowledge of banking Knowledge of investment Knowledge of insurance Capital market knowledge. Knowledge of pension	[49]
Perceived Risk	The courage to bet. The courage broke. Risk is more important than return. Return is more important than risk	[40, 50]
Investment Decision Making	Restrain consumption. Have short, medium, long term financial goals. Allocation of funds according to financial goals Financial portfolio according to plan Start investing from high returns	[51]
Reinvestment	Desire to reinvest. Intention to reallocate some of the assets into investments in financial instruments. Recommend others to invest in financial instruments	[52]
Trust in platform	Transparency of company management Company honesty Company reputation Experience as an investment company	[10]
Investment Satisfaction	Return on investment. Investment security Ease of payment and liquidity Regulations and statutes Investment well-being	[10]

Source: Compiled by the authors.

Table 2

Distribution Frequencies of Participants Profile

Variables	Characteristics	Frequency	%
Sex	Male	181	45.14
	Female	220	54.86
Age	= 17–25	132	32.90
	26–32	147	36.70
	33–36	59	14.70
	37 – >=40	63	15.70
Education	Doctoral degree	12	2.99
	Master's degree	50	12.47
	Bachelor's degree	202	50.37
	Diploma High School Graduate	67 70	16.46 17.46
Employment status	Permanent employee	210	52.37
	Not permanent employee	91	22.69
Married status	Entrepreneurs	100	24.94
	Not yet married	229	57.11
	Married	172	42.89

Source: Compiled by the authors.

Table 5 shows that the equation based on exogenous variables is able to predict endogenous factors, which is an investment satisfaction of 92%. It is interpreted that very high exogenous variables are able to be predicted endogenously. Model fit is indicated by an NFI value of more than 50%. The results of testing the hypothesis are presented in Table 6.

DISCUSSION

The influence of financial attitude on the intention to invest is significantly positive. This shows that the intention to invest is influenced by the monetary attitude of the respondents. The financial attitude is reflected in the dominant indicator, which includes managing finances for the future, with a loading factor

value of 0.831. The better an individual's attitude towards financial management, the more interested they become in investing, although knowledge has no significant effect on interest in investing.

Financial knowledge, including the understanding of several investment products in the capital market, banking, insurance, pensions is important, according to the respondents, because planning for old age or retirement is fundamental, hence, it has no significant effect on interest to invest (H_2 is rejected). The effect of perceived risk on intention to invest is not significant (H_3 is rejected). This finding provides an explanation for why the attitude of the respondents toward providing tolerance for risk does not have an impact on their intention to invest.

Table 3

Testing the Measurement Model

Variables	Indicators	Loading Factor	Cronbach's Alpha	CR	AVE	Convergent Validity (Ave > 0.5)
FK	FK2	0.812	0.869	0.910	0.718	Valid
	FK3	0.826				
	FK4	0.871				
	FK5	0.878				
FA	FA2	0.729	0.696	0.813	0.592	Valid
	FA3	0.744				
	FA5	0.831				
PR	PR 1	0.837	0.639	0.798	0.570	Valid
	PR 2	0.668				
	PR 4	0.752				
IT	IT1	0.877	0.668	0.858	0.751	Valid
DM	IT3	0.856		0.838	0.634	Valid
TP	DM1	0.831		0.828	0.616	Valid
RV	DM4	0.792		0.859	0.671	Valid
IS	DM5	0.765		0.846	0.579	Valid
	TP1	0.801				
	TP2	0.806				
	TP4	0.745				
	RV1	0.852				
	RV2	0.791				
	RV3	0.814				
	IS 1	0.761				
	IS 3	0.754				
	IS 4	0.738				
	IS 5	0.789				

Source: Compiled by the authors.

The findings of this study are in line with and also different from several previous studies. It is in line with the study that affirms financial attitude to have a significant effect on an individual's intention to invest [25, 52, 53]. However, this is not in line with the study conducted by [13, 54], which states that the H_2 and H_3 hypotheses were rejected in contrast to the TPB theory, which emphasizes that an individual with an interest in investing is expected to focus on and have the financial knowledge for investment products, and also recognize the risks to be encountered.

The intention to invest has a significant positive effect on investment decision-making, hence, H_4 is accepted. Respondents, after having the discretion to

expend, immediately make investment decisions. The dominant indicator of the intention to invest is that the respondents immediately open a financial account, which is considered one of the proofs of the importance of investment. This study also found that the intention to invest has a significant positive effect on the level of trust in the platform (H_6 is accepted). This is consistent with the findings of [45, 46] that trust in platforms is found to have a significant impact on reinvestment (accepting H_7). This indicates that respondents believe in an effective and smart investment platform, which makes it easier to continue investing. This finding broadly supports the work of other studies in this area, linking trust in the platform with reinvestment [10]. The effect of investment decision-making on reinvestment is signifi-

Table 4

Validity of Discriminant with Cross Loading

Indicators	FK	FA	PR	IT	DM	TP	RV	IS
FK2	0.812	0.497	0.466	0.295	0.420	0.393	0.463	0.448
FK3	0.826	0.405	0.503	0.270	0.476	0.328	0.446	0.370
FK4	0.871	0.479	0.531	0.366	0.533	0.420	0.534	0.498
FK5	0.878	0.481	0.61	0.349	0.632	0.443	0.562	0.495
FA2	0.537	0.729	0.449	0.267	0.488	0.339	0.401	0.417
FA3	0.488	0.744	0.434	0.240	0.428	0.365	0.328	0.387
FA5	0.347	0.831	0.280	0.497	0.365	0.476	0.410	0.475
PR1	0.499	0.438	0.837	0.313	0.494	0.426	0.494	0.448
PR2	0.447	0.329	0.668	0.156	0.386	0.247	0.321	0.319
PR4	0.484	0.266	0.752	0.238	0.545	0.274	0.398	0.342
IT1	0.509	0.444	0.516	0.877	0.536	0.489	0.582	0.525
IT3	0.464	0.453	0.51	0.856	0.387	0.443	0.489	0.447
DM1	0.493	0.359	0.483	0.325	0.831	0.384	0.507	0.441
DM4	0.507	0.433	0.419	0.495	0.792	0.501	0.580	0.564
DM5	0.325	0.411	0.322	0.458	0.765	0.488	0.467	0.518
TP1	0.241	0.394	0.263	0.377	0.356	0.801	0.424	0.512
TP2	0.335	0.438	0.302	0.423	0.428	0.806	0.573	0.458
TP4	0.327	0.389	0.266	0.367	0.385	0.745	0.526	0.433
RV1	0.479	0.455	0.451	0.560	0.570	0.581	0.852	0.619
RV2	0.454	0.368	0.439	0.531	0.500	0.480	0.791	0.510
RV3	0.535	0.388	0.461	0.468	0.557	0.488	0.814	0.535
IS1	0.381	0.424	0.378	0.423	0.454	0.519	0.575	0.761
IS3	0.392	0.395	0.330	0.373	0.419	0.524	0.462	0.754
IS4	0.385	0.448	0.344	0.375	0.384	0.494	0.485	0.738
IS5	0.482	0.438	0.454	0.390	0.543	0.529	0.533	0.789

Source: Compiled by the authors.

Table 5

Total Determination of Coefficient

Variables	R ²	Q ²	NFI
Intention to Investing	0.252	0.917	0.695
Investment Decision Making	0.221		
Investment Satisfaction	0.462		
Reinvestment	0.607		
Trust In Platform	0.326		

Source: Compiled by the authors.

Table 6

Hypothesis Testing Results

Variables	β	P value	Decision
financial attitude → intention to invest	0.372	0.000	H1 accepted
financial knowledge → intention to invest	0.131	0.096	H2 rejected
perceived risk → intention to invest	0.075	0.200	H3 rejected
intention to investing → investment decision making	0.470	0.000	H4 accepted
intention to invest → reinvestment	0.320	0.000	H5 accepted
intention to invest → trust in platform	0.571	0.000	H6 accepted
trust in platform → reinvestment	0.241	0.000	H7 accepted
investment decision making → reinvestment	0.379	0.000	H8 accepted
reinvestment → investment satisfaction	0.680	0.000	H9 accepted

Source: Compiled by the authors.

cantly positive (H_0 is accepted). This explains that when making investment decisions, the respondents continue to invest, making it a habit that is continuous. These results support those of [15], who also found the positive effect of investment decision making on reinvestment.

An individual who continues to invest achieves investment satisfaction, hence, the findings of this study are significantly positive (H_0 accepted). They explain that the dominant indicator for achieving financial satisfaction in old age is the purpose of investing. Respondents feel satisfied when financial comfort are achieved, and this is consistent with the Spanish study [55], China [56], Germany [57], Bangladesh [58], Indonesia [59].

CONCLUSION

Based on findings, interest in investing, which ultimately guides investment decisions, is primarily influenced by financial attitude. It has been observed that investments that are made on a routine basis tend to be accompanied by continuous reinvestment, ultimately leading to a sense of financial satisfaction. This study also highlights the existence of trust in platforms because of the revolution in the industrial and digital worlds. The existence of an investment platform makes it more effective in carrying out financial activities.

This study has uncovered two significant suggestions based on its findings. Firstly, the study found that financial knowledge does not have any significant effect on investment intentions. These findings provide important insights for future studies in this area and highlight the need for exploring different perspectives for variable measurements, particularly since each investment product has its own unique characteristics. Secondly, perceived risk is not an important factor for

investment intentions. These findings differ from the commonly held concept of risk in investment, which suggests that every financial venture carries some level of risk. Meanwhile, financial knowledge was found to have no significant impact on investment intentions, it is possible that risk perceptions still play a role in decision-making. Therefore, it is necessary for future analysis to carefully review the measurements used, particularly with regard to risk perception, to gain a more comprehensive understanding of the factors that influence investment behavior.

IMPLICATION FOR THEORY AND PRACTICE

This study provides theoretical and practical implications. The theoretical implication of the Planned Behavior (TPB) is that interest in investing is determined by the financial attitude of the respondents. A positive financial attitude often correlates with a greater interest in investing. This interest in investing prompts informed investment decisions and continues to regularly initiate reinvestment of earnings, ultimately leading to greater financial well-being. This study contributes to the TPB theory, but monetary knowledge and perceived risk have not been able to prove the theory. When investing, it is important to understand the risk profile because compensation for accepting the threats faced is an important factor in financial satisfaction.

The practical implications for this study include the government, in this case the OJK, a national agency whose job it is to protect the public from various offers and investment schemes. The government, by issuing alerts, provides the public with a reliable resource to investigate and identify illegal investment offers.

ACKNOWLEDGMENTS

The publication of this article was funded by DIPA of Public Service Agency of Faculty Economics Universitas Sriwijaya 2022. SP DIPA-023.17.2.677515/2022, On November 17, 2021 in accordance with the Dean No. 1453/UN 9.FE/TU.SK/2022, On Mei 12, 2022. Universitas Sriwijaya, Palembang, South Sumatera, Indonesia.

БЛАГОДАРНОСТИ

Исследование профинансировано DIPA Агентством государственной службы экономического факультета Университета Шривиджая. 2022 г. SP DIPA-023.17.2.677515/2022, 17 ноября 2021 г. в соответствии с распоряжением декана № 1453/UN 9.FE/TU.SK/2022, 12 мая 2022 г. Университет Шривиджая, Палембанг, Южная Суматра, Индонезия.

REFERENCES

1. Pandey R., Jessica V.M. Sub-optimal behavioural biases and decision theory in real estate: The role of investment satisfaction and evolutionary psychology. *International Journal of Housing Markets and Analysis*. 2019;12(2):330–348. DOI: 10.1108/IJHMA-10-2018-0075
2. Hati S.R.H., Sulistiyo S., Safira A. The antecedents of Muslim customers' intention to invest in an Islamic bank's term deposits: Evidence from a Muslim majority country. *Journal of Islamic Marketing*. 2021;12(7):1363–1384. DOI: 10.1108/JIMA-01-2020-0007

3. Arianti B.F. The influence of financial literacy, financial behavior and income on investment decision. *Economic and Accounting Journal*. 2018;1(1):1–10. DOI: 10.32493/eaj.v1i1.y2018.p1–10
4. Chandra A., Kumar R. Factors influencing Indian individual investor behaviour: Survey evidence. *Decision*. 2012;39(3):141–167.
5. Gupta K., Gupta S.K. Financial literacy and its impact on investment decisions — A study of rural areas of Himachal Pradesh. *International Journal of Research in Management, Economics and Commerce*. 2018;8(2):1–10. URL: https://www.indusedu.org/pdfs/IJRMEC/IJRMEC_1591_53420.pdf
6. Senda D.A., Rahayu C.W.E., Rahmawati C.H.T. The effect of financial literacy level and demographic factors on investment decision. *Media Ekonomi dan Manajemen*. 2020;35(1):100–111. DOI: 10.24856/mem.v35i1.1246
7. Yuliani, Isnurhadi, Jie F. Risk perception and psychological behavior of investor in emerging market: Indonesian Stock Exchange. *Investment Management and Financial Innovation*. 2017;14(2):347–358. DOI: 10.21511/imfi.14(2–2).2017.06
8. Cai S., Lin X., Xu D., Fu X. Judging online peer-to-peer lending behavior: A comparison of first-time and repeated borrowing requests. *Information & Management*. 2016;53(7):857–867. DOI: 10.1016/j.im.2016.07.006
9. Sipangkar H., Wijaya C. Factors affecting intention to investing in peer-to-peer lending platform toward Universitas Indonesia students. *International Journal of Management*. 2020;11(5):751–763. DOI: 10.34218/IJM.11.5.2020.067
10. Shim G.-y., Lee S.-h., Kim Y.-m. How investor behavioral factors influence investment satisfaction, trust in investment company, and reinvestment intention. *Journal of Business Research*. 2008;61(1):47–55. DOI: 10.1016/j.jbusres.2006.05.008
11. Kalra Sahi S. Demographic and socio-economic determinants of financial satisfaction: A study of SEC-A segment of individual investors in India. *International Journal of Social Economics*. 2013;40(2):127–150. DOI: 10.1108/03068291311283607
12. Mankuroane T.E. Analysing the factors that influence investment intentions in South Africa. Master degree dissertation. Potchefstroom: North West University; 2021. 194 p. URL: <https://v-des-dev-lnx1.nwu.ac.za/bitstream/handle/10394/37041/Mankuroane%20TE%2022485546.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
13. Lim T.S., Mail R., Abd Karim M.R., et al. A serial mediation model of financial knowledge on the intention to invest: The central role of risk perception and attitude. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*. 2018;20:74–79. DOI: 10.1016/j.jbef.2018.08.001
14. Sondari M.C., Sudarsono R. Using theory of planned behavior in predicting intention to invest: Case of Indonesia. *International Academic Research Journal of Business and Technology*. 2015;1(2):137–141. URL: <http://www.iarjournal.com/wp-content/uploads/IBTC 2015-p137–141.pdf>
15. Kim J.-h., Jung S.-h., Yu J.-p., Kwon J.-h. Fund managers' investment considerations for K-IFRS-adopted corporates: Impact on investment and reinvestment intentions. *Journal of Sustainable Finance & Investment*. 2021;11(3):253–275. DOI: 10.1080/20430795.2020.1727723
16. Rohmania A.S., Ghoniyah N. Conceptual framework for determining Sukuk investment intentions among millennials. In: Barolli L., Miwa H., eds. *Advances in intelligent networking and collaborative systems (INCoS 2022)*. Cham: Springer-Verlag; 2022:319–327. (Lecture Notes in Networks and Systems. Vol. 527). DOI: 10.1007/978-3-031-14627-5_32
17. Samsuri A., Ismiyanti F., Narsa I.M. The effects of risk tolerance and financial literacy to investment intentions. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*. 2019;10(9):40–54. URL: https://www.ijicc.net/images/vol10iss9/10904_Samsuri_2019_E_R.pdf
18. Septyanto D., Sayidah N., Assagaf A. The intention of investors in making investment decisions in Sharia stocks: Empirical study in Indonesian. *Academic Journal of Interdisciplinary Studies*. 2021;10(4):141–153. DOI: 10.36941/ajis-2021-0105
19. Bhatia S., Singh N., Jain H. What explains millennials' intention to invest in the stock market? An extension to the theory of planned behavior. *Journal of Wealth Management*. 2021;24(2): jwm.2021.1.141. DOI: 10.3905/jwm.2021.1.141
20. Husniyah A.R., Ahmad Fauzi A.W., Mohamad Fazli S., Mohd. Amim O. Malaysian public sector employees' gold investment intention as a mediator in gold investment behaviour. *Malaysian Journal of Consumer and Family Economics*. 2022;29:422–447. URL: <https://majcafe.com/wp-content/uploads/2022/11/PAPER 17-MAJCAFE-VOL29a.pdf>

21. Xu X., Xie Y., Xiong F., Li Y. The impact of COVID-19 on investors' investment intention of sustainability-related investment: Evidence from China. *Sustainability*. 2022;14(9):5325. DOI: 10.3390/su14095325
22. Oksanen A., Mantere E., Vuorinen I., Savolainen I. Gambling and online trading: Emerging risks of real-time stock and cryptocurrency trading platforms. *Public Health*. 2022;205:72–78. DOI: 10.1016/j.puhe.2022.01.027
23. Jiang Y., Zuo Y., Yang Y. Machine learning and artificial intelligence applied in the research of the emotions impact on forecasting. *Journal of Physics: Conference Series*. 2021;1982:012052. DOI: 10.1088/1742-6596/1982/1/012052
24. Yang M., Al Mamun A., Mohiuddin M., Al-Shami S.S.A., Zainol N.R. Predicting stock market investment intention and behavior among Malaysian working adults using partial least squares structural equation modeling. *Mathematics*. 2021;9(8):873. DOI: 10.3390/math9080873
25. Ramalho T.B., Forte D. Financial literacy in Brazil — do knowledge and self-confidence relate with behavior? *RAUSP Management Journal*. 2019;54(1):77–95. DOI: 10.1108/RAUSP-04-2018-0008
26. Sharma S. Financial literacy: An imperative approach for SMEs growth. *World Review of Entrepreneurship, Management and Sustainable Development*. 2022;18(4):388–403. DOI: 10.1504/WREMSD.2022.123765
27. Sharma S. ELSS mutual funds in India: Investor perception and satisfaction. *International Journal of Finance and Accounting*. 2015;4(2):131–139. DOI: 10.5923/j.ijfa.20150402.03
28. Ajzen I., Fishbein M. The influence of attitudes on behavior. In: Albarracín D., Johnson B.T., Zanna M.P., eds. *The handbook of attitudes*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates Publishers; 2005:173–221.
29. Ajzen I. The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Process*. 1991;50(2):179–211. DOI: 10.1016/0749-5978(91)90020-T
30. Hadi Ryandono M.N. Fintech Waqaf: Solusi Permodalan Perusahaan Startup Wirausaha Muda. *Jurnal Studi Pemuda*. 2018;7(2):111–121. DOI: 10.22146/studipemudaugm.39347
31. Remund D.L. Financial literacy explicated: The case for a clearer definition in an increasingly complex economy. *The Journal of Consumer Affairs*. 2010;44(2):276–295. DOI: 10.1111/j.1745-6606.2010.01169.x
32. Willis-Shattuck M., Bidwell P., Thomas S., et al. Motivation and retention of health workers in developing countries: A systematic review. *BMC Health Services Research*. 2008;8(1):247. DOI: 10.1186/1472-6963-8-247
33. Hasler A., Lusardi A. The gender gap in financial literacy: A global perspective. Stanford, CA: Global Financial Literacy Excellence Center; 2017. 22 p. URL: <https://gflec.org/wp-content/uploads/2017/07/The-Gender-Gap-in-Financial-Literacy-A-Global-Perspective-Report.pdf>
34. Howlett E., Kees J., Kemp E. The role of self-regulation, future orientation, and financial knowledge in long-term financial decisions. *The Journal of Consumer Affairs*. 2008;42(2):223–242. DOI: 10.1111/j.1745-6606.2008.00106.x
35. Palameta B., Nguyen C., Hui T.S.-w., Gyarmati D. The link between financial confidence and financial outcomes among working-aged Canadians. Ottawa: Social Research and Demonstration Corporation; 2016. 5 p. URL: <https://www.canada.ca/content/dam/canada/financial-consumer-agency/migration/eng/resources/researchsurveys/documents/link-confidence-outcomes.pdf>
36. Kurihara Y. Does financial skill promote economic growth? *International Journal of Humanities and Social Science*. 2013;3(8):92–97. URL: https://www.ijhssnet.com/journals/Vol_3_No_8_Special_Issue_April_2013/10.pdf
37. Sanderson A. Importance of financial literacy. *The Herald*. Sep. 10, 2014. URL: <https://www.herald.co.zw/importance-of-financial-literacy/>
38. Robb C.A., Woodyard A.S. Financial knowledge and best practice behavior. *Journal of Financial Counseling and Planning*. 2011;22(1):60–70. URL: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ941903.pdf>
39. Thanki H., Baser N. Interactive impact of demographic variables and personality type on risk tolerance. *Emerging Economy Studies*. 2019;5(1):42–54. DOI: 10.1177/2394901519825924
40. Kannadhasan M., Aramvalarthan S., Mitra S., Goyal V. Relationship between biopsychosocial factors and financial risk tolerance: An empirical study. *Vikalpa: The Journal for Decision Makers*. 2016;41(2):117–131. DOI: 10.1177/0256090916642685
41. Saurabh K., Nandan T. Role of financial risk attitude and financial behavior as mediators in financial satisfaction: Empirical evidence from India. *South Asian Journal of Business Studies*. 2018;7(2):207–224. DOI: 10.1108/SAJBS-07-2017-0088
42. Yang D., Fang N., Ramirez-Asis E., Alashker Y., Abourehab M.A.S., Zhang K. Mediating role of risk perception and environmental quality on the relationship between risk knowledge and traveler's intention in COVID-19. *Frontiers in Environmental Science*. 2022;10:902457. DOI: 10.3389/fenvs.2022.902457

43. Furner C.P., Drake J.R., Zinko R., Kisling E. Online review antecedents of trust, purchase, and recommendation intention: A simulation-based experiment for hotels and AirBnBs. *Journal of Internet Commerce*. 2022;21(1):79–103. DOI: 10.1080/15332861.2020.1870342
44. Gao M., Yen J., Liu M. Determinants of defaults on P2P lending platforms in China. *International Review of Economics & Finance*. 2021;72:334–348. DOI: 10.1016/j.iref.2020.11.012
45. Lăzăroiu G., Neguriță O., Grecu I., Grecu G., Mitran P.C. Consumers' decision-making process on social commerce platforms: Online trust, perceived risk, and purchase intentions. *Frontiers in Psychology*. 2020;11:890. DOI: 10.3389/fpsyg.2020.00890
46. Shao Z., Zhang L., Li X., Guo Y. Antecedents of trust and continuance intention in mobile payment platforms: The moderating effect of gender. *Electronic Commerce Research and Applications*. 2019;33:100823. DOI: 10.1016/j.elerap.2018.100823
47. Hair J.F., Hult G.T.M., Ringle C.M., Sarstedt M. A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM). 2nd ed. Thousand Oaks, CA: Sage Publications Inc.; 2017. 384 p.
48. Ibrahim M.E., Alqaydi F.R. Financial literacy, personal financial attitude, and forms of personal debt among residents of the UAE. *International Journal of Economics and Finance*. 2013;5(7):126–138. DOI: 10.5539/ijef.v5n7p126
49. Rai K., Dua S., Yadav M. Association of financial attitude, financial behaviour and financial knowledge towards financial literacy: A structural equation modeling approach. *FIIB Business Review*. 2019;8(1):51–60. DOI: 10.1177/2319714519826651
50. Grable J.E., Joo S.-H. Environmental and biopsychosocial factors associated with financial risk tolerance. *Journal of Financial Counseling and Planning Education*. 2004;15(1):73–82.
51. Madaan G., Singh S. An analysis of behavioral biases in investment decision-making. *International Journal of Financial Research*. 2019;10(4):55–67. DOI: 10.5430/ijfr.v10n4p55
52. Yang W., Li H., Kong G., Kong D. Access to finance and SMEs' trade credit: Evidence from a regression discontinuity design. *Accounting & Finance*. 2021;61(2):2997–3029. DOI: 10.1111/acfi.12691
53. Sharma R. Impact of financial literacy and risk tolerance on investment decision. *International Journal of Management and Humanities (IJMH)*. 2020;4(11):53–56. DOI: 10.35940/ijmh.K1059.0741120
54. Yoopetch C., Chaithanapat P. The effect of financial attitude, financial behavior and subjective norm on stock investment intention. *Kasetsart Journal of Social Sciences*. 2021;42(3):501–508. URL: <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/kjss/article/view/253467/172023>
55. Rey-Ares L., Fernández-López S., Castro-González S., Rodeiro-Pazos D. Does self-control constitute a driver of millennials' financial behaviors and attitudes? *Journal of Behavioral and Experimental Economics*. 2021;93:101702. DOI: 10.1016/j.socec.2021.101702
56. Chen X., Huang B., Shaban M. Naïve or sophisticated? Information disclosure and investment decisions in peer to peer lending. *Journal of Corporate Finance*. 2022;77:101805. DOI: 10.1016/j.jcorpfin.2020.101805
57. Damelang A., Kosyakova Y. To work or to study? Postmigration educational investments of adult refugees in Germany — Evidence from a choice experiment. *Research in Social Stratification and Mobility*. 2021;73:100610. DOI: 10.1016/j.rssm.2021.100610
58. Hasan N., Bao Y., Chiong R. A multi-method analytical approach to predicting young adults' intention to invest in mHealth during the COVID-19 pandemic. *Telematics and Informatics*. 2022;68:101765. DOI: 10.1016/j.tele.2021.101765
59. Al Azizah U.S., Mulyono H. Dataset on determinants of intention and investment behaviour amongst young Indonesian millennials. *Data in Brief*. 2020;32:106083. DOI: 10.1016/j.dib.2020.106083

ABOUT THE AUTHORS / ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ



Yuliani Yuliani — PhD, lecturer, Assoc. Prof., Universitas Sriwijaya, Palembang, South Sumatera, Indonesia

Юлиани Юлиани — PhD, преподаватель, доцент, профессор, Университет Шривиджая, Палембанг, Южная Суматра, Индонезия

<https://orcid.org/0000-0003-3488-7941>

Corresponding author / Автор для корреспонденции:
yulianisyapril@unsri.ac.id



Taufik Taufik — M.B.A, lecturer, Assist. Prof., Universitas Sriwijaya, Palembang, South Sumatera, Indonesia

Тауфик Тауфик — М.В.А, преподаватель, доцент, Университет Шривиджая, Палембанг, Южная Суматра, Индонезия

<https://orcid.org/0009-0006-7792-9979>

taufik@fe.unsri.ac.id



Shelfi Malinda — PhD, lecturer, Assist. Prof., Universitas Sriwijaya, Palembang, South Sumatera, Indonesia

Шелфи Малинда — PhD, преподаватель, доцент, Университет Шривиджая, Палембанг, Южная Суматра, Индонезия

<https://orcid.org/0000-0001-5037-7613>

shelfimalinda@unsri.ac.id

Authors' declared contribution:

Yu. Yuliani — statement of the problem, development of the concept of the article, critical analysis of literature.

T. Taufik — description of the results and the formation of conclusions of the study.

Sh. Malinda — collection of statistical data, formation of tables and figure.

Заявленный вклад авторов:

Ю. Юлиани — постановка проблемы, разработка концепции статьи, критический анализ литературы.

Т. Тауфик — описание результатов и формирование выводов исследования.

Ш. Малинда — сбор статистических данных, формирование таблиц и рисунков.

Conflicts of Interest Statement: The authors have no conflicts of interest to declare.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

The article was submitted on 09.06.2023; revised on 09.07.2023 and accepted for publication on 26.07.2023.

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

Статья поступила в редакцию 09.06.2023; после рецензирования 09.07.2023; принята к публикации 26.07.2023.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

DOI: 10.26794/2587-5671-2024-28-6-210-222

УДК 336.7(045)

JEL F64, F65, O16, O44

Методологические вопросы анализа финансового развития в контексте ESG-повестки

К.В. Криничанский^а, Б.Б. Рубцов^б^{а, б} Финансовый университет, Москва, Россия;^б Институт мировой экономики и международных отношений им. Е.М. Примакова, Москва, Россия

АННОТАЦИЯ

Сформулированные ООН цели устойчивого развития воплощаются в разных сферах человеческой жизнедеятельности и экономической активности. В сфере финансов в последние годы это движение привело к становлению рынка устойчивого финансирования. Его границы задаются уникальностью инструментов и продуктов этого рынка и формированием его собственных правил и стандартов. **Цель** исследования — выработка подходов к оценке развития рынка устойчивого финансирования и интеграция показателей, характеризующих состояние отдельных сегментов данного рынка, в систему индикаторов финансового развития, продвигаемую Всемирным банком. Для достижения данной цели в работе анализируется структура и охват рынка устойчивого финансирования, исследуется опыт мониторинга состояния и динамики данного рынка в разных разрезах, выясняется место имеющихся и предлагаемых показателей в системе метрик финансового развития. В результате исследования выявлено, что современная практика мониторинга и анализа рынка устойчивого финансирования не вполне адаптирована к целям как межстранового, так и внутристранового анализа, поскольку не систематизирована и часто опирается на абсолютные индикаторы. Авторами предлагается развитие методологии анализа рынка устойчивого финансирования за счет дополнения имеющихся подходов и использования индикаторов структуры и взвешенных по ВВП индикаторов. С учетом этих предложений в работе представлена модернизированная система индикаторов финансового развития размерности 5×4, которая призвана заменить используемую до настоящего времени в литературе по финансовому развитию матрицу 5×2. Это позволит более системно накапливать информацию о функционировании рынка устойчивого финансирования и использовать ее, в том числе, для поиска ответов на вопросы относительно вклада данного рынка в финансовое развитие и продуцирования эффектов его развития для инклюзивного экономического роста.

Ключевые слова: финансовый сектор; финансовое развитие; ESG; рынок устойчивого финансирования; индикаторы финансового развития

Для цитирования: Криничанский К.В., Рубцов Б.Б. Методологические вопросы анализа финансового развития в контексте ESG-повестки *Финансы: теория и практика*. 2024;28(6):210-222. DOI: 10.26794/2587-5671-2024-28-6-210-222

ORIGINAL PAPER

Methodological Issues in Analyzing Financial Development in the Context of ESG

K.V. Krinichansky^а, B.B. Rubtsov^б^{а, б} Financial University, Moscow, Russia;^б Primakov National Research Institute of World Economy and International Relations, Moscow, Russia

ABSTRACT

The sustainable development goals formulated by the UN are embodied in various spheres of human life and economic activity. In finance, this movement has led to the emergence of a sustainable finance market in recent years. Its boundaries are set by the uniqueness of the tools and products of this market and the formation of its own rules and standards. The purpose of this study is to develop approaches to assess the development of the sustainable finance market and integrate indicators characterizing the state of individual segments of this market into the system of financial development indicators promoted by the World Bank. To achieve this goal, the paper analyzes the structure and scope of the sustainable finance market, examines the experience of monitoring the state and dynamics of this market in different aspects, and clarifies the place of existing and proposed indicators in the system of financial development metrics. As a result of the study, it was revealed that the modern practice of monitoring and analyzing the sustainable finance market is not fully adapted to the purposes of both country-based and cross-country analysis, since it is not systematized and relies mainly on absolute indicators. The authors propose the development of a methodology for analyzing the sustainable finance

market by complementing existing approaches and preferentially using structure indicators and GDP-weighted indicators. Taking into account these proposals, the work presents a modernized system of financial development indicators of 5×4 dimensions, which is intended to replace the 5×2 matrix used so far in the literature on financial development. This will make it possible to more systematically accumulate information on the functioning of the sustainable finance market and use it, among other things, to find answers to the questions regarding the contribution of this market to financial development and the effects of its development on inclusive economic growth.

Keywords: financial sector; financial development; ESG; sustainable finance market; financial development indicators

For citation: Krinichansky K.V., Rubtsov B.B. Methodological issues in analyzing financial development in the context of ESG. *Finance: Theory and Practice*. 2024;28(6):210-222. DOI: 10.26794/2587-5671-2024-28-6-210-222

ВВЕДЕНИЕ

За последние два десятилетия внимание, уделяемое проблемам ESG, во всем мире непрерывно росло. Влияние ESG на финансовый рынок повлекло вычленение особого понятия «рынок устойчивого финансирования» (РУФ) (sustainable finance market), объединяющего инструменты, институты, нормы и правила поведения, имеющие отношение к реализации принципов ESG. В своей структуре РУФ охватывает банковское кредитование («зеленые» кредиты), рынок капитала («устойчивые» облигации, инвестиционные ESG-фонды, партнерские программы ООН, нацеленные на активность бирж в устойчивом развитии), страхование (страховые продукты с маркировкой «устойчивости»).

Приверженность ESG-принципам влияет на поведение компаний и инвесторов, становится предметом деятельности международных организаций, модернизирует приоритеты политики национальных финансовых регуляторов. Происходит адаптация регуляторной среды, активную позицию в вопросах ESG начинают занимать институты инфраструктуры финансового рынка. В целом, прослеживается значительное влияние ESG-повестки на финансовое развитие. Несмотря на очевидность этого воздействия, методический аппарат измерения финансового развития к настоящему времени не воспринял новаций, привносимых процессом становления РУФ. Таким образом, актуальной видится решение этой проблемы, что определяет цель настоящего исследования — выработку принципов и подходов интеграции набора метрик мониторинга развития РУФ в систему индикаторов финансового развития.

Это в особенности важно в связи с той проблематикой, которой посвящена значительная часть литературы по финансовому развитию, а именно: взаимосвязи финансового развития и экономического роста [1], роста продуктивности [2], преодоления проблемы неравенства [3]. Действительно, в последние годы появились исследования, которые фокусируются на проблеме связи становления от-

дельных сегментов рынка «устойчивых» финансов и экономического роста [4–7]. Однако такого рода работ еще очень недостаточно, они охватывают малое число рынков и стран. Наконец, проработанность проблемы пока остается не настолько глубокой, чтобы всесторонне раскрыть механизмы трансмиссии «устойчивого» перехода к инклюзивному «зеленому» экономическому росту.

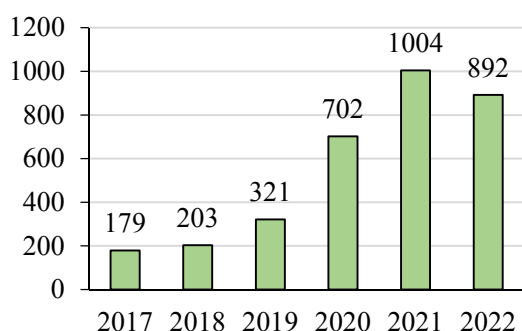
СТРУКТУРА И ОХВАТ СОВРЕМЕННОГО РЫНКА УСТОЙЧИВОГО ФИНАНСИРОВАНИЯ

Среди ESG-секторов наиболее быстрый рост свойственен долговым инструментам, известным как «устойчивые» облигации (рис. 1). Это понятие включает долговые инструменты, чистая выручка от эмиссии которых используется для частичного или полного финансирования удовлетворяющих требованиям экологических или социальных проектов. Понятие охватывает: (а) *зеленые облигации* [привлечение средств для проектов, приносящих экологические выгоды в соответствии с целями устойчивого развития (ЦУР)¹]; (б) *социальные облигации* (под проекты, направленные на решение конкретной социальной проблемы или смягчение ее последствий, повышение продовольственной безопасности, доступа к образованию, здравоохранению); (в) *смешанные устойчивые облигации* (проекты, которые приносят как экологические, так и социальные выгоды).

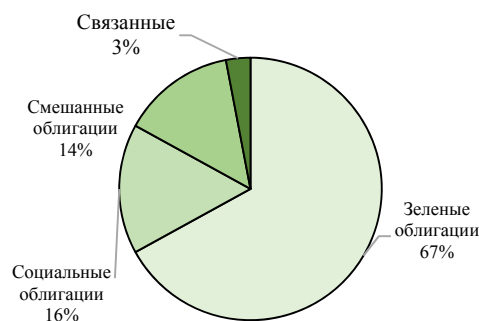
Растущий класс продуктов на данном рынке — облигации, связанные с устойчивостью (sustainability-linked bonds), выпускаемые под проекты перехода к устойчивому развитию. Общий объем непогашенной задолженности по всем названным инструментам в 2022 г. составил 3,3 трлн долл. (примерно 2,4% мирового рынка долговых ценных бумаг)².

¹ Цели в области устойчивого развития ООН. URL: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/sustainable-development-goals/> (дата обращения: 10.01.2024).

² UNCTAD. World Investment Report. Investing in sustainable energy for all. New York. UNCTAD. 2023. URL: <https://unctad.org>.



а) объем выпуска, 2017–2022 гг., млрд долл. США



б) структура выпуска, III квартал 2023 г., %

Рис. 1 / Fig. 1. Характеристики рынка устойчивых облигаций / Sustainable Bond Market's Features

Источник / Source: на основе данных ЮНКТАД ООН / Compiled by the authors based on UNCTAD.

Подавляющая часть устойчивых долговых инструментов приходится на развитые страны. Лидерами выпуска устойчивых инструментов являются европейские страны — в 2022 г. на них пришлось 45% всех выпущенных устойчивых облигаций, 23% — страны Азии и Океании (преимущественно за счет КНР), США и Канада — 15%, международные организации — 12%.

Франция, Нидерланды и Германия в 2022 г. входили в пятерку крупнейших стран-эмитентов по кумулятивному объему выпуска. Заметным игроком рынка «зеленых» облигаций стал Китай, в 2022–2023 гг. вошедший вместе с Германией и США в тройку лидеров по новым эмиссиям. На КНР приходится значительная доля всех выпусков этих инструментов в группе развивающихся рынков. Совокупный объем выпущенных зеленых облигаций в Китае оценивается в 1,6–2,7% ВВП (2022 г.) в зависимости от использования международной (CBI — Climate Bonds Initiative) или национальной классификации. Аналогичные индикаторы в России, согласно исследованию экспертов МВФ, самые низкие среди стран БРИКС и ряда других экономик стран с формирующимися рынками [8].

Дополнительный импульс роста сектора «устойчивых» инструментов ожидается от принятия Европейского стандарта зеленых облигаций European Green Bond Standard. Аналогичные события, такие как внедрение Принципов зеленых облигаций Китая и принятие Закона о снижении инфляции в США, потенциально могут способствовать ускорению роста в других регионах.

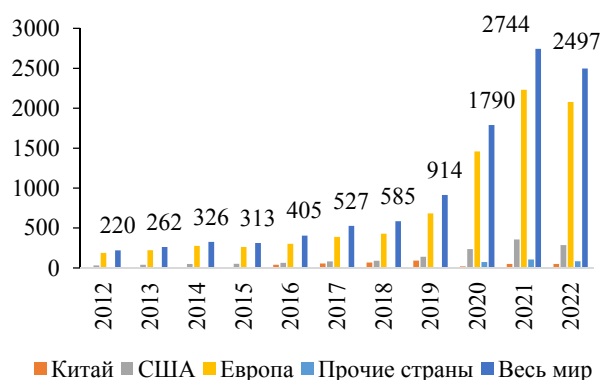
На долгосрочной траектории роста с почти 14-кратным увеличением ежегодного выпуска в период с 2017 по 2022 г. остаются «социальные» облигации и смешанные «устойчивые» облигации. На них приходится примерно 1/3 всей задолженности по «устойчивым» облигациям. Стимулированию роста рынка «социальных» облигаций способствовали усилия по устранению последствий пандемии коронавируса. Хотя основная часть рынка приходится на публичный сектор, заметен рост выпуска «социальных» облигаций корпорациями и финансовыми институтами.

Значительная часть РУФ — это углеродные рынки, под которыми понимаются комплексные системы, на которых покупаются и продаются квоты на выбросы, углеродные кредиты (carbon credits) и финансовые инструменты, основанные на них. Статья 6 Парижского соглашения по климату 2015 г. открывает странам возможность использовать международные углеродные рынки для покрытия своих национальных обязательств³. Нарастают инвестиции стран в современную цифровую инфраструктуру, чтобы обеспечить участие в международных углеродных рынках.

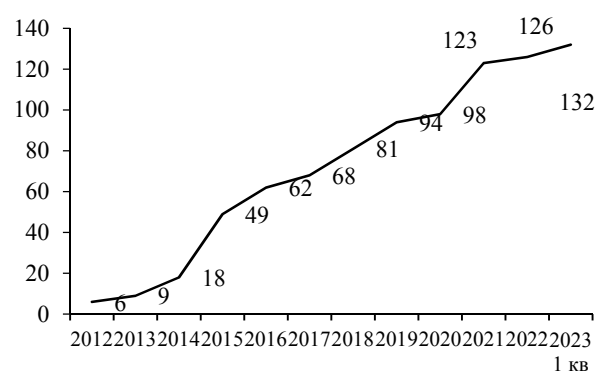
Углеродные рынки делят на 2 основных типа: *обязательные* (compliance carbon markets, CCM) и *добровольные* (voluntary carbon markets, VCM). Обязательные являются специфичными для конкретной юрисдикции. Добровольные рынки удовлетворяют спрос на углеродные кредиты вне рамок регулируемых схем и позволяют покупать и продавать кредиты на выбросы, которые выдаются в рамках проектов, направленных на сокращение выбросов.

org/system/files/official-document/wir2023_en.pdf (дата обращения: 2023.12.29); BIS Statistics. Debt Securities. URL: <https://stats.bis.org/statx/srs/table/c1> (дата обращения: 12.12.2024).

³ Paris Agreement. United Nations. 2015. URL: https://unfccc.int/files/essential_background/convention/application/pdf/english_paris_agreement.pdf (дата обращения: 18.01.2024).



а) активы под управлением ФОИ, млрд долл.



б) количество бирж — участников Инициативы ООН SSE

Рис. 2 / Fig. 2. Институциональные игроки РУФ / Institutional Players of the Sustainable Finance Market

Источник / Source: на основе данных ЮНКТАД ООН и в SSE database / Compiled by the authors based on UNCTAD and SSE database. URL: <https://sseinitiative.org/data/> (дата обращения: 30.01.2024) / (accessed on 30.01.2024).

Участниками добровольного рынка являются компании и правительства, стремящиеся сократить свой углеродный след [9].

Обязательные рынки в 2022 г. оценивались в 979 млрд долл. выпуска углеродных кредитов в год⁴. VCM, оцениваемые в 2 млрд долл., являются быстро растущим элементом финансового ландшафта, предоставляя возможность, которой нет у большинства ССМ: направлять инвестиционный капитал за рубеж для финансирования новых проектов, направленных на сокращение или предотвращение выбросов. Таким образом, добровольные рынки обеспечивают трансграничный канал финансирования возобновляемых источников энергии и других связанных с климатом проектов.

Одной из фундаментальных закономерностей развития РУФ является повышение роли институциональных инвесторов в совокупных активах при некотором сокращении доли банков. Удовлетворяя растущий спрос клиентов на инструменты с маркировкой «устойчивый», все большее число институциональных инвесторов следуют правилу учета ESG-факторов в процессе инвестирования [10]. Ведущие управляющие — BlackRock, Vanguard, State Street — учредили фонды ответственного инвестирования (ФОИ). С 2012 по 2022 г. количество фондов, целиком направляемых на ЦУР, выросло в 4,5 раза. 82% ФОИ приходится на Европу, 12% — США, 2% — КНР. Стоимость активов под

управлением таких фондов в 2022 г. приблизилась к 2,5 трлн долл. (рис. 2).

Государственные пенсионные фонды и суверенные фонды благосостояния также проявляют растущий интерес к РУФ. Они участвуют в стандартизации отчетности в области устойчивого развития в соответствии с международными стандартами. Принципы ответственного инвестирования (PRI⁵) и Целевая группа по раскрытию финансовой информации, связанной с изменением климата (TCFD)⁶, являются двумя наиболее часто используемыми системами отчетности, за которыми следуют Глобальная инициатива по отчетности (GRI)⁷ и Совет по стандартам учета в области устойчивого развития (SASB)⁸. Более половины фондов публикуют информацию о климатических рисках либо

⁵ Principles for Responsible Investment (PRI) — поддерживаемая ООН международная сеть финансовых учреждений, работающих над реализацией шести принципов, касающихся ESG-инвестирования. URL: <https://www.unpri.org/> (дата обращения: 20.01.2024).

⁶ Task Force on Climate-Related Financial Disclosures (TCFD). URL: <https://www.fsb-tcfd.org/> (дата обращения: 20.01.2024).

⁷ Global Reporting Initiative (GRI). Является независимой международной организацией, которая помогает компаниям и организациям брать на себя ответственность за последствия своей деятельности, предоставляя им стандарты для информирования об этих воздействиях (GRI Standard). URL: <https://www.globalreporting.org/how-to-use-the-gri-standards/gri-standards-english-language/> (дата обращения: 24.01.2024).

⁸ Sustainability Accounting Standards Board (SASB). Международная организация, разрабатывающая и продвигающая стандарты отчетности, отражающие аспекты устойчивого развития (SASB Standards). URL: <https://sasb.org/standards/> (дата обращения: 24.01.2024).

⁴ Finance Yahoo. URL: <https://finance.yahoo.com/news/global-carbon-credit-market-2023-104800429.html> (дата обращения: 06.02.2024).

в отдельном разделе своих годовых отчетов, либо в специальном отчете о климатических рисках. Почти четверть фондов указывают целевые показатели для инвестиций в возобновляемые источники энергии и ископаемые виды топлива.

Инфраструктура РУФ полагается на *специальные биржи или секции существующих бирж*. К 2023 г. 69 бирж имели письменные рекомендации по отчетности ESG (в 2012 г. их было 10); более четверти распространяют обязательные требования по ESG при листинге. Работа биржевых площадок находится в центре внимания Инициативы ООН по устойчивому развитию бирж (SSE). Количество участников SSE на I квартал 2023 г. составляло 132, т.е. речь идет о глобальном охвате.

Одной из основных проблем в области развития ESG является раскрытие информации. Регулирующие органы по ценным бумагам и международные органы, устанавливающие стандарты, добились прогресса в кодификации отчетности в области устойчивого развития. ISSB, готовящий глобальные ESG стандарты, стремится удовлетворить потребность в последовательных, сопоставимых и надежных стандартах раскрытия информации об устойчивом развитии. Вместе со стандартами GRI они призваны сформировать комплексную корпоративную систему отчетности для раскрытия информации.

Наиболее продвинутым является опыт ЕС, где с 2023 г. действует Директива о корпоративной отчетности в области устойчивого развития. Документ предписывает крупным компаниям отчитываться о деятельности в области ESG. Разрабатывая свои требования к отчетности в области устойчивого развития, ЕС и США сотрудничают с ISSB для достижения функциональной совместимости. Меры, обязывающие финансовые учреждения и компании отчитываться об устойчивости, включая отчеты о выбросах CO₂, вводятся правительствами развивающихся стран (Индия, Китай, Египет, Бангладеш, Малайзия). Фирмы активно пытаются привлечь внимание к своим усилиям в области устойчивого развития. В 2020 г. отчеты об устойчивом развитии опубликовали 92% фирм из списка S&P 500 и 70% фирм — из Russell 1000.

В целом, в последние 15 лет наблюдается активная фаза становления РУФ, который вбирает в себя как рынок долговых инструментов и кредитов, так и рынок капитала, и его инфраструктуру. Границы РУФ задаются уникальностью инструментов и продуктов этого рынка и формированием собственных правил и стандартов, призванных вычленить продукты и инструменты с маркировкой «устойчивые» из более широкого континуума.

МЕСТО РУФ В СИСТЕМЕ ИНДИКАТОРОВ ФИНАНСОВОГО РАЗВИТИЯ

Несмотря на рост популярности РУФ и, очевидно, его роли в финансовых системах многих стран, возможно, вследствие скорости роста этого рынка, наблюдается отставание формирования системы мониторинга, которая могла бы быть использована для статистического анализа этого процесса.

Становление РУФ является частью глубинных изменений облика современной финансовой системы и ее роли в экономическом развитии, наблюдающихся, начиная с масштабной либерализации финансовых рынков 1980-х гг., поэтапно затронувшей разные страны и регионы мира. Финансовая либерализация открыла возможность экспансии финансовых институтов на разные рынки и, как следствие, в разные сферы экономики, подстегнула финансиализацию [11], обусловила формирование процесса, называемого в литературе термином «финансовый форсаж» [12], т.е. фактически привела к быстрому и, по-видимому, неоправданно излишнему углублению финансовых рынков [13]. Действительно, финансовые рынки активно росли в своих абсолютных размерах и относительно экономик своего присутствия, хотя этот процесс и не был равномерен в разрезе стран (рис. 3).

Вместе с тем анализ показывает, что реальный сектор экономики не поспевал эффективно использовать возможности растущей финансовой глубины и прогрессирующей инклюзивности, имея в виду то, что этот прогресс вовсе не обязательно вел к повышению продуктивности экономики, но, скорее, оценивая среднемировые тенденции, сопровождался эффектом убывающей отдачи (рис. 4).

Ущерб, наносимый окружающей среде, который возникал по мере роста экономик, составляет еще одну сторону экономического развития, подстегиваемого финансовым форсажем [14]. Осознание необходимости реагирования на этот вид экстерналий обусловило широкое движение за экологизацию, поддерживаемое мировым сообществом⁹. В этом ключе ростки ESG-сегментов финансового рынка следует рассматривать как результат переосмысления его роли как механизма, поддерживающего экономический рост. По сути, формирующийся в последние годы социальный запрос вызывает к жизни модернизацию механизма финансирования экономики, меню настроек которого дополняется компонентами мониторинга экологических, социальных и управленческих аспектов развития.

⁹ Наиболее ярким проявлением этого движения являются климатические конференции ООН.

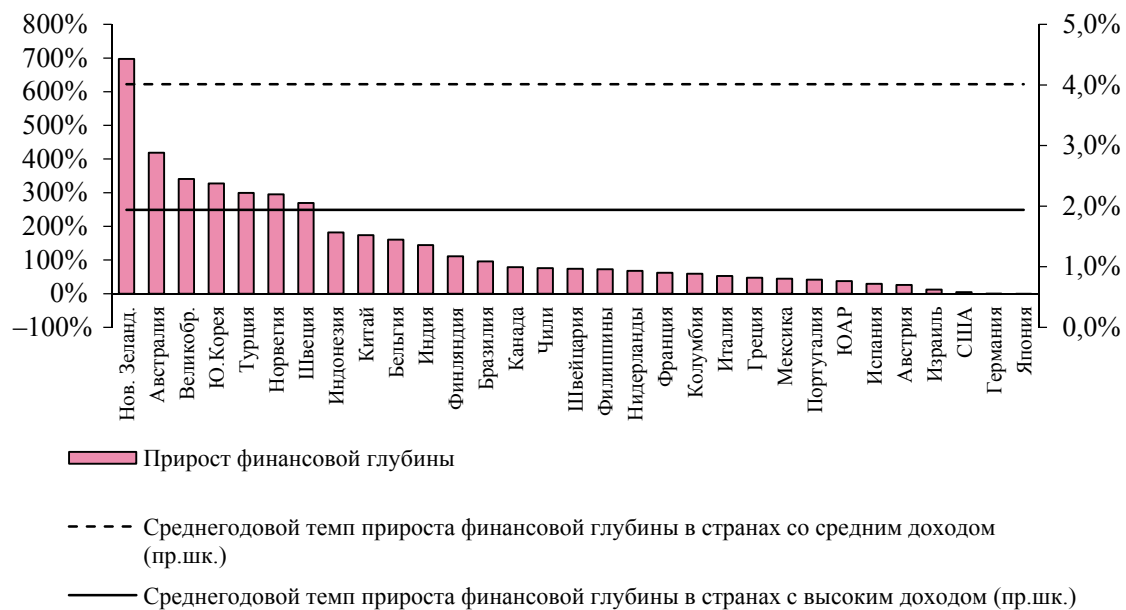


Рис. 3 / Fig. 3. Прирост финансовой глубины стран, 2021 г. к 1981 г. / Increase in Financial Depth Across Countries, 2021 to 1981

Источник / Source: на основе данных Всемирного банка / Compiled by the authors based on the World Bank. URL: <https://www.worldbank.org/en/publication/gfdr/data/global-financial-development-database> (дата обращения: 21.12.2023) / (accessed on 21.12.2023).

Примечание / Note: в качестве бенчмарка финансовой глубины принято отношение банковского кредита, предоставленного частному сектору, к ВВП / Private credit by deposit money banks to GDP is taken as a benchmark for financial depth.

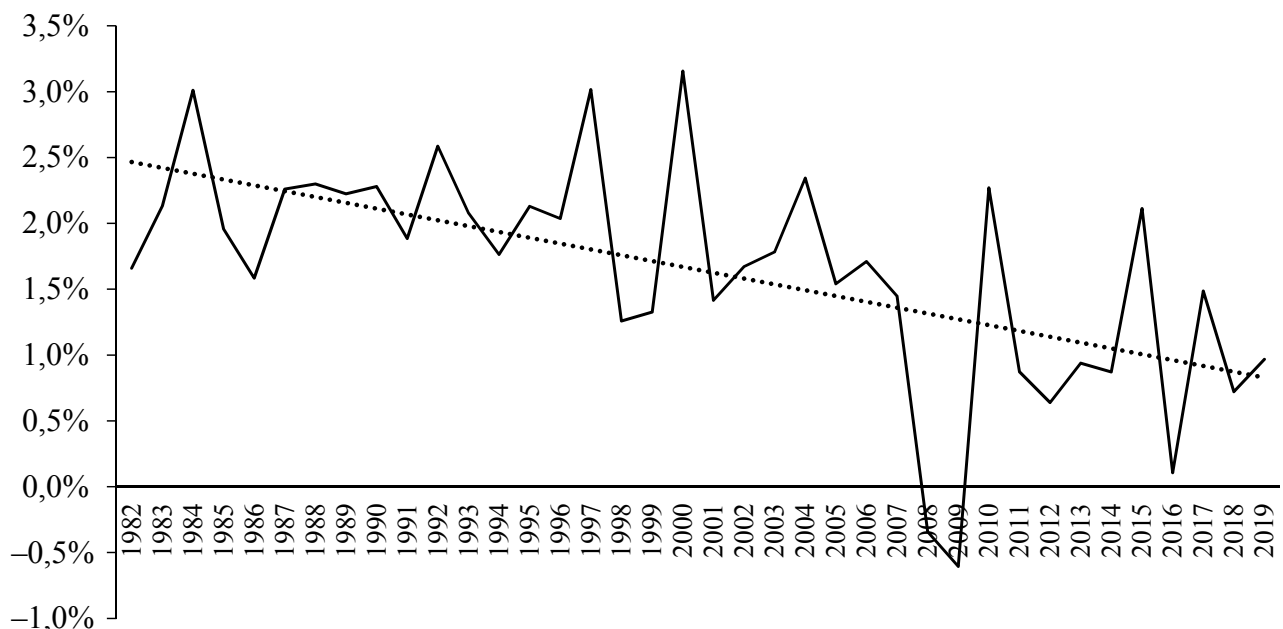


Рис. 4 / Fig. 4. Темпы изменения производительности труда / Labor Productivity Growth Rate

Источник / Source: на основе данных ОЭСР / Compiled by the authors based on OECD. URL: <https://data.oecd.org/lprdy/gdp-per-hour-worked.htm> (дата обращения: 03.02.2024) / (accessed on 03.02.2024).

Примечание / Note: в качестве индикатора производительности труда принят показатель «ВВП на 1 час рабочего времени»; рассчитано по выборке стран ОЭСР за период с 1981 по 2019 г.; пунктир — линия тренда / The labor productivity indicator is "GDP per hour worked"; calculated for a sample of OECD countries for the period from 1981 to 2019; the dotted line is the trend line.

Подходя к проблеме со стороны оценки адекватности и достаточности средств, используемых для измерения финансового развития и последующего проецирования его результатов на аспекты роста, можно констатировать серьезное отставание имеющегося инструментария оценки от вопросов актуальной повестки, задаваемой ESG. В качестве источников соответствующих метрик, генераторов используемой для их построения методологии, в большинстве случаев обращаются к МВФ и Всемирному банку. МВФ аккумулирует значительный объем информации относительно финансового развития и предоставляет возможность ее использования в виде баз данных: International Financial Statistics¹⁰, Financial Development Index Database¹¹, Financial Soundness Indicators¹². Не так давно к этим базам добавился набор данных под заголовком «Climate Change Indicators Dashboard»¹³. В части «климатических финансов» (Climate Finance) она содержит статистику «зеленых» облигаций (Green Debt) и углеродного следа банковских кредитов (Carbon Footprint of Bank Loans)¹⁴.

Всемирный банк поддерживает проект «Глобальная база индикаторов финансового развития» (Global Financial Development Database, GFDD)¹⁵. Формированию GFDD предшествовала огромная интеллектуальная работа, которая восходит к трудам незаурядных представителей научного направления *finance-growth nexus*. Среди них Р. Голдсмит [15] с его открытием сравнительной финансовой морфологии, методики расчета коэффициента финансовых взаимосвязей экономики, новациями в использовании метрик для межстрановых исследований, нацеленных на объяснение финансовой компоненты в экономическом росте стран; Р. Кинг, Р. Ливайн [16], Р. Атье, Б. Йованович [17], С. Зервос [18], которые ввели в оборот важнейшие индикаторы, призванные отслеживать финансовое развитие, такие как «Ликвидные обязательства

финансовой системы к ВВП», «Банковский кредит к сумме банковского кредита и внутренних активов центрального банка», «Объем кредита, ассигнованного частным компаниям к ВВП», «Капитализация рынка акций к ВВП», «Торговый оборот фондового рынка к ВВП».

Число индикаторов финансового развития (далее — ИФР) быстро нарастало, что вызвало попытки структурировать их в единую систему. Так, Т. Бек и др. предложили распределить ИФР внутри матрицы 2×3, в которой они делились на относящиеся к финансовым институтам либо к ликвидным рынкам капитала, а затем разносились по категориям глубины, эффективности или доступности [19, 20]. Расширенная классификация ИФР была представлена М. Чихаком и др., добавившими четвертую категорию ИФР, затрагивающую финансовую стабильность [21]. Классификация 4×2 использована Всемирным банком при маркировке индикаторов GFDD. Позднее GFDD была расширена до размерности 5×2 за счет индикаторов «прочие» и в настоящее время включает в общей сложности 112 различных метрик, однако среди них нет ни одной, указывающей на отношение к климатической повестке.

Таким образом, мы находим, что, поскольку индикаторы, относящиеся к категории РУФ, появились только в одной из баз данных МВФ, однако охват этих индикаторов более чем узок, работа в этом направлении, учитывая значимость ESG-повестки и актуальность развития исследований относительно роли расширения РУФ для экономики, имеет большие перспективы.

МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ИНДИКАТОРОВ ФИНАНСОВОГО РАЗВИТИЯ

В рамках настоящего исследования авторы предприняли работу по мониторингу и систематизации подходов к измерению развития РУФ и соответствующих показателей. Для этого анализировались отчеты международных организаций, способствующих мобилизации глобального капитала для борьбы с изменением климата (Climate Bonds Initiative), материалы крупнейших агрегаторов деловой информации (Bloomberg, Refinitiv, Morningstar), рейтинговых агентств (S&P), специализированных бирж (European Energy Exchange, Global Carbon Credit Exchange и др.), медиа, специализирующихся на освещении вопросов устойчивого инвестирования, зеленого финансирования, деятельности компаний на экологических рынках (Environmental Finance) и пр.

¹⁰ URL: <https://data.imf.org/?sk=4c514d48-b6ba-49ed-8ab9-52b0c1a0179b>

¹¹ URL: <https://data.imf.org/?sk=f8032e80-b36c-43b1-ac26-493c5b1cd33b>

¹² URL: <https://data.imf.org/?sk=51b096fa-2cd2-40c2-8d09-0699cc1764da>

¹³ URL: <https://climatedata.imf.org/pages/climate-finance/#cf2>

¹⁴ Углеродный след банковских кредитов отражает подверженность банков риску переходного периода (перехода к низкоуглеродной экономике), сопоставляемому между странами. Чем выше этот показатель, тем выше углеродоемкость кредитного портфеля банков соответствующей страны.

¹⁵ URL: <https://www.worldbank.org/en/publication/gfdr/data/global-financial-development-database>

Таблица 1 / Table 1

**Обзор показателей ESG применительно к анализу финансового развития / ESG Indicators Collection
Designed for Financial Development Analysis**

№ п/п / No.	Критерий систематизации / Systematization criterion	Показатель, методика расчета / Indicator, calculation method	Источник / Source
Группа 1. Секторы РУФ			
1	Выпуск ESG-инструментов	Объем и динамика выпуска зеленых, социальных, устойчивых облигаций; выдача зеленых, социальных, устойчивых кредитов. Доля ESG-инструментов в общем объеме облигаций (кредитов). Частное объема находящихся в обращении ESG-облигаций (ESG-кредитов) к ВВП	Climate Bond Initiative, Environmental Finance, разработки авторов
2	ESG-инвестирование	Объемы и динамика ESG-инвестирования: абсолютные и относительные показатели; сумма чистых активов (СЧА) ESG-фондов. Доля ESG-инвестиций в общем объеме СЧА фондов. Частное СЧА ESG-фондов к ВВП	UNCTAD; Environmental Finance, разработки авторов
3	Эффективность ESG-фондов	Доходность ESG-инвестиций и ESG-фондов в виде годовой ставки и спреда к бенчмарку	Bloomberg, Refinitiv, S&P, MSCI, Morningstar
4	Торговля углеродными единицами	Объемы и динамика торговли углеродными кредитами	European Union Emission Trading System The Chinese national carbon trading scheme, Chicago Mercantile Exchange, European Energy Exchange, прочие климатические биржи
–	Группа 2. Вовлеченность экономических субъектов в «устойчивую» повестку		
5	Раскрытие информации в соответствии с TCFD	Количество компаний, раскрывающих информацию по рекомендациям TCFD. Доля капитализации таких компаний в общей капитализации рынка	Совет по финансовой стабильности, разработки авторов
6	Приверженность PRI ООН	Количество подписантов PRI; величина активов под их управлением. Доля активов под управлением подписантов PRI от суммарных активов финансовых посредников	United Nations Environment Programme Finance Initiative, UN Global Compact, FSB, разработки авторов
7	Приверженность Инициативе SSE ООН	Количество подписантов и их доля на финансовом рынке (количество листинговых компаний)	Фондовые и срочные биржи
8	Участие в NGFS	Количество подписантов	Центральные банки

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

Модернизация матрицы индикаторов финансового развития / Modernized Matrix of Financial Development Indicators

Категория / Category	Сектор / Sector			
	Финансовые институты / Financial institutions		Финансовые рынки / Financial markets	
	Индикаторы GFDD / GFDD Indicators	Индикаторы ESG-классификаций / ESG Classification Indicators	Индикаторы GFDD / GFDD Indicators	Индикаторы ESG-классификаций / ESG Classification Indicators
Финансовая доступность	AI.01 – AI.36	Доля ESG-кредитования в общем объеме кредитов	AM.01 – AM.04	Доля активов ESG-фондов в общем объеме СЧА институтов коллективного инвестирования
Финансовая глубина	DI.01 – DI.14	ESG-кредитование к ВВП, %. Активы ESG-фондов к ВВП, %. Активы под их управлением подписантов PRI к ВВП, %.	DM.01 – DM.16	Объем находящихся в обращении «устойчивых» облигаций к ВВП, %. Объем находящихся в обращении «зеленых» облигаций к ВВП, %. Объем находящихся в обращении «социальных» облигаций к ВВП, %. Объем находящихся в обращении «устойчивых» ETF к ВВП, %. Капитализация компаний, имеющих листинг на биржах, присоединившихся к SSE, к ВВП, %.
Эффективность	EI.01 – EI.10	Доходность ESG-фондов в виде годовой ставки и дистанции от бенчмарка. Объем торговли углеродными единицами к объему эмиссии CO ₂	EM.01	Публикация ESG-отчетности, % от числа компаний (отдельно в разрезе крупных и относящихся к категории МСП). Доля компаний, раскрывающих информацию по рекомендациям TCFD в общем числе крупных компаний, %
Финансовая стабильность	SI.01 – SI.07	–	SM.01	–
Прочие	OI.01 – OI.20	Доля подписантов PRI в общем числе финансовых институтов, %. Участие в Сообществе центральных банков и надзорных органов по повышению экологичности финансовой системы (NGFS) (бинарный показатель)	OM.01 – OM.02	Доля рынка «устойчивых» облигаций в общем объеме находящихся в обращении облигаций частного сектора (по рыночной стоимости). Доля рынка «устойчивых» облигаций в общем объеме находящихся в обращении облигаций публичного сектора (по рыночной стоимости)

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

Примечания / Note: индикаторы, помещенные в 3-ю и 5-ю колонки, рассчитываются на основе статистики отдельных стран; расчет индикаторов осуществляется в привязке к квартальному или годовому периоду / The indicators in the 3rd and 5th columns are calculated based on individual countries data; the indicators are calculated on a quarterly or annual basis.

Такой анализ позволяет вычленить множество наборов индикаторов, которые представлены несколькими связанными классификационными группами. Используем два из множества возможных критериев: отнесение индикаторов (1) к разным секторам РУФ и (2) к измерению приверженности участников принципам и инициативам, отражающим «устойчивую» повестку. Дополняя задействованные в источниках метрики такими, которые лучшим образом могли бы подходить к задачам межстрановых сопоставлений, получим каталог ESG-индикаторов (табл. 1).

Таким образом, позиция авторов состоит в том, чтобы к превалирующему приему применения абсолютных показателей стоимостных объемов РУФ или количественной статистики участников, обозначивших приверженность принципам ESG, добавлялся подход, позволяющий оценивать вес сегмента РУФ в соответствующем секторе финансового рынка (индикаторы структуры), значимость такого сегмента в экономике (индикаторы глубины), позволяющий измерять вовлеченность участников рынка в ESG-инициативы (индикаторы инклюзивности).

Обобщая имеющийся опыт оценки прогресса РУФ, предлагается дополнить методологию оценки финансового развития, реализованную Всемирным банком, рядом количественных и качественных показателей (табл. 2), учитывающих позиции стран, касающиеся глубины РУФ и эффективности проникновения ESG-повестки в сферу инвесторов, корпораций, финансовых институтов и регуляторов.

ВЫВОДЫ

Суммируем результаты проведенного анализа. ESG-инструменты, продукты и механизмы (зеленые и социальные облигации, устойчивые кредиты, ФОИ и пр.) завоевывают все большую долю финансового рынка. Работа в части формирования принципов ответственного поведения

и стандартизации позволяет говорить о более четких границах РУФ по сравнению с тем, каким его можно было видеть еще 10 лет назад.

Бурный рост РУФ привел к тому, что система показателей, отражающих этот процесс, несколько отстает в своем развитии, затрудняя анализ на уровне стран или в разрезе стран. Как показано в работе, документы, освещающие ESG-рынки, опираются на плохо структурированную систему метрик, в значительной мере использующую абсолютные количественные индикаторы. Авторами проведена систематизация и классификация имеющихся показателей развития РУФ, составлен каталог показателей в разрезе двух групп критериев классификации: (1) секторы РУФ и (2) приверженность участников (компаний, регуляторов) принципам и инициативам, отражающим «устойчивую» повестку (PRI, Equator Principles, SSE), участие в координационных межгосударственных органах (NGFS). Этот каталог наполнен в том числе индикаторами, подход к построению которых опирается на принцип структуры и значимости в экономике, что делает эти индикаторы более приспособленными для внутри- и межстранового анализа.

Принимая во внимание необходимость унификации системы ИФР и полагаясь на собственную классификацию индикаторов развития РУФ, авторы предложили модернизированную систему ИФР, в которой матрица 2×5 преобразована в матрицу 4×5 с выделением в группах «финансовые институты» и «финансовые рынки» отдельных подгрупп, состоящих из индикаторов, взятых из ESG-классификаций. Это позволит включать в анализ финансового развития аспекты, которые вытекают из прогресса РУФ, оценивать влияние становления РУФ на финансовую глубину и доступность в конкретных странах, делать межстрановые сопоставления и строить модели оценки связи динамики РУФ и экономического развития.

БЛАГОДАРНОСТИ

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 the research carried out at the expense of budgetary funds under the state assignment of the Financial University. Financial University, Moscow, Russia.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Popov A.A. Evidence on finance and economic growth. ECB Working Paper. 2017;(2115). URL: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecb.wp2115.en.pdf>
2. Neil M. Finance and productivity: A literature review. *Journal of Economic Surveys*. 2018;32(5):1355–1383. DOI: 10.1111/joes.12297

3. Zhang R., Naceur S. B. Financial development, inequality, and poverty: Some international evidence. *International Review of Economics & Finance*. 2019;61:1–16. DOI: 10.1016/j.iref.2018.12.015
4. Haiyang Q. Research on the economic growth effect of green finance. *Economic Research Reference*. 2017;(38):53–59. DOI: 10.16110/j.cnki.issn2095–3151.2017.38.007
5. Wang X., Wang S. The impact of green finance on inclusive economic growth. *Open Journal of Business and Management*. 2020;8(5):2093–2112. DOI: 10.4236/ojbm.2020.85128
6. Ouyang H., Guan C., Yu B. Green finance, natural resources, and economic growth: Theory analysis and empirical research. *Resources Policy*. 2023;83:103604. DOI: 10.1016/j.resourpol.2023.103604
7. Tang D. Y. The effects of green and social finance on firms, markets, and the economy. 2020. URL: <https://www.adb.org/sites/default/files/institutional-document/691951/ado2021bp-effects-green-social-finance.pdf> (дата обращения: 11.12.2024).
8. Goel R., Gautam D., Natalucci F. M. Sustainable finance in emerging markets: Evolution, challenges, and policy priorities. IMF Working Paper. 2022;(182). URL: <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2022/09/09/Sustainable-Finance-in-Emerging-Markets-Evolution-Challenges-and-Policy-Priorities-521689>
9. André F. J., Valenciano-Salazar J. A. Voluntary carbon neutral programs. Adoption and firms’ strategies. *Journal of Cleaner Production*. 2022;381(Pt1):135191. DOI: 10.1016/j.jclepro.2022.135191
10. Анвекар Р., Патил С. Цели циркулярной экономики, большая капитализация и фонды ESG: инвестиционная перспектива. *Финансы: теория и практика*. 2024;28(2):206–218. DOI: 10.26794/2587–5671–2024–28–2–206–218
11. Криничанский К. В., ред. Современные концепции финансового развития: теория и методология. М.: КноРус; 2023. 252 с.
12. Миркин Я. М. Финансовый форсаж. *Банковские услуги*. 2018;(10):2–7.
13. Криничанский К. В. Взаимосвязь финансового развития и экономического роста: проблема нелинейности. *Финансы и кредит*. 2022;28(6):1212–1233. DOI: 10.24891/fc.28.6.1212
14. Tao M., Sheng M. S., Wen L. How does financial development influence carbon emission intensity in the OECD countries: Some insights from the information and communication technology perspective. *Journal of Environmental Management*. 2023;335:117553. DOI: 10.1016/j.jenvman.2023.117553
15. Goldsmith R. W. Financial structure and development. New Haven, CT: Yale University Press; 1969. 561 p.
16. King R. G., Levine R. Finance and growth: Schumpeter might be right. *The Quarterly Journal of Economics*. 1993;108(3):717–737. DOI: 10.2307/2118406
17. Atje R., Jovanovic B. Stock markets and development. *European Economic Review*. 1993;37(2–3):632–640. DOI: 10.1016/0014–2921(93)90053-D
18. Levine R., Zervos S. Stock markets, banks, and economic growth. *The American Economic Review*. 1998;88(3):537–558.
19. Beck T., Feyen E., Ize A., Moizeszowicz F. Benchmarking financial development. Policy Research Working Paper. 2008;(4638). URL: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/621981468314984133/pdf/wps4638.pdf>
20. Beck T., Demirgüç-Kunt A., Levine R. Financial institutions and markets across countries and over time: The updated financial development and structure database. *The World Bank Economic Review*. 2010;24(1):77–92. DOI: 10.1093/wber/lhp016
21. Čihák M., Demirgüç-Kunt A., Feyen E., Levine R. Benchmarking financial development around the world. Policy Research Working Paper. 2012;(6175). URL: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/868131468326381955/pdf/wps6175.pdf>

REFERENCES

1. Popov A. A. Evidence on finance and economic growth. ECB Working Paper. 2017;(2115). URL: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecb.wp2115.en.pdf>
2. Heil M. Finance and productivity: A literature review. *Journal of Economic Surveys*. 2018;32(5):1355–1383. DOI: 10.1111/joes.12297
3. Zhang R., Naceur S. B. Financial development, inequality, and poverty: Some international evidence. *International Review of Economics & Finance*. 2019;61:1–16. DOI: 10.1016/j.iref.2018.12.015
4. Haiyang Q. Research on the economic growth effect of green finance. *Economic Research Reference*. 2017;(38):53–59. DOI: 10.16110/j.cnki.issn2095–3151.2017.38.007

5. Wang X., Wang S. The impact of green finance on inclusive economic growth. *Open Journal of Business and Management*. 2020;8(5):2093–2112. DOI: 10.4236/ojbm.2020.85128
6. Ouyang H., Guan C., Yu B. Green finance, natural resources, and economic growth: Theory analysis and empirical research. *Resources Policy*. 2023;83:103604. DOI: 10.1016/j.resourpol.2023.103604
7. Tang D. Y. The effects of green and social finance on firms, markets, and the economy. 2020. URL: <https://www.adb.org/sites/default/files/institutional-document/691951/ado2021bp-effects-green-social-finance.pdf> (accessed on 11.12.2024).
8. Goel R., Gautam D., Natalucci F.M. Sustainable finance in emerging markets: Evolution, challenges, and policy priorities. IMF Working Paper. 2022;(182). URL: <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2022/09/09/Sustainable-Finance-in-Emerging-Markets-Evolution-Challenges-and-Policy-Priorities-521689>
9. André F.J., Valenciano-Salazar J.A. Voluntary carbon neutral programs. Adoption and firms' strategies. *Journal of Cleaner Production*. 2022;381(Pt1):135191. DOI: 10.1016/j.jclepro.2022.135191
10. Anvekar R., Patil S. Circular economy goals, large capitalisation, and ESG funds: An investment perspective. *Finance: Theory and Practice*. 2024;28(2):206–218. DOI: 10.26794/2587–5671–2024–28–2–206–218
11. Krinichanskii K.V., ed. Modern concepts of financial development: Theory and methodology. Moscow: KnoRus; 2023. 252 p. (In Russ.).
12. Mirkin Ya.M. Financial “afterburner”. *Bankovskie usluzhi = Banking Services*. 2018;(10):2–7. (In Russ.).
13. Krinichanskii K.V. The relationship between financial development and economic growth: The issue of nonlinearity. *Finansy i kredit = Finance and Credit*. 2022;28(6):1212–1233. (In Russ.). DOI: 10.24891/fc.28.6.1212
14. Tao M., Sheng M.S., Wen L. How does financial development influence carbon emission intensity in the OECD countries: Some insights from the information and communication technology perspective. *Journal of Environmental Management*. 2023;335:117553. DOI: 10.1016/j.jenvman.2023.117553
15. Goldsmith R.W. Financial structure and development. New Haven, CT: Yale University Press; 1969. 561 p.
16. King R.G., Levine R. Finance and growth: Schumpeter might be right. *The Quarterly Journal of Economics*. 1993;108(3):717–737. DOI: 10.2307/2118406
17. Atje R., Jovanovic B. Stock markets and development. *European Economic Review*. 1993;37(2–3):632–640. DOI: 10.1016/0014–2921(93)90053-D
18. Levine R., Zervos S. Stock markets, banks, and economic Growth. *The American Economic Review*. 1998;88(3):537–558.
19. Beck T., Feyen E., Ize A., Moizeszowicz F. Benchmarking financial development. Policy Research Working Paper. 2008;(4638). URL: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/621981468314984133/pdf/wps4638.pdf>
20. Beck T., Demirgüç-Kunt A., Levine R. Financial institutions and markets across countries and over time: The updated financial development and structure database. *The World Bank Economic Review*. 2010;24(1):77–92. DOI: 10.1093/wber/lhp016
21. Čihák M., Demirgüç-Kunt A., Feyen E., Levine R. Benchmarking financial development around the world. Policy Research Working Paper. 2012;(6175). URL: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/868131468326381955/pdf/wps6175.pdf>

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / ABOUT THE AUTHORS



Константин Владимирович Криничанский — доктор экономических наук, профессор кафедры финансовых рынков и финансового инжиниринга финансового факультета, главный научный сотрудник Института финансовых исследований, Финансовый университет, Москва, Россия

Konstantin V. Krinichansky — Dr. Sci. (Econ.), Prof., Department of Financial Markets and Financial Engineering at the Faculty of Finance, Chief Researcher at the Institute for Financial Studies, Financial University, Moscow, Russia

<https://orcid.org/0000-000-1225-7263>

kkrin@fa.ru



Борис Борисович Рубцов — доктор экономических наук, профессор кафедры финансовых рынков и финансового инжиниринга финансового факультета, главный научный сотрудник Института финансовых исследований, Финансовый университет, Москва, Россия; ведущий научный сотрудник Сектора теории финансовых рынков, Институт мировой экономики и международных отношений им. Е.М. Примакова РАН, Москва, Россия

Boris B. Rubtsov — Dr. Sci. (Econ.), Prof., Department of Financial Markets and Financial Engineering at the Faculty of Finance, Chief Researcher at the Institute for Financial Studies, Financial University, Moscow, Russia; Leading Researcher, Section of Financial Markets Theories, Primakov National Research Institute of World Economy and International Relations, Moscow, Russia

<https://orcid.org/0000-0002-8945-605X>

Автор для корреспонденции / Corresponding author:
brubtsov@fa.ru

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflicts of Interest Statement: The authors have no conflicts of interest to declare.

Статья поступила в редакцию 14.02.2024; после рецензирования 26.03.2024; принята к публикации 27.03.2024.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

The article was submitted on 14.02.2024; revised on 26.03.2024 and accepted for publication on 27.03.2024.

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