

Том 24, № 2, 2020
Vol. 24, No. 2, 2020

DOI: 10.26794/2587-5671

ISSN 2587-5671 (Print)
ISSN 2587-7089 (Online)

ФИНАНСЫ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

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

FINANCE: THEORY AND PRACTICE

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

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

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

Периодичность издания — 6 номеров в год

Publication frequency — 6 issues per year

Учредитель: Финансовый университет

Founder: Financial University

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

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

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

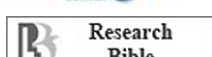
The Journal is included in the Russian Science
Citation Index (RSCI), in the core of the RSCI,
in the Web of Science — Russian Science Citation
Index (RSCI), is included in the listing of periodicals
recommended by the Higher Attestation
Commission for the publication of the main results
of the postgraduate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

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

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

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

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



ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

СОРОКИН Д.Е., доктор экономических наук, профессор, член-корреспондент РАН, научный руководитель Финансового университета, Москва, Россия

ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ

АХАМЕР Г., доктор экономических наук, Консультативный совет по глобальным исследованиям, Университет Граца, Институт экономической и социальной истории, Грац, Австрия

БОГОЯВЛЕНСКИЙ В.И., доктор технических наук, член-корреспондент РАН, заместитель директора Института нефти и газа РАН, Москва, Россия

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

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

КРЮКОВ В.А., доктор экономических наук, профессор, член-корреспондент РАН, директор Института организации промышленного производства, СО РАН, г. Новосибирск, Россия

ЛАФОРДЖИА Д., профессор Университета Саленто, Италия

ЛИ СИНЬ, директор Центра России и Центральной Азии, Шанхайская академия международных исследований, Шанхай, Китай

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

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

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

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

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

РУЧКИНА Г.Ф., доктор юридических наук, руководитель Департамента правового регулирования экономической деятельности, Финансовый университет, Москва, Россия

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

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

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

ФЕДОТОВА М.А., доктор экономических наук, профессор, руководитель Департамента корпоративных финансов, Финансовый университет, Москва, Россия

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

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

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

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

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

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

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

EDITOR-IN-CHIEF

SOROKIN D.E., Dr. Sci. (Econ.), Professor, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Chairman for Research of the Financial University, Moscow, Russia

MEMBERS OF THE EDITORIAL BOARD

AHAMER G., PhD, Advisory Board Global Studies, Graz University, Institute for Economic and Social History, Graz, Austria

BOGOYAVLENSKY V.I., Dr. Sci. (Tech.), Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Deputy Director of the Institute of Oil and Gas of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

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

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

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

LAFORGIA D., professor, University of Salento, Italy

LI XIN, Director of the Center for Russia and Central Asia, Shanghai Academy of International Studies, Shanghai, China

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

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

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

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

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 of Legal Regulation of Economic Activity, Moscow, Russia

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

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

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

FEDOTOVA M.A., Dr. Sci. (Econ.), Professor, Financial University, Head of Corporate Finance Department, Moscow, Russia

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

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

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

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

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

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

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

СОДЕРЖАНИЕ

МЕЖДУНАРОДНЫЕ ФИНАНСЫ

Stiglitz J.E.

Key Challenges Facing Modern Finance: Making the Financial Sector Serve Society 6

ПРОЕКТНОЕ ФИНАНСИРОВАНИЕ

Езангина И.А., Захарова Н.Д.

Совершенствование инструментов проектного финансирования в реализации стратегии пространственного развития России (на примере приоритетных отраслей) 22

Семенова Н.Н., Еремина О.И., Скворцова М.А.

«Зеленое» финансирование в России: современное состояние и перспективы развития. 39

Yan J., Feng L., Steblyanskaya A.N., Fu S.

Comparative Study of Discounted Cash Flow and Energy Return on Investment: Review of Oil and Gas Resource Economic Evaluation. 50

НАЛОГИ И СБОРЫ

Сидорова Е.Ю.

Формирование экономически обоснованных налоговых последствий по операциям купли-продажи иностранных товаров (на примере таможенной процедуры таможенного склада). 60

ФИНАНСОВОЕ ПРАВО

Запольский С.В., Андреева Е.М.

Грант как особая форма бюджетной субсидии 73

ФИНАНСОВЫЙ КОНТРОЛЬ

Лозицкая О.И., Воронина Н.Л.

Аудит эффективности: важность и перспективы в рамках системы государственного финансового контроля. 82

ФИНАНСОВАЯ ПОЛИТИКА

Sandoyan E.M., Galstyan A.H.

The impact of Currency Regulation Policy on the Country's Export Potential: Case of Armenia. 92

ЭКОНОМИКА СОЦИАЛЬНОЙ СФЕРЫ

Фаттахов Р.В., Низамутдинов М.М., Орешников В.В.

Оценка развития социальной инфраструктуры регионов России и ее влияние на демографические процессы 104

ПУБЛИКАЦИИ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

Рассказов В.Е.

Финансово-экономические последствия распространения искусственного интеллекта как технологии широкого применения 120

CONTENTS

INTERNATIONAL FINANCE

- Stiglitz J.E.**
Key Challenges Facing Modern Finance:
Making the Financial Sector Serve Society 6

PROJECT FINANCE

- Ezangina I.A., Zakharova N.D.**
Improving Project Finance Tools for the Spatial Development
Strategy of Russia (Evidence from Priority Sectors)..... 22

- Semenova N.N., Eremina O.I., Skvortsova M.A.**
Green Financing in Russia: Current Status
and Development Prospects 39

- Yan J., Feng L., Steblyanskaya A.N., Fu S.**
Comparative Study of Discounted Cash Flow and Energy Return
on Investment: Review of Oil and Gas Resource Economic Evaluation . . 50

TAXES AND FEES

- Sidorova E. Yu.**
Formation of Economically Sound Tax Consequences
on Purchase and Sale of Foreign Goods
(Case Study on Customs Procedure of Customs Warehouse) 60

FINANCIAL LAW

- Zapol'skii S.V., Andreeva E.M.**
Grant as a Special Type of Budget Subsidies 73

FINANCIAL CONTROL

- Lozitskaya O.I., Voronina N.L.**
Performance Audit: Importance and Prospects
within the Public Financial Control System 82

FINANCIAL POLICY

- Sandoyan E.M., Galstyan A.G.**
The Impact of Currency Regulation Policy
on the Country's Export Potential: Case of Armenia 92

ECONOMICS OF SOCIAL SPHERE

- Fattahov R.V., Nizamutdinov M.M., Oreshnikov V.V.**
Assessment of the Development of the Social Infrastructure
of Russian Regions and its Impact on Demographic Processes..... 104

PUBLICATIONS OF YOUNG SCIENTISTS

- Rasskazov V.E.**
Financial and Economic Consequences of Distribution
of Artificial Intelligence as a General-Purpose Technology 120

ФИНАНСЫ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА / FINANCE: THEORY AND PRACTICE

Научно-практический журнал
Том 24, № 2, 2020

Главный редактор –

Д.Е. Сорокин

Заведующий редакцией
научных журналов –

В.А. Шадрин

Выпускающий редактор –

И.С. Довгаль

Переводчик – **М.Н. Анищик**

Референс-менеджер –

В.М. Алексеев

Корректор – **С.Ф. Михайлова**

Верстка – **С.М. Ветров**

Адрес редакции:

125993, Москва, ГСП-3,
Ленинградский пр-т,
53, к. 5.4

Тел.: **8 (499) 943-94-53**

E-mail: **vestnikfinu@mail.ru**

Сайт: **financetp.fa.ru**

Оформление подписки
в редакции

по тел.: **8 (499) 943-94-31**

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

Коригова М.М.

Подписано в печать 15.04.2020

Формат 60 x 84 1/8.

Объем 16,5 п. л.

Финансового университета
(Ленинградский пр-т, д. 51)
© Финансовый университет

FINANCE: THEORY AND PRACTICE

Scientific and practical journal
Vol. 24, No. 2, 2020

Editor-in-Chief –

D.E. Sorokin

Head of Scientific Journals

Editorial Department –

V.A. Shadrin

Managing editor – **I.S. Dovgal**

Translator – **M.N. Anishchik**

Reference Manager –

V.M. Alekseev

Proofreader – **S.F. Mihaylova**

Design, make up – **S.M. Vetrov**

Editorial address:

53, Leningradsky prospekt, office 5.4

Moscow, 125993

tel.: **+7 (499) 943-94-53**

E-mail: **vestnikfinu@mail.ru**

Site: **financetp.fa.ru**

Subscription in editorial office

tel: **8 (499) 943-94-31**

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

Korigova M.M.

Signed for press on 15.04.2020

Format 60 x 84 1/8.

Size 16,5 printer sheets.

Financial University
(51, Leningradsky prospekt)
© Financial University

DOI: 10.26794/2587-5671-2020-24-2-6-21
JEL D72, D78, E42, E44, E52, F32, F38; G14, G18, N2

Key Challenges Facing Modern Finance: Making the Financial Sector Serve Society

J.E. Stiglitz

Columbia University, New York, United States
<https://orcid.org/0000-0001-6149-046X>

ABSTRACT

The purpose of this paper is to discuss the broad issue of how to make the financial sector serve society, at least serve it better than it has until now. Finance has been the centre of attention, for better or for worse, for more than a quarter-century, partly because of its increasing share of GDP, and partly because of the negative behaviour and activities of its professionals. The paper is divided into six parts. The first section concerns the necessity of stopping adverse behaviours (activities). Section II presents some measures aimed at encouraging positive activities and promoting positive behaviour. Section III discusses a crucial issue concerning the urgent need to curb rent-seeking. Section IV discusses taxation in the context of the corrosive effect of tax competition. Section V, using analysis provided, presents measures to enhance the role of government in restoring the public's eroded trust in financial institutions. Finally, Section VI discusses questions about how we can restore trust.

Keywords: regulation; financial crises; boom-busts; Dodd-Frank Act; Great Depression; Great Recession; housing boom; banking; inequality

For citation: Stiglitz J.E. Key challenges facing modern finance: Making the financial sector serve society. *Finance: Theory and Practice*. 2020;24(2):6-21. DOI: 10.26794/2587-5671-2020-24-2-6-21

Ключевые проблемы, стоящие перед современными финансами: как заставить финансовый сектор служить обществу

Д.Ю. Стиглиц

Колумбийский университет, Нью-Йорк, США
<https://orcid.org/0000-0001-6149-046X>

АННОТАЦИЯ

Целью настоящей статьи является обсуждение широкого вопроса о том, как заставить финансовый сектор служить обществу лучше, чем он служил до сих пор. Финансы находятся в центре внимания уже более четверти века отчасти из-за увеличения их доли в ВВП, а отчасти из-за негативного поведения и деятельности финансовых специалистов. Статья состоит из шести частей. Первый раздел касается необходимости прекращения неблагоприятного поведения (деятельности) банков и финансовых институтов. В разделе II представлены некоторые меры, направленные на поощрение их позитивной деятельности и поведения. В разделе III обсуждается важнейший вопрос, касающийся настоятельной необходимости обуздать стремление экономических агентов к получению ренты. В разделе IV рассматривается налогообложение в контексте разрушительного воздействия налоговой конкуренции. В разделе V на основе проведенного анализа представлены меры по повышению роли правительства в восстановлении подорванного доверия населения к финансовым институтам. Наконец, в разделе VI обсуждаются вопросы о том, как мы можем восстановить доверие.

Ключевые слова: регулирование; финансовые кризисы; бум-спад; закон Додда-Франка; Великая депрессия; Великая рецессия; жилищный бум; банковское дело; неравенство

Для цитирования: Stiglitz J.E. Key challenges facing modern finance: Making the financial sector serve society. *Финансы: теория и практика*. 2020;24(2):6-21. DOI: 10.26794/2587-5671-2020-24-2-6-21

PRELIMINARY CRITICAL REMARKS

I want to begin by first emphasising that the financial sector is vital for the functioning of any economy. No country has been successful economically without a well-functioning financial sector. On the other hand, a malfunctioning financial sector can lead, as it did in 2008, to an economic crisis. In fact, there were a large number of crises around the world before, but the 2008 crisis was the worst after the end of WWII. It was because of deregulation of the financial market, which began in 1980. And most of these crises we can attribute to misbehaviour or misjudgements of the financial sector.

The experience of the crisis should have led us to change our economic models, our economic priorities, and our regulations of the financial sector. We have identified the problems that gave rise to the financial crisis, but our solutions to those problems have been highly incomplete — and are yet at risk of being undone¹.

The big question always centres on systemic risk: To what extent does the collapse of an institution imperil the financial system as a whole? America's financial system failed in its two crucial responsibilities: managing risk and allocating capital. Moreover, many of the worst elements of the US financial system, for example toxic mortgages and the practices that led to them, were exported to the rest of the world. It was all done in the name of innovation, and any regulatory initiative was fought off with claims that it would suppress that innovation. However, we do not overlook political forces that shape regulations over time. There is a widespread view that financial innovations are much ahead of regulators.

¹ The Dodd-Frank Wall Street Reform and Consumer Protection Act whose long title is “An Act to promote the financial stability of the United States by improving accountability and transparency in the financial system, to end ‘too big to fail’, to protect the American taxpayer by ending bailouts, to protect consumers from abusive financial services practices, and for other purposes.” (Effective July 21, 2010). Regarding the Republican-led rollback of some provisions of Dodd-Frank in 2018, this move from increased regulation after a crisis to deregulation during an economic boom has been a recurrent feature in the United States. See, for example, Dagher JC. Regulatory Cycles: Revisiting the Political Economy of Financial Crises. November 27, 2017. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2772373> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2772373>. See also, for example, “What Does the Partial Rollback of Dodd-Frank Mean for the Largest U.S. Banks?” at <https://www.forbes.com/sites/great-speculations/2018/05/29/what-does-the-partial-rollback-of-dodd-frank-mean-for-the-largest-u-s-banks/#21ce13892f19> or “Congress Approves First Big Dodd-Frank Rollback” at <https://www.nytimes.com/2018/05/22/business/congress-passes-dodd-frank-rollback-for-smaller-banks.html>.

The financial crisis of 2007–2008 was partly determined by a catastrophic collapse in confidence. Financial markets hinge on trust, and that trust has eroded. Moreover, the crisis in trust extends beyond banks. However, before we treat our economy, we first need to determine what is sick [1, 2].

A malfunctioning financial sector can lead to slow growth because of:

- A failure to provide resources necessary to create new businesses and expand existing businesses and therefore to allocate capital well;
- A failure to develop good instruments for risk-sharing;
- Predation draining energy from the vitality of the economy;
- Greater inequality;
- Being the major source of rent-seeking in modern society.

A malfunctioning financial sector can lead to erosion of trust in other institutions:

- Especially in response to flawed response;
- It seemed to reflect capture, revolving door between finance and regulators, lobbying, monster campaign contributions. All tarnished the view that there was “good governance” and enhanced the view that the system was rigged.

The 2008 crisis spawned the “Occupy” movement worldwide and gave rise to the Tea Party.

In recent years, the financial sector of advanced countries has failed in all of these dimensions:

- Reduced flow of funds to small- and medium-sized enterprises;
- Excessive flow of funds to socially harmful sectors — coal, cigarettes;
- Insufficient flow of funds to areas of great social need — green investments (The Green New Deal).

The long list of “misbehaviours”:

- Predatory lending;
- Market manipulation;
- Insider trading;
- Abusive credit card practices;
- Exploiting market power (e.g. in credit cards);
- Facilitating tax avoidance/evasion and other nefarious activities;
- Front running (including its modern version, High-Frequency Trading).

All these failures have very broad implications. I argue that the American system of capitalism has fallen down and needs government help to get back up. And I think that Friedmanite self-regulation is an oxymoron. I see an essential role for government in regulation and more active lending. And I stress in

my latest book, *People, Power, and Profits: Progressive Capitalism for an Age of Discontent*, that “The view that government is the problem, not the solution, is simply wrong. To the contrary, many if not most of our society’s problems, from the excesses of pollution to financial instability and economic inequality, have been created by markets.” The true sources of wealth and increases in standards of living were based on education, advances in science and technology, and the rule of law. Therefore, the assault by free-market fundamentalists on the judiciary, in universities, and in the media undermines the very institutions that have long been the foundation of America’s economic well-being, and its democracy [3, 4]. It may not be too late to create a *progressive capitalism* that will recreate shared prosperity. Too many have made their wealth through the exploitation of others rather than through wealth creation. From this follows the broad agenda:

- Stop adverse activities;
- Encourage positive activities;
- Curb rent-seeking activity;
- Make tax avoidance and tax heavens impossible;
- Rebuild a positive role for government;
- Restore trust in state institutes and democratic values.

I’m going to discuss six areas within this broad agenda of trying to make sure that the financial sector can serve society. And in each of these areas, I’m going to try to illustrate how advances in theoretical work and the analytics, and empirical research, explain these failures and what the government, what society, can do to address those failures.

What I’m going to do is highlight the nature of the pervasive imperfections in the markets and the kinds of potential remedies to these failures.

1. STOPPING ADVERSE BEHAVIOURS

The U. S. finance, insurance and real estate (FIRE) sector accounted in the middle of 2019 for about 7.4 per cent of GDP. It increased from 2.5 per cent of US GDP after the end of WWII to about 8 per cent before the financial crisis. Moreover, those in the financial sector earned very high incomes. But there was a big mistake made in many countries. They thought that the high incomes meant that the sector was highly productive, that it was promoting the economy’s growth and its stability. And that the bankers were being rewarded for their societal contributions in line with standard principles of economics, neoclassical economics. And these are perspectives that dominated the economics profession since Adam Smith.

But researchers provided a different interpretation of what was going on; in fact, the data showed that as the percentage of GDP that went to finance increased, growth was slower. The economy was more unstable. The process of financialisation was more related to the growth of inequality. And it was not just correlation, it was causation. And the causation was actually related not only to the growth of inequality but to the slowing down of the economy [5]. And it is related to a concept that economists referred to as *rent-seeking*.

Experience showed us then the market participants were engaging in behaviour with excessive risk-taking, which can put the financial system on the brink of collapse. This excessive risk-taking is a “Mother of all Moral Hazards” because, usually, a moral hazard exists when an entity engages in risk-taking behaviour based on a set of expected outcomes in which another entity bears the costs in the event of an unfavourable outcome. However, among the set of expected outcomes can also be the state’s promise of bailouts or any other indemnity guarantee. Further, extreme risk-taking behaviour is exacerbated by the expected promise of a bail-out. It creates one-sided bets and lowers the cost of funding (no bankruptcy risk premium) for “too big to fail” banks, distorting the financial sector, exacerbating unhealthy risk-taking and the size of eventual bailouts².

Such excessive risk-taking can take on many forms, including the excessively rapid expansion of credit (by any institution, of any type of credit), which is a strong predictor of troubles down the line. But to be “too big to fail” is only one side of the story. Many economists were devoting their research to getting around standards and regulations designed to ensure the efficiency of the economy and the safety of the banking system. Unfortunately, they were far too successful. They paid particular attention to the structure of the financial system. Another aspect is the existence, and growing share, of shadow banking systems. Shadow banking primarily represents a risk because of the lack of stability of the source of funding and government oversight.

² In 2009 the Financial Stability Board (FSB) started to develop a method to identify systemically important banks to which a set of stricter requirements would apply. **SIB** is the abbreviation for Systemically Important Bank. The term **SIFI** is the abbreviation for Systemically Important Financial Institution, which in addition to banks also includes insurance companies and financial market infrastructure providers deemed systemically crucial by regulators. There are separate lists of global systemically important banks, **G-SIBs**, domestic systemically important banks **D-SIBs** (known in Europe as “national SIFIs”) and regional systemically important banks **R-SIBs**.

It is not just the problem of being a “too big to fail” bank but, first of all, of being “too interconnected (too intertwined) to fail” and “too correlated to fail.” Interlinked banks can lead to a systemic crisis (e.g. in the aftermath of the failure of Lehman Brothers). Interlinkages and connectedness are associated with the so-called *domino effect*, chain reactions caused by something unexpected in one node of the network. Dense networks can absorb small shocks but amplify big shocks, and make it difficult to organise an efficient “bail-in” — where other banks contribute to preventing bankruptcy cascade.

Greenwald and Stiglitz [3] developed formal models of debt deflation and a theory of monetary policy focusing on the role of credit. In this book, we explain the other factors that affect lending — among which is the risk, which has only grown worse as the economy’s woes have deepened. With Gallegati and other co-authors, we explored the credit interlinkages that have played such an essential role in this crisis. These models explore the possibility of bankruptcy cascades. They explain how global financial integration may serve not only to share risk but also to facilitate contagion, as a failure in one part of the economic system — in this case, the US — spreads around the world [6–8].

There are two ways of becoming wealthy. One is to increase the size of the national pie. That is called wealth-creation. And the other is to steal a bigger share of the pie for yourself. And that is called rent-seeking or rent-grabbing. And much of the income in the financial sector was associated with this kind of rent-seeking activity, wealth-grabbing — exploitation of one kind or another.

Research in basic economics and finance has helped to see more clearly what is going on. We have come to understand better what a well-functioning financial market looks like. Ideas like the Modigliani-Miller Theorem [9]³, informationally efficient markets, capital asset pricing, Arrow-Debreu securities — all these clarify what a perfect market *would theoretically* look like. And what we know now is that the market that we see is very imperfect. While I was still a graduate student at MIT, I began to suspect that something was wrong with the Modigliani-Miller theorem [10, 11].

In my paper “Modigliani, the Modigliani-Miller Theorem, and Macroeconomics”, presented to a conference, “Franco Modigliani and the Keynesian

³ Franco Modigliani was awarded the 1985 Nobel Prize in Economics for this and other contributions. Merton Miller was awarded the 1990 Nobel Prize in Economics (along with Harry Markowitz and William F. Sharpe) specifically for “fundamental contributions to the theory of corporate finance”.

Legacy,” at The New School from April 14 and 15, 2005, I analysed the Modigliani-Miller theorem in retrospect. I wanted to focus on the *indirect* contribution that Modigliani exerted on macroeconomics through his pioneering work with Merton Miller on corporate finance.

The most important conclusion of Modigliani and Miller was that corporate financial policy makes no difference to how the firm actually finances its investment. It means that the value of the firm is independent of how it was financed. Therefore, an immediate corollary is that the cost of capital does not depend on how the firm was financed. Besides theoretical aspects, for thousands of people working on Wall Street in corporate finance, Modigliani had shown that they did not know what they were doing.

And much of the research I am going to describe here is an attempt to understand why the market looks so different from a world depicted by the perfect market, perfect information, perfect competition etc.

But to give you just one example of how different the standard theory and the actual practice are, let me refer to some of the discussion that occurred in the years before the 2008 crisis.

A standard view of financial markets that is taught all over the world says that if you diversify your risk, you will become more stable. And unfortunately, many of our policymakers in Washington and at the IMF up until now believe what they were taught in the universities. They believe that a more diversified financial market is more stable. Hence, there were profound implications for how they responded to the crisis as it began to develop.

So, for instance, after the real-estate bubble broke in the United States in 2006, the crisis started to get even worse in 2007⁴ and then finally it fell apart in 2008 when Ben Bernanke was the Chairman of the Federal Reserve⁵. Was he worried about the collapse of the housing market? He said, “No”. He wasn’t worried because we had a very highly diversified financial

⁴ When on April 2007 New Century, an American real estate investment trust specialising in sub-prime mortgages, filed for Chapter 11 bankruptcy protection.

⁵ Ben Shalom Bernanke was 23rd Chairman of the Council of Economic Advisers (June 21, 2005 — January 31, 2006), Member of the Board of Governors of the Federal Reserve (July 31, 2002 — January 31, 2014), 14th Chair of the Federal Reserve (February 1, 2006 — January 31, 2014). On February 20, 2004, Bernanke gave a speech in which he postulated that we are in a new era called the Great Moderation, aka the Bernanke Doctrine. It was also the time when the Fed initiated Quantitative Easing, creating \$1.3 trillion from November 2008 to June 2010 and using the created money to buy financial assets from banks and the government. In 2005, Bernanke coined his another famous term ‘saving glut’.

system! He was obviously wrong. We did have a crisis. And because he felt so relaxed, he didn't do what he should have done to prevent the economy from the worst major downturn since the Great Depression that began in 1929.

So, in the last 25–35 years, all the ideas that underlie a perfect market and a perfect financial market have been questioned. Let's take once more as an example the Modigliani-Miller theorem that says that the financial structure of a corporation does not matter. But the question is when and why it does not matter.

To me, it was so amusing that so many business schools taught the Modigliani-Miller theorem and took it seriously because half of New York's Wall Street is concerned with figuring out the optimum financial structure. And none of those people believes that the financial structure doesn't matter. So, we were teaching our students that according to the most important theorem in finance — the Modigliani-Miller theorem — financial structure doesn't matter. Yet it was evident that it did matter!

Another example is the research of Robert Shiller⁶, who also gave a talk here in the same series. He got his Nobel Prize for showing that financial markets are not informationally efficient. Shiller is the co-creator of the widely followed Case-Shiller home price index, which quantifies shifts in U.S. housing prices. In the early 2000s, housing prices in the United States and several other nations rose to levels far above traditional valuations relative to rents. As Shiller's work predicted, this was driven by *excessive optimism* about future prices: about people getting rich by flipping houses, which contributed to a belief that house prices would always go up. He names these stories *narratives*, which spread economic uncertainty, discouraging consumer spending and business investment. So, financial markets do not efficiently reflect available information, contrary to the Efficient Markets Hypothesis (the position of Eugene Fama).

Also, I would like to mention my work with Sanford (Sandy) Grossman decades ago, beginning in 1976 and continuing into the 1980s, where we showed that in reality markets *could not* be informationally efficient [12–15].

If markets were informationally efficient, nobody would have any incentive to gather any information, and so the market would not be informative at all.

⁶ He presents results of his last research in Shiller Robert J. *Narrative Economics: How Stories Go Viral and Drive Major Economic Events*. Princeton, NJ: Princeton University Press; 2019.

So, what I want to try to explain is the need to understand why financial markets differ from the way they are theoretically characterised, and that assumptions of perfect markets, perfect information, the perfect competition, really do make a difference. And I hope it is understandable why the financial sector has not performed the functions it was thought it would perform and why the financial sector hasn't served society.

Besides, a malfunctioning financial sector can lead to slow growth. The reason for this is again easy to understand. The economy always needs to provide the resources necessary for creating new businesses and extending existing businesses. For example, some critical problems are facing small businesses, and lack of funding was at least one of them. The failure to allocate capital wealth will limit growth; the failure to develop instruments for sharing risk will limit growth as well. So, predation and exploitation sap energy from the vitality of the economy.

It is also the case that a malfunctioning financial sector can lead to the creation of inequality. As I mentioned above, it's a major source of rent-seeking. A malfunctioning financial sector not only affects the economy, but it also affects society more generally because it can lead to erosion of trust in other institutions. The way the US government responded to the financial crisis meant that a lot of people developed a lack of trust in government. They said the government had failed to regulate the banks adequately, but then when we had a crisis, the bankers cut off the money and undermined trust in society.

Maybe I should tell a little story of how I was on a small conference call with Barack Obama right after Lehman Brothers filed for Chapter 11 bankruptcy protection on September 15, 2008, after the Federal Reserve declined to guarantee its loans and prior to the beginning of the financial crisis. The question was, "President Bush had proposed a 700 billion dollar bailout of the banks." And I do not know if you know, 700 billion dollars is a lot of money. But the first questions in this conference call were mostly from the bankers. The first question of the bankers was, "Why only 700 billion dollars?" And the political answer was, "Don't worry, if you need more money there'll be some more, but we thought that a trillion dollars sounded too big". So, it was a political answer, not an economic answer⁷.

⁷ The Emergency Economic Stabilization Act of 2008, often called the "bank bailout of 2008," was signed into law by President George W. Bush. The act became law as part of Public Law 110–343 on October 3, 2008. The law created the Troubled Asset Relief Program (TARP) to purchase distressed assets from

Unfettered and under-regulated financial markets do not work, and the current regulation and regulatory institutions failed — partly because one is not likely to get effective regulation when there are regulators who do not believe in regulation.

The response to the crisis seems to reflect the captured government by the financial sector exhibiting a revolving door between finance and the regulators, with the Secretary of Treasury coming from Goldman Sachs or some other large bank over and over again.

It reflected the lobbying, the huge campaign contributions, which all tarnished the view that there was good governance and hence the view that the system was great. It gave rise to the Occupy movement worldwide. And it gave rise to the Tea Party movement and then, in turn, gave rise to the extreme politics that we are now experiencing — populism and nationalism as well. So, these failures have consequences not just for the economy but for our politics and for our society.

There is also an excessive flow of funds to socially harmful sectors like coal and cigarettes, and a reduced flow of funds to small- and medium-sized enterprises; there is an insufficient flow of funds to areas of greater social need such as green investments; there is a long list of misbehaviours like predatory lending, market manipulation, insider trading, abusive credit card practices, exploiting market power, facilitating tax avoidance, front-running, and its modern form — high-frequency trading.

And, taken together, what this implies is that there's an important role for government. But of course, if the government is going to perform this role, there have to be good public institutions. That means that if your financial sector is going to work, you have to have a good regulatory sector as well.

The implication is very clear that unfettered and under-regulated financial markets do not work and can be very corrosive to the economy and society, so that means you have to have an effective way of regulating them. Moreover, the current regulation and regulatory institutions have failed — partly because one is not likely to get effective regulation when there are regulators who do not believe in regulation.

In the aftermath of the 2008 crisis, most of the discussion focused on the excessive risk-taking that contributed to the 2008 crisis and what were some of

the reasons behind that excessive risk-taking. One of the things that was pointed out was that when you have banks that are too big to fail there is a one-sided bet: If they undertake risk and it works out, they walk off with a lot of profits, but if things don't work out, well, the government will endeavour to bail them out.

So obviously, if you have a one-sided bet you take a big bet. When things turned out well, the bankers did very well. But when they didn't turn out well, as in 2006–2008, society pays an enormously high price.

In many ways, 2008 was a particular example, where the banks were in one particular area, in mortgages, but if you look around the world at different crises, one of the forms they can take is excessive lending, the excessive rapid expansion of credit.

And the evidence is pretty clear that the rapid expansion of credit by any institution, of any type of credit, is the wrong predictor of trouble down the line.

The issue of “too big to fail” banks now gets a lot of attention, but it's not the only problem. There's also a problem with the shadow banking system, but also of “too interconnected” or “too intertwined to fail” financial systems and “too correlated to fail” financial systems. An example of “too intertwined to fail” is what happened, when Lehman Brothers collapsed. The collapse of one bank leads to the collapse of financial institutions all around the world.

This is an example of what economists refer to as “an externality,” where one bank, one firm, one financial institution does have big consequences for others. The failure of one bank leads other banks to fail and then eventually leads the whole economy to fail.

And there are inherent reasons why it's very difficult to price these externalities, to take these externalities into account, to make the individuals fully respond to these externalities.

I was the chief economist of the World Bank during the East Asia Crisis. In that period in Indonesia and Korea and Thailand, there were systemic bankruptcies, and in a couple of these countries almost 50 per cent of the companies in the country were not able to pay what was owed, and in the others, it was 70 per cent. That meant one had to think about how the bankruptcy of one enterprise or one bank leads to the bankruptcy of others.

And that led to some research that I did with my colleague Bruce Greenwald and another group of researchers headed by Franklin Allen and Douglas Gale at Wharton Business School at the University of Pennsylvania examining networks of financial institutions and how, if you depended on the structure of the network, they were interlinked among themselves

financial institutions with the \$700 billion funds to purchase toxic assets from banks. Estimates for the total cost of the bailout to the government are as much as \$29 trillion [3]. See Felkerson J. \$29,000,000,000,000: A Detailed Look at the Fed's Bailout by Funding Facility and Recipient. *The Levy Economics Institute Working Paper No. 698*; December 2011. URL: http://www.levyinstitute.org/pubs/wp_698.pdf.

and interlinked with firms, how robust the financial system would be [16–18].

So these studies were done in 2001, 2003 and the early part of the decade well before the financial crisis. We wrote that everybody really has to pay a lot of attention to the nature of the financial structure. Unfortunately, the central banks, with one exception, paid no attention. The only central bank that paid any attention to this research was the Bank of England, and it was only their research department. Andrew G. (Andy) Haldane⁸, who was a director of the research department at the Bank of England, understood what was at stake here. Well, the consequences of not paying attention to this were very, very severe.

Many of the macroeconomic models used by the central bankers did not even have banks in them. It was quite remarkable because if you did not have banks, you wouldn't have central banks. So there was a kind of cognitive dissonance: How could you have a model that didn't recognise the importance of banks? But even when they had banks, they used the concept of a *representative bank*, as if all banks could be aggregated into a single bank [19]. But we argued that that was wrong, that you needed to look at the nature of the financial structure, of how they were linked, whether they were what we call *sparse linkages* or *dense linkages*.

And we argued that some of the changes that were going on were helping the system to absorb small shocks. However, if you got a big shock, the whole system would collapse.

I asked people at the New York Federal Reserve whether they knew that when Lehman Brothers went down, or it could have been any other bank, what the consequence for the whole financial system would be. And the answer was, "No." It was really quite remarkable because during the period from the breaking of the real estate bubble through 2007, beginning of 2008, everybody in New York City knew that there would be a failure of a major bank. We had a debate about which of the banks would fail, but we felt very confident that one of the banks would fail. And we thought it was very important for people at the New York Federal Reserve to know if that happened, what the consequences would be for our entire financial system. Moreover, they never bothered to research it to figure this out.

So the important point is that financial structure does matter and this itself has become an important

subject for many researchers. Today, there is a vast literature that has now developed trying to understand what are good, robust financial structures, structures that have financial stability versus those that do not [20–23].

There is a broader question that had to be asked: The banks behaved badly, but why was that? How do we explain their behaviour? And there are two sets of problems. One is the incentives at the institutional level. I mentioned one of those problems, that is, too big to fail, or too intertwined to fail, where the bank did not feel the consequences of undertaking too much risk because the government absorbed the downside risk.

But there was another problem — the individuals who make the decisions at the bank. The executives, the bankers, they themselves did not bear the full consequences of their decisions. It is a problem that is now referred to as the problem of corporate governance — the problem of the misalignment of incentives of individuals with those of the organisation and more broadly those of society.

It was a problem that my research in the economics of information helped expose, because what I pointed out was that in the presence of imperfect and asymmetric information, you have to delegate.

If you are the owner of the firm, you cannot make all the decisions. You delegate it to somebody below you, to the managers. But there you have a problem: If you delegate, you have to make sure that their behaviour is in line with your interest. And the basic theory was with imperfect information you could never do that perfectly. And the question was how imperfect was the alignment.

After the crisis, we had hearings in Congress. Alan Greenspan had been the chairman of the Federal Reserve at the time when a lot of the bad lending practices occurred. Alan Greenspan said he was surprised that the bankers had not managed the risk better. But I was surprised that he was surprised. Because, if he had looked for a minute at the incentive structures facing the bankers, he would have expected them to undertake excessive risk.

There are stock options, which meant that when things went up they did very well, and when things went down, they did not pay any price. So, just as the banks got only the upside risk, the bankers got only the upside risk of the bank. It was a doubling of mis-structuring of incentives. They encouraged short-sighted behaviour — an excessive risk-taking. So, it is not a surprise, given both the institutional incentives and the managerial incentives, that here was excessive risk-taking.

⁸ A. G. Haldane is now the Chief Economist and Executive Director, Monetary Analysis & Statistics at the Bank of England.

And, as a broader issue that I will come back to a little bit later, is the difficulty of aligning the incentives of the bankers and management more broadly with the interest of society for long-term economic growth. The fact that managerial incentive schemes are excessively short-term in focus means that it is very hard to sustain long-term economic growth.

There were other aspects of adverse behaviour besides the excessive risk-taking that I have just described. The financial sector is often in a position to exploit market power, to exploit asymmetries of information and individual vulnerabilities. Information asymmetries mean that somebody knows something that others do not know. The business of the financial sector is to know, is to gather information, so they often have a lot more information than other people. It is not only according to the principle Know Your Customer (alternatively known as know your client) or simply KYC.

Modern behavioural economics, which has been a subject of two of the recent Nobel prizes⁹, has identified the importance of irrationalities and individual vulnerabilities.

One of the things that concerns me a great deal these days is that AI and big data may enhance these potentials because it means that they can gather a lot more information and use that information to exploit individual vulnerabilities. And that is why there have to be strong regulations to prevent these abuses.

A list of abuses, which I mentioned earlier, include market manipulation, incentive trading, predatory lending. Some of these we were not aware of until after the crisis, like the foreign exchange manipulation that many banks were engaged in.

So it was predictable, and it was actually predicted, that deregulation would lead to a wide range of abuses. What was remarkable was that for 40 years after the Great Depression we had no financial crises. From around 1930 until the 1980s, almost a half-century, we had no major crisis. And the reason, I think, was that we had good regulation.

But then people made the wrong inference. They said, because we have had no financial crisis we do not need regulation. Of course, if you have good regulation you don't see the kinds of excesses that lead you to need regulation, and so they stripped them away.

And it was when we began a deregulation process that we began to see a whole variety of abuses including the financial crisis, but also those kind of abuses that I described before.

⁹ Richard Thaler in 2017 and Robert Shiller in 2013.

2. PROMOTING POSITIVE BEHAVIOUR

Much of the discussion in the years after the 2008 crisis focused on how we stop this kind of bad behaviour, like excessive risk-taking. The interesting thing is that there been a lot of good discussion on how we actually get the financial sector to do what it is supposed to do. That is to say, if the financial sector does nothing but exploit people than why have it at all? There is a reason we have a financial sector. As I said, no country has been successful without a well-functioning financial sector, and I described what it is the well-functioning financial sectors are supposed to do. The question is, how we can get the financial sector to actually do what it is supposed to do?

An exciting aspect of the structure of America's financial system is that there is one part of our financial system that actually works well.

The hope was that somehow, by curtailing the profitable anti-social activities, we would encourage them to return to more other traditional activities. We could have done a lot more to encourage positive behaviour. For instance, we could have or should have made providing lending to small businesses a condition for the borrowing of funds or access to the central bank 'window'. Instead, even though the IMF and the World Bank put conditions on all the loans and the US Treasury always makes a set of conditions when the IMF and the World Bank make a loan, no conditions were put on the money, that 700 billion dollars that I mentioned, that we gave to the banks.

And what did they use that money for? To pay out dividends and bonuses, but not lend to small businesses. And that was one of the reasons the economic crisis was so severe.

An exciting aspect of the structure of America's financial system is that there is one part of our financial system that actually works well. And that is cooperative banks. We shall call them credit unions. The credit unions did not engage in predatory behaviour because they are owned by the people who put their money in. They are owned and managed by their members, all of whom have accounts at the bank. It is why they never engage in excessive risk-taking, and after the crisis credit unions were the only part

of the financial system that continued to lend and increase their lending in fact to small businesses. There are thousands of credit unions in the United States holding assets ranging from over 10 billion dollars to under 1 million dollars. Credit unions may be chartered under state or federal law. Credit unions are not-for-profit organisations to serve their members rather than to maximise corporate profits.

However, there is a broader problem in lending that I want to draw attention to. After the financial crisis Ben Bernanke — I don't mean to pick on him in particular, but being the Chairman of the Federal Reserve gives you a position of saying quotes that people remember — he said that the world faced a *savings glut*. He said the problem was that there were too much savings.

Having been a chief economist of the World Bank, I could not understand that because when I looked around the world, I saw a shortage of savings. We needed money for investment in infrastructure, we needed it for investment in education, and health, and technology — every area I could see — we needed more investment funds. So how could he say we had a surplus of savings? It seems absurd.

Well, there really is a problem. Many of society's major problems require long-term investments. Long-term investments are needed to retrofit the economy for climate change, for infrastructure, and much of the world's funds are long-term: the sovereign wealth funds, the pension funds. However, between the long-term savers and long-term investors' needs exist short-term financial markets, with benchmarks and incentives focused on the short term. So, by putting these short-term financial institutions between the long-term savers and long-term investors, you get a kind of paralysis. You have got a savings glut.

And what we need now is to encourage more long-term thinking in the financial markets. And part of this is a need for more public financial institutions. It brings me to the role of development or infrastructure of green banks. Frankly speaking, the attitude of economists, of official institutions actually towards development banks, has changed very dramatically in the last twenty-five years.

It used to be that the World Bank and IMF always criticised development banks (aka *development finance institution* (DFI) or *development finance company* (DFC)). It was a curious criticism because they were development banks, but they said they had a monopoly on being a good development bank, and other development banks were not going to be good. Well, now as we look around the world, there are a large number of very successful development banks. And it is not

just limited to developing countries. Many developed countries have successful development finance institution (banks). However, let me make a point here: There are problems sometimes because it is not an automatic recipe — you have to do it well.

The largest development bank is the European Investment Bank, which had several decades of good investment. And now, several new development banks are being founded with a particular focus on climate change. Russia was one of the founders of the New Development Bank, which is called the BRICS Bank, which is flourishing now. During the sixth BRICS Summit in Fortaleza (2014), the leaders signed an agreement establishing the New Development Bank (NDB). The inaugural meeting of the Board of Governors of the NDB was chaired by Russia and held on the eve of the Ufa Summit on 7 July 2015, when the Bank formally came into existence as a legal entity.

Following that, the Asian Infrastructure Investment Bank (AIIB), headquartered in Beijing, was founded and began operations in January 2016. It has now grown to 102 approved members worldwide. It is a multilateral development bank with a mission to improve social and economic outcomes in Asia.

But even my state, New York State, has founded a new development bank focusing on climate change, which has proven to be very successful. NY Green Bank is an agent for greater private-sector investment in sustainable infrastructure with the mission to accelerate clean energy deployment in New York State by working in collaboration with the private sector to transform financing markets.

Summing up, all these new banks can take advantage of new instruments, broader mandates, new governing principles, and play a pivotal role in putting together new projects. This perspective of the positive role that development banks can play in mobilising funds for important social needs really contrasts with what's been happening in the private financial sector.

Now I will talk more about the United States and some of the Western European countries.

Traditionally, many of the textbooks that you probably used talked about banks as “intermediating.” They take funds from households (entities) that have a surplus of funds and give them to those enterprises that need the funds to make investments to create jobs. Namely, that is called intermediation. Well, if you look at the data for the United States, the banks have been dis-intermediating. The flow of funds is going the opposite way. For the last twenty years, money has been going from the firms to the household sector.

So the money that was inside the firm, that could have been used for investment, for creating new jobs,

instead has gone to rich individuals who own the firm and that has been one of the reasons why we have had weak aggregate demand and slow economic growth.

Just as an example, we had a tax bill in December 2017¹⁰. A Trump administration staffed by plutocrats — most of who gained their wealth from rent-seeking activities rather than from productive entrepreneurship — have rewarded themselves. It was a big gift to corporations and the ultra-rich. It lowered the taxes on billionaires and corporations. It was a very peculiar tax bill because the problem facing the United States is huge inequality. It raised taxes on the majority of people in the second, third and fourth quintiles, the broad middle class, and lowered taxes on billionaires and rich corporations. If inequality were a problem before, enacting the tax reform will make it much worse [24].

Moreover, the promise was that it was going to lead to more investments. It didn't. A little bit. Most of the money was used to have share buybacks. Share buybacks are just a way of distributing money from the company to shareholders in a manner that is subjected to less taxation. Last year, a trillion dollars went to share buybacks. That is money that could have gone into investment but did not; could have gone into increased wages, but did not.

It has become such a big problem that there are now a number of proposals to regulate or even forbid share buybacks. The United States — and much of the world — confronts today four central problems: widening income inequality; growing job insecurity; climate change; and anaemic productivity growth. There is an important positive agenda that the financial sector could be encouraged to do. It has not been doing that; it has been doing a variety of excessive risk-taking, a variety of dis-intermediation instead.

Mark it well: America's large corporations are sitting on a couple of trillion dollars. And the lack of investment is not because profits, either before or after-tax, are too low; after-tax corporate profits as a share of GDP have almost tripled in the last 30 years.

3. CURBING RENT-SEEKING

I want to elaborate on two other negative aspects of the financial sector: the rent-seeking behaviour

¹⁰ The *Act to provide for reconciliation pursuant to titles II and V of the concurrent resolution on the budget for fiscal year 2018*, Pub.L. 115–97, is a congressional revenue act of the United States originally introduced in Congress as the Tax Cuts and Jobs Act (TCJA), that amended the Internal Revenue Code of 1986. Signed into law by President Donald Trump on December 22, 2017. Four winners of the Nobel Prize in Economics have spoken out against the legislation: Joseph Stiglitz, Paul Krugman, Richard Thaler, and Angus Deaton.

that I alluded to at the beginning and the role of the financial sector in tax avoidance.

Curbing rent-seeking is one of the themes of my new book. In this book, I focus attention on trying to explain why the United States' growth has slowed down, why inequality has grown. And a key part of that explanation is the growth of this rent-seeking behaviour. There is increasing empirical evidence supporting that view. The financial sector has excelled in this kind of risk-taking and rent-seeking, and one of the particularly adverse aspects of it is *market power*.

Banks have significant market power in many arenas, including, most importantly, the means of payments.

Banks have significant market power in many arenas, including, most importantly, the means of payments. Currency is a means of payment, but increasingly we use electronic mechanisms. If you think about it, you know that now most of the purchases are made with debit cards or credit cards or over your smartphone. If you think about how much it costs to move money electronically when you go to the store and want to buy something, how much it costs to transfer money from your bank account to the store's bank account, it costs a fraction of a penny. How much do banks charge a merchant? One, two, three per cent, sometimes even more than that — four per cent.

So, if you buy something, say, that costs five thousand dollars, you have to pay 'transaction costs'. The merchant may have to pay several hundred dollars for something that costs a fraction of a penny. Therefore, the banks in the United States alone make tens of billions of dollars in monopoly profits from this every year. That is an example of market power, which transfers money from ordinary citizens to the banks.

And that increases inequality because transaction costs interfere with the efficiency of the economy; it is a waste of resources. The result is high profits, low innovation, and almost no entry for strangers.

However, there are alternatives; for instance, in Australia, they have actually prohibited the anti-competitive contracts that underlie the maintenance of this monopoly power. In the United States, we regulated the fees for debit cards, but not for credit cards; and even when we regulated the fees for the debit cards, we allowed the Federal Reserve to set

those fees, and they set them much too high, and the judge said it, it was much too high, but they went ahead and did it anyway¹¹.

But the most interesting example is what's going on in India. India realised that the costs of these transactions are essentially zero, so they said, "Why don't we make them zero?" Together the banks created a cooperative framework providing payment mechanisms for free. That should be a basic public function in one way or another.

If you are selling a financial product, you have to put the buyer's interest first.

The second example of banks' rent-seeking is their benefiting from the power of issuing money, sometimes called "seigniorage". It's a major source of profits and it rests on the trust in government and its ability to build up banks in trouble. The question is: How can we get the government to appropriate these rents for public purpose?

One way of doing that is auctioning off the right to issue credit. It could be easily implemented through a system of digital currency, and this is particularly true, as some countries, for example, Sweden, have gone to an almost totally digital system of payments. But I should emphasise that there's been a lot of discussions recently about cryptocurrencies — in particular, Libra that Facebook has been trying to promote — that I think should not be allowed [25]. The last thing we need is a new vehicle for nurturing illicit activities and laundering the proceeds, which another cryptocurrency would almost certainly turn out to be.

The entire thrust of the regulation of the financial sector is to promote *transparency*. Transparency is essential for a well-functioning competitive market, for preventing nefarious activities and for macroeconomic regulation. And the idea that you could have a cryptocurrency (which means 'secret' or 'anonymous') that is transparent is obviously an oxymoron. So, that is not the answer; the real answer is the approach that India has taken.

There are a couple of references here [26, 27], of recent works that have tried to highlight the ability

¹¹ The Durbin Amendment to the 2010 Dodd-Frank financial-reform legislation curbs the excessive fees charged for debit cards only to a very limited extent, and it did nothing about the much bigger problem of excessive fees associated with credit cards.

to use digital currencies as an alternative, if we can break the monopoly power of the banks.

4. TAXATION

Another negative role that the financial sector has performed in recent years is tax avoidance. A modern society needs a strong tax base for a wide range of public expenditures, from basic research and technologies to the other elements that I mentioned before — infrastructure, education, health, and social protection.

But the corporate tax base has been eroded, and the financial sector has played a considerable role.

They have figured out how to take advantage of globalisation to avoid taxation. Apple is an example; it uses the same cleverness that is also used to produce the telephones that so many of you enjoy; it uses that same cleverness to avoid paying taxes. They use the same tricks that allow some of the world's largest companies to pay minuscule taxes, in some cases far less than 5 per cent of their profits, giving them an unfair advantage over small local businesses. And in Ireland, they got their tax rate down to something like point two or lower per cent of their profits. And they took all of their profits out of the rest of Europe and moved to Ireland. And when that got questioned, they moved it to Jersey. So, they are dedicated to not paying the fair share of taxes, and they work very hard on it.

But Apple is not alone. Many of the major corporations (among others, Google, Facebook, Microsoft, Amazon, Caterpillar) have used globalisation to avoid paying taxes. Some of you may know that there is a considerable effort by the OECD/G20 project to limit the extent of tax avoidance, but it has only scratched the surface. It is called "The Base Erosion and Profit Shifting" (BEPS) Project, where the corporations shift their profits around to a low-tax jurisdiction. The project aims to mitigate tax-code loopholes and country-to-country inconsistencies. So corporations cannot shift profits from a country with a high corporate tax rate to countries with a low tax rate¹².

Capital income should be taxed. We will review certain theoretical results — in particular, those of Atkinson and Stiglitz [28], Chamley [29], and Judd [30] — implying no capital income taxes and argue that these findings are not robust enough to be policy-relevant. The taxation of very high earners is a central aspect of the tax policy debate not only for equity reasons but also for state revenue raising.

¹² See also Financial Secrecy Index, 2018 at https://en.wikipedia.org/wiki/Financial_Secrecy_Index.

But the fundamental problem is they also transfer a price system that has been employed now for almost 100 years, and what is needed is far more fundamental reform. The problem is that tax competition has resulted in a race to the bottom, which has been especially damaging to developing countries. There is a widespread misunderstanding of the incidence of corporate income tax and its effect, and that was evident in the discussion of the corporate tax cuts in the United States in 2017.

After the brief sugar high of the stimulus of the growth, the growth is already under 2 per cent (1,9 per cent), and it is expected to slow with negligible effects on wages, a small impact on investment, and it is actually predicted that GDP within a few years will be lower than it would have been without the tax cut.

So, this is a really good example of where badly designed tax bills, even tax cuts, can actually lead to lower GDP, lower economic growth. And the key flaw in the conventional analysis was the failure to recognise certain provisions of the Tax Code: the tax-deductibility of interests and depreciation allowance and write-off of investments. And the result of this is that with interest deductibility, the marginal cost of investments is reduced by the same amount as the marginal return on investments. So, there is actually no distortion in investment. The implication is the corporate income tax is close to a tax on pure profits and, in that sense, is not distortionary, but with positive distributive effects.

If we take it globally, there is no place for only piecemeal fixes. Indeed, the world is facing multiple crises — including climate change, inequality, slowing growth, and decaying infrastructure — none of which can be addressed without well-resourced governments. Unfortunately, the current proposals for reforming global taxation simply don't go far enough. And these are just some of the references that have discussed these points [31–34].

5. A DIRECT, POSITIVE ROLE FOR GOVERNMENT

Most of the discussions about the role of “Government” are focused, firstly, on preventing bad behaviour through well-designed regulations effectively enforced and, secondly, on encouraging good behaviour on the part of the private sector. But the government has an important, and more direct, positive role. Of course, everybody recognises the role in monetary policy, where it is the lender of last resort. I have already mentioned the role in the development and in the rebuilding of infrastructure through

development banks. There is a further role, what is sometimes called “the public option”, by providing more choice to consumers, increasing competition, innovation, lowering prices for financial services, growing returns on financial products. Now, obviously, for the government to perform these roles, it has to have good governance. It won't work in all countries, but in some countries, it has proven very effective.

For instance, one example is the student loan program in Australia — income-contingent loans. All the students in Australia get a government-provided student loan that is income-contingent. So, what they repay depends on how well they do. If they do very well, they pay back a lot. If they don't do so well, they do not. But that means that they can still go to university, and if they want to choose to go into a low-income profession like being a professor, they can do that. But if they are going to go into a high-income profession like a banker, they can do that, but they have to pay back more. And that has had a very positive role in increasing opportunities for everybody in Australia without taking a hit on the government budget for good tuition.

MORTGAGES

It seemed remarkable to me that we waited so long to do anything about the foreclosure problem, which, in a sense, was at the root of the financial sector's problem. In many cases, we have on our hands a social and human tragedy. For example, as of August 2014, the foreclosure rate was 33.7 per cent, 1.7 per cent up from the last year. The rise in foreclosure activity has been most significant in New York and New Jersey, the two most densely populated areas in the USA.

The idea of a public option is now being discussed in the United States and concerns a number of different areas, particularly related to finance, and one these areas is mortgages. In my latest book, I also discuss the idea of a public mortgage financing system that could access an individual's I.R.S. (Internal Revenue Service) and Social Security data despite the current low-trust political environment. When you think about the mortgage, there are two pieces of critical information: income data and the value of the house. Both of these pieces of data are in the public domain, income tax data and housing transaction data.

An argument is that a conventional mortgage should be available, for instance, to anyone who has paid taxes regularly. There are economies of scope for the collection of the payments that can be done

through the tax system. And this would mean that mortgages would be available to everybody at a much lower cost than they are today.

RETIREMENT

Somewhere an argument's being made for a public option in retirement. Indeed, the Social Security Administration is far more efficient at disbursing retirement benefits than private pensions. The problem is that retirement products are very complex. Individuals, when they are 20, 30, 40 and when they are thinking about retirement — 20, 30, 40 years from now — they don't always fully understand what the world might look like. That gives an opportunity to those who would take advantage of individual vulnerabilities and take advantage of them.

President Obama proposed that those selling financial products (retirement products) have to satisfy a *fiduciary standard* of financial responsibility. In other words, you cannot have conflicts of interests. If you are selling a financial product, you have to put the buyer's interest first. But, remarkably, the financial sector said, "We cannot make profits if we do not have conflicts of interest if we are honest." And they opposed this particular provision.

The public option could do well for those who want to have higher retirement benefits than are provided by the public program, to increase their contributions with benefits increased commensurately. And one could actually design a range of financial products with different risk profiles. And again, taking advantage of economies of scale and scope, and avoiding the potential for abuse.

And another example. When I was the chairman of the Council of Economic Advisors (under President Clinton), we proposed a product called inflation-indexed bonds, that would help people face inflation. However, the US Treasury and Wall Street opposed it. At first, I was surprised because our analysis said that not only would it make people have a more secure retirement, it would also actually reduce borrowing costs for the government. It was a win-win situation. But they opposed it because they discovered that if people have these products that protect them against inflation, they buy them and hold them until their retirement. They do not trade, and Wall Street does not make money by transaction costs from these trades.

6. RESTORING TRUST

Remember, at the beginning of this talk I said the way we responded to the financial crisis led not only to mistrust of the financial system but to mistrust of institutions more generally. Well, not a surprise, the

bankers behaved in a morally reprehensible way, they took advantage of others and their positions of trust. Many of these bankers, when they were students of mine, seemed just like other people. And the question is — what happened? What turned these people who seemed to be ethical and nice into people who behaved so badly?

Well, this illustrates some of the dangers of the standard economic model. It assumes that individuals are rational and selfish; there is no room for altruism. However, much of modern behavioural economics, including behavioural finances, explains that humans are less rational than that model assumes. They are also less selfish. Based on these standard models, the IMF and U.S. Treasury promoted the diversification of risks. It would spread the risk widely, and that would make the system more stable. As a matter of fact, the risk was not distributed and spread, but it was propagated and amplified. There was not a diminution of risk through diversification, but rather an amplification through *contagion*. Like the domino effect, diversification simply turned what could have been contained cases of financial failure into a global pandemic.

A number of studies revealed two things: The longer people study economics, the more they become like the economic model assumes they would be. That is to say, the longer people study economics, the more selfish they become. And also, those who are more like the economic model assumed are more attracted to economics and finance, but bankers maybe even more than economists in general.

I am going to illustrate this by some recent research [35, 36] that was done in experimental behavioural economics. When bankers were reminded that they were bankers, they were more dishonest.

So, the experiment was a very simple one, done in Switzerland. I cannot tell you whether it would apply here or in the United States, but I think the suggestion is that it is actually more general. They went into a room, and they tossed a coin. And you tossed the coin ten times, and you reported how many heads or how many tails you got. And it was totally in secret; your pay-offs were related to the outcome of the tosses.

Now we know, on the basis of probability, what they should report. We know how many should report "1 heads-9 tails", "2 heads-8 tails" and so forth. So, we know what the probability distribution should look like; we also know what they would look like if they were totally dishonest because they would report the answer that gave them the highest returns.

The interesting thing about most people is they are not quite as honest, they are not fully honest,

but they are not fully dishonest either. They don't take as much money as they could, but they are not fully honest. We can test how honest they are, we can contrast what the probability distribution should be with what they report. And the interesting thing is if we contrast what probability distribution should be with what they report when you remind bankers that they are bankers, they turned out to be more dishonest.

So, the question is — why did the bankers' behaviour change?

The argument in experimental behavioural economics is that the norms of the industry may permit or encourage dishonesty. A behaviour shift may have happened even outside the bankers' awareness. When you reminded the banker who he was, what is called “cueing the banker's identity,” it increased this dishonest behaviour, even in the novel setting of the experiment, since the priming question unconsciously calls up these perspectives and habits associated with the banking ‘compartment’ of the individual's life. In another experiment, with non-banker participants, it was shown that cues to banking have no influence on dishonest behaviour.

This is a kind of experiment that has been done over and over again and is replicable.

There are some broader insights from modern economic theory about how the pursuit of profits leads to societal well-being only when social and private costs and benefits are perfectly aligned. Whenever information is imperfect and asymmetric, they are not well-aligned, which is why the market economy is not in general Pareto efficient.

One of the most important ideas in economics is called “Adam Smith's invisible hand”. An idea was that the pursuit of self-interest and profits leads the economy, as if by an invisible hand, to the well-being of society. And what my colleague Bruce Greenwald and I showed is that the reason the invisible hand often seems invisible is that it is not there. That is to say that when information is imperfect, risk markings are incomplete, competition is imperfect — all these conditions, which are true all the time, — markets are not in general efficient.

And this, of course, is a major change in thinking from the world that Adam Smith (presented) in the first welfare theorem. I began by emphasising the problems of corporate governance. The typical incentive pay systems are neither efficient nor effective. Those in the financial sector were actually counterproductive, leading to short-termism and excessive risk-taking. In a way, academic economists should be very sensitive to this point: non-material

incentives, professional standards, are often far more effective. Most of us are not motivated most of the time by just material incentives. It is professional standards that really drive us.

Societies and economies in which norms are taken into account, as well as the impact on other externalities, perform better; likewise, societies and economies where there is less inequality also perform better. Inequality gives rise to negative externalities.

CONCLUDING REMARKS

The rules of the game matter. In the decades after 1980, the US and much of Europe changed the rules of the game in ways which led to a less well-performing financial sector, with more inequality, more instability and lower growth. Only the financial sector seemed to gain.

Societal norms and trust all matter. A change in norms of finance towards a more exploitative behaviour, far different from what it was 60 years ago, has helped undermine trust in the institutions. And the social contract has been broken. Bankers were given ‘privileges’ — limited liability, rights to create credit by government, control over the means of payments — and they abuse those privileges to serve themselves rather than society more generally, at great cost to our economy, our society and our democracy.

Underlining all this is a significant disparity between social and private returns and deregulation that gave them the ability to pursue the private returns at the expense of the rest of society. That is why, returning to the remarks I gave in the very beginning, in spite of the growth of the financial system in the last 40 years, economic performance deteriorated, growth slowed and inequality increased, and the world eventually faced the worst crisis since the Great Depression. The financial sector played a large role in these failures, both because of what it did and what it failed to do.

There are reforms in the economic and financial system that can make the financial sector perform better — better serve the roles that it needs to play. And what I have tried to do is outline some of the major reforms and to show how research in economics over the past 30 years has helped us understand both the limitations — the failures of other financial systems — and what we can do to make it work better.

Most importantly, restoring trust in the financial system is essential if it is going to perform the role that it should play in the economy and society. And that will require changes in laws, in regulations, governing setting standards, and in norms.

REFERENCES

1. Stiglitz J.E. The current economic crisis and lessons for economic theory. *Eastern Economic Journal*. 2009;35(3):281–296. DOI:10.1057/ej.2009.24
2. Stiglitz J.E. Ten years later: Keynote address. Roosevelt Institute Working Paper. September 2018. URL: <https://www8.gsb.columbia.edu/faculty/jstiglitz/sites/jstiglitz/files/Roosevelt%2010-Years-After-the-Financial-Crisis.pdf>
3. Greenwald B., Stiglitz J.E. Towards a new paradigm in monetary economics. Cambridge, New York: Cambridge University Press; 2003. 328 p.
4. Stiglitz J.E. Moving beyond market fundamentalism to a more balanced economy. *Annals of Public and Cooperative Economics*. 2009;80:3:345–360. DOI: 10.1111/j.1467–8292.2009.00389.x
5. Stiglitz J.E. The price of inequality: How today's divided society endangers our future. New York: W.W. Norton & Co.; 2012. 560 p.
6. Battiston S., Delli Gatti D., Gallegati M., Greenwald B., Stiglitz J.E. Credit chains and bankruptcy propagation in production networks. *Journal of Economic Dynamics and Control*. 2007;31(6):2061–2084. DOI: 10.1016/j.jedc.2007.01.004
7. Delli Gatti D., Gallegati M., Greenwald B., Russo A., Stiglitz J.E. Business fluctuations and bankruptcy avalanches in an evolving network economy. *Journal of Economic Interaction and Coordination*. 2009;4(2):195–212. DOI: 10.1007/s11403–009–0054-x
8. Gallegati M., Richiardi M.G., Greenwald B., Stiglitz J.E. The asymmetric effect of diffusion processes: Risk sharing and contagion. *Global Economy Journal*. 2008;8(3). DOI: 10.2202/1524–5861.1365
9. Miller M.H., Modigliani F. The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. *The American Economic Review*. 1958;48(3):261–297.
10. Stiglitz J.E. A re-examination of the Modigliani-Miller theorem. *The American Economic Review*. 1969;59(5):784–793.
11. Stiglitz J.E. On the irrelevance of corporate financial policy. *The American Economic Review*. 1974;64(6):851–866.
12. Grossman S.J., Stiglitz J.E. Information and competitive price systems. *The American Economic Review*. 1976;66(2):246–253.
13. Grossman S.J., Stiglitz J.E. On value maximization and alternative objectives of the firm information and competitive price systems. *The Journal of Finance*. 1977;32(2):389–402. DOI:10.1111/j.1540–6261.1977.tb03278.x
14. Grossman S.J., Stiglitz J.E. On the impossibility of informationally efficient markets. *The American Economic Review*. 1980;70(3):393–408.
15. Grossman S.J., Stiglitz J.E. Stockholder unanimity in making production and financial decisions. *The Quarterly Journal of Economics*. 1980;94(3):543–566. DOI: 10.2307/1884584
16. Greenwald B., Stiglitz J.E. Pecuniary and market mediated externalities: Towards a general theory of the welfare economics of economies with imperfect information and incomplete markets. NBER Working Paper. 1984;(1304). URL: <https://www.nber.org/papers/w1304.pdf>
17. Allen F., Gale D. Financial contagion. *Journal of Political Economy*. 2000;108(1):1–33. DOI: 10.1086/262109
18. Allen F., Gale D. Understanding financial crises. Oxford, New York: Oxford University Press; 2007. 320 p.
19. Stiglitz J.E. Where modern macroeconomics went wrong. *Oxford Review of Economic Policy*. 2018;34(1–2):70–106. DOI: 10.1093/oxrep/grx057
20. Benjamin B., Capponi A., Stiglitz J.E. Bail-ins and bail-outs: Incentives, connectivity, and systemic stability. NBER Working Paper. 2017;(23747). URL: <https://www.nber.org/papers/w23747.pdf>
21. Battiston S., Caldarelli G., May R.M., Roukny T., Stiglitz J.E. The price of complexity in financial networks. *PNAS. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 2016;113(36):10031–10036. DOI: 10.1073/pnas.1521573113
22. Roukny T., Battiston S., Stiglitz J.E. Interconnectedness as a source of uncertainty in systemic risk. *Journal of Financial Stability*. 2018;35:93–106. DOI: 10.1016/j.jfs.2016.12.003
23. Battiston S., Delli Gatti D., Gallegati M., Greenwald B., Stiglitz J.E. Liaisons dangereuses: Increasing connectivity, risk sharing, and systemic risk. *Journal of Economic Dynamics and Control*. 2012;36(8):1121–1141. DOI: 10.1016/j.jedc.2012.04.001

24. Stiglitz J. E. Déjà Voodoo. Project Syndicate. Oct. 4, 2017. URL: <https://www.project-syndicate.org/commentary/republican-tax-reform-voodoo-economics-by-joseph-e-stiglitz-2017-10?barrier=accesspaylog>
25. Stiglitz J. E. Thumbs down to Facebook's cryptocurrency. Project Syndicate. July 2, 2019. URL: <https://www.project-syndicate.org/commentary/facebook-libra-facilitates-crime-money-laundering-by-joseph-e-stiglitz-2019-07?barrier=accesspaylog>
26. Rogoff K. The curse of cash: How large-denomination bills aid crime and tax evasion and constrain monetary policy. Princeton, NJ, Woodstock: Princeton University Press; 2016. 296 p.
27. Stiglitz J. E. Macro-economic management in an electronic credit/financial system. NBER Working Paper. 2017;(23032). URL: <https://www.nber.org/papers/w23032.pdf>
28. Atkinson A. B., Stiglitz J. E. The design of tax structure: Direct versus indirect taxation. *Journal of Public Economics*. 1976;6(1-2):55-75. DOI: 10.1016/0047-2727(76)90041-4
29. Chamley C. Optimal taxation of capital income in general equilibrium with infinite lives. *Econometrica*. 1986;54(3):607-622. DOI: 10.2307/1911310
30. Judd K. L. Redistributive taxation in a simple perfect foresight model. *Journal of Public Economics*. 1985;28(1):59-83. DOI: 10.1016/0047-2727(85)90020-9
31. Stiglitz J. E. Taxation, corporate financial policy, and the cost of capital. *Journal of Public Economics*. 1973;2(1):1-34. DOI: 10.1016/0047-2727(73)90008-X.
32. Stiglitz J. E. The corporation tax. *Journal of Public Economics*. 1976;5(3-4):303-311. DOI: 10.1016/0047-2727(76)90022-0.
33. Korinek A., Stiglitz J. E. Dividend taxation and intertemporal tax arbitrage. *Journal of Public Economics*. 2009;93(1-2):142-159. DOI: 10.1016/j.jpubeco.2008.08.001.
34. Stiglitz J. E. No more half-measures on corporate taxes. Project Syndicate. Oct. 7, 2019. URL: <https://www.project-syndicate.org/commentary/oecd-proposal-multinational-tax-avoidance-by-joseph-e-stiglitz-2019-10?barrier=accesspaylog>
35. Cohn A., Gesche T., Maréchal M. Honesty in the digital age. University of Zurich. Department of Economics. Working Paper. 2018;(280). URL: <http://www.econ.uzh.ch/static/wp/econwp280.pdf>
36. Cohn A., Fehr E., Maréchal M. A. Business culture and dishonesty in the banking industry. *Nature*. 2014;516:86-89. DOI: 10.1038/nature13977

ABOUT THE AUTHOR / ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ



Joseph E. Stiglitz — 2001 Winner of Nobel Memorial Prize in Economic Sciences, Professor, Columbia University, New York, United States
Джозеф Юджин Стиглиц — лауреат Нобелевской премии по экономическим наукам 2001 г., профессор, Колумбийский университет, Нью-Йорк, США
 jes322@gsb.columbia.edu

The article was submitted on 14.01.2020; revised on 03.03.2020 and accepted for publication on 10.03.2020.

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

Статья поступила в редакцию 14.01.2020; после рецензирования 03.03.2020; принята к публикации 10.03.2020.

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

DOI: 10.26794/2587-5671-2020-24-2-22-38

УДК 336.773(045)

JEL G11, G18, G21, G24, G32

Совершенствование инструментов проектного финансирования в реализации стратегии пространственного развития России (на примере приоритетных отраслей)

И.А. Езангина^а✉, Н.Д. Захарова^бВолгоградский государственный технический университет, Волгоград, Россия
^а <https://orcid.org/0000-0002-9441-4401>; ^б <https://orcid.org/0000-0002-1544-868X>

✉ Автор для корреспонденции

АННОТАЦИЯ

Авторы **исследуют** совокупность финансовых и организационно-управленческих отношений, возникающих в процессе внедрения и развития принципов проектного финансирования в приоритетных отраслях экономики России. **Цель** работы — раскрыть значение становления и дальнейшего развития рынка проектного финансирования в достижении стратегических задач пространственного развития России. Используются такие научные **методы** и подходы, как наблюдение, сравнение, аналогия, анализ, обобщение, системно-структурный подход к оценке развития предмета исследования. Исследованы основные положения Стратегии пространственного развития России с позиции содержания приоритетных отраслей экономики. Актуализирован перечень приоритетных отраслей, в данном контексте дана оценка их потребностей в финансовом обеспечении конкурентного развития. В целях преодоления дефицита государственных источников финансирования приоритетных отраслей предложены современные эффективные инструменты проектного финансирования: синдицированные кредиты, концессионные облигации, облигации Специализированного общества проектного финансирования (СОПФ), секьюритизация, управление рисками. Выделены основные барьеры, препятствующие развитию института проектного финансирования в России, в частности: недостаточность законодательной базы, несовершенство системы банковского резервирования на возможные потери по ссудам, ссудной и приравненной к ней задолженности, отсутствие комплексного предложения проектного финансирования, а также отсутствие единой базы данных по сделкам проектного финансирования. В **результате** исследование позволило конкретизировать направления совершенствования инструментов проектного финансирования. Обозначена роль нормативной базы и важность ее концептуального пересмотра в части совершенствования понятийного аппарата, формирования отдельных законодательных актов, привязанных к проектному финансированию не как к особой форме кредитования, а как к отдельной институции финансирования. Сделан **вывод** о необходимости создания единой базы инвестиционных объектов с применением инструментов проектного финансирования. Перспективы дальнейшего изучения темы связаны с формированием методических рекомендаций по структурированию сделок проектного финансирования, использованием предложенных рекомендаций в совершенствовании механизма проектного финансирования институтами развития, банковскими институтами, пенсионными фондами и страховыми компаниями.

Ключевые слова: проектное финансирование; стратегия пространственного развития; приоритетные отрасли; концессионное соглашение; государственно-частное партнерство

Для цитирования: Езангина И.А., Захарова Н.Д. Совершенствование инструментов проектного финансирования в реализации стратегии пространственного развития России (на примере приоритетных отраслей). *Финансы: теория и практика*. 2020;24(2):22-38. DOI: 10.26794/2587-5671-2020-24-2-22-38

ORIGINAL PAPER

Improving Project Finance Tools for the Spatial Development Strategy of Russia (Evidence from Priority Sectors)

I.A. Ezangina^a ✉, N.D. Zakharova^b

Volgograd State Technical University, Volgograd, Russia

^a <https://orcid.org/0000-0002-9441-4401>; ^b <https://orcid.org/0000-0002-1544-868X>

✉ Corresponding author

ABSTRACT

The authors **study** total financial, organizational and management relations in implementing and developing project finance principles in priority sectors of the Russian economy. **The aim** of the work is to reveal the importance of the formation and further development of the project finance market to achieve the strategic objectives of the spatial development of Russia. The study employs the scientific **methods** and approaches of observation, comparison, analogy, analysis, generalization, system-structural approach to assessing the development of the research subject. The authors consider the basic provisions of the spatial development strategy of Russia from the perspective of the content of priority sectors of the economy. They update the list of priority sectors and assess their needs for financial support of competitive development in this context. The authors propose modern effective project finance tools to overcome the deficit of government sources in financing priority sectors, such as syndicated loans, concession bonds, bonds of the special-purpose vehicle in project finance (SPV), securitization, and risk management. The main barriers that hamper the development of the project finance institution in Russia are insufficient legal framework, imperfect bank reserve system for potential losses on loans, loan and equivalent debt, the lack of a comprehensive proposal for project finance, and the lack of a unified database of project finance transactions. As **a result**, the study made it possible to specify the areas for improving project finance tools. The authors highlight the role of the regulatory framework and the importance of its conceptual review to improve the conceptual framework, the formation of individual legislative acts related to project finance, not as a special form of lending, but as a separate funding institution. They **concluded** that a unified database of investment objects with project finance tools is necessary. Further study of the topic is associated with developing guidelines for structuring project finance transactions, using the proposed recommendations to improve project finance mechanism by development institutions, banking institutions, pension funds and insurance companies.

Keywords: project finance; spatial development strategy; priority sectors; concession agreement; public-private partnership

For citation: Ezangina I.A., Zakharova N.D. Improving project finance tools for the spatial development strategy of Russia (evidence from priority sectors). *Finance: Theory and Practice*. 2019;24(2):22-38. DOI: 10.26794/2587-5671-2019-24-2-22-38

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время в условиях модернизации российской экономики особую актуальность приобретает внедрение новых методов инфраструктурного и инновационного развития различных отраслей хозяйства, способов их финансирования. Одним из таких перспективных способов признается проектное финансирование. Целью настоящего исследования является обоснование становления и дальнейшего развития рынка проектного финансирования в достижении стратегических целей пространственного развития страны. В России имеется определенная практика применения данного инструмента финансирования, однако существуют проблемы, связанные с несовершенством законодательной базы, недостаточностью финансовых ресурсов, отсутствием единого понимания содержа-

ния механизма проектного финансирования, в том числе в контексте реализации Стратегии пространственного развития. Поэтому задачи исследования — анализ Стратегии пространственного развития, определение приоритетных отраслей в России, раскрытие инструментов проектного финансирования, а также определение вектора совершенствования проектного финансирования в увязке с приоритетными отраслями в России.

СТРАТЕГИЯ ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ И ПРИОРИТЕТНЫЕ ОТРАСЛИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Стратегия пространственного развития утверждена Правительством РФ 13 февраля 2019 г. Она определила формат долгосрочных действий по развитию приоритетных отраслей в разрезе

территорий России, целевые показатели пространственного развития и геостратегические районы страны.

Стратегия регламентирует модель баланса пространственного развития, ориентированного на сокращение межрегиональных различий в уровне и качестве жизни населения, ускорение темпов экономического роста и технологического развития [1]. В контексте приоритетных отраслей Стратегия ставит перед собой следующие ключевые задачи:

- ликвидация инфраструктурных ограничений федерального значения и повышение доступности и качества магистральной транспортной, энергетической и информационно-телекоммуникационной инфраструктуры;
- сокращение уровня межрегиональной дифференциации в социально-экономическом развитии субъектов РФ, а также снижение внутрирегиональных социально-экономических различий. Для этого необходимо:
 - совершенствовать территориальную организацию оказания услуг отраслями социальной сферы;
 - формировать и развивать минерально-сырьевые центры;
 - обеспечивать расширение географии и ускорение экономического роста, научно-технологического и инновационного развития РФ за счет социально-экономического развития перспективных центров экономического роста;
 - повышать конкурентоспособность экономик субъектов РФ путем обеспечения условий для развития производства товаров и услуг в отраслях перспективных экономических специализаций субъектов РФ, приведенных по перечню (перечень включает перспективные отрасли применительно к каждому субъекту РФ с учетом их конкурентных преимуществ¹).

Значение и роль анализируемой Стратегии выражается в том, что она направлена не только на совершенствование социально-экономического развития России, создание пространственной среды, благоприятной для жизнедеятельности людей, но и на формирование и укрепление межрегиональных связей [2]. В условиях централизации бюджета регионы России испытывают

острую нехватку финансовых ресурсов, а решения о создании инфраструктурных объектов, особо важных для регионального развития, принимаются на государственном уровне. При этом прослеживается тенденция в финансировании проектов, в частности социальной и транспортной инфраструктуры. Вместе с тем проектное финансирование как один из ключевых факторов развития периферийных районов страны является перспективным инструментом в реализации Стратегии пространственного развития России.

В настоящее время в условиях неблагоприятной политической, экономической и экологической обстановки для России в глобальном пространстве актуальна проблема выбора приоритетных отраслей.

Сейчас в России поэтапно реализуются мероприятия, запланированные в отдельных федеральных, региональных, муниципальных программах. Однако они не формируют единое понимание приоритетных отраслей экономического развития.

Программа проектного финансирования определила следующие приоритетные отрасли экономики:

- сельское хозяйство (включая предоставление услуг в этой отрасли);
- обрабатывающие производства, в том числе производство пищевых продуктов;
- химическое производство;
- машиностроительный комплекс (авиастроение, судостроение, автомобилестроение и др.);
- жилищное строительство;
- транспортный комплекс, в том числе воздушный транспорт (аэропорты, авиоперевозчики, транспортная инфраструктура);
- связь и телекоммуникации;
- производство и распределение электроэнергии, газа, воды и иных ресурсов².

Стратегия пространственного развития также определяет основные направления, которые по содержанию могут быть признаны приоритетными:

- транспортная и магистральная инфраструктура;
- энергетическая отрасль;
- социальная инфраструктура;

¹ Распоряжение Правительства РФ от 13.02.2019 № 207-р (ред. от 31.08.2019) «Об утверждении Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года». URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_318094/006fb940f95ef67a1a3fa7973b5a39f78dас5681/ (дата обращения: 18.03.2020).

² Постановление Правительства РФ от 11.10.2014 № 1044 «Об утверждении Программы поддержки инвестиционных проектов, реализуемых на территории Российской Федерации на основе проектного финансирования». URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_169755/db1e82e144e53e5cf32399e762914f0b25b95d9d/ (дата обращения: 18.03.2020).

- информационно-телекоммуникационные технологии³.

При этом для каждого субъекта России названы перспективные отрасли экономической специализации, опосредованной выгодным сочетанием ряда факторов. Речь идет о природно-ресурсном потенциале, инфраструктурной обеспеченности, качестве человеческого капитала.

Внешэкономбанк как государственный институт развития, активно применяющий инструменты проектного финансирования, регламентирует свой Перечень приоритетных отраслей (секторов) экономики, в которых реализует проекты:

- обрабатывающая промышленность (машиностроение, автомобильная, судостроительная, лесная, химическая, авиационная, ракетная и атомная промышленность);
- инфраструктурное обеспечение пространственного развития экономики и социальной сферы Российской Федерации (железнодорожная, энергетическая, транспортная, социальная, информационная инфраструктуры);
- строительство, а также реконструкция промышленных и инженерных сооружений;
- здравоохранение;
- научно-производственный комплекс;
- сельское хозяйство⁴.

Интерес представляет и Программа стимулирования кредитования субъектов малого и среднего предпринимательства, закрепляющая следующий перечень приоритетных отраслей:

- обрабатывающая промышленность;
- сельское хозяйство;
- строительство;
- туризм;
- транспорт и связь;
- коммунальное хозяйство;
- перерабатывающее производство⁵.

Исходя из специфики российской территории, которая выражается в местоположении страны

в европейской и азиатской частях, в большом массиве неосвоенных площадей, в высоком внутреннем социально-экономическом неравенстве, в недостаточном уровне комфортности городской среды, следует предположить, что энергетическое и продовольственное обеспечение являются определяющими в создании фундамента экономической безопасности государства. Кроме того, с учетом неравномерного размещения населения, объектов экономики и природных ресурсов необходимо развивать коммуникативно-транспортный комплекс. Сельское хозяйство представляется перспективной отраслью во многом благодаря его статусу как приоритетной отрасли несырьевого экспорта. Также существуют программы развития социальных отраслей: здравоохранения, коммунального хозяйства, образования, туризма и т.д., что также опосредует их статус приоритетности.

В табл. 1 представлены инфраструктурные отрасли и их потребность в государственном и частном финансировании.

Таким образом, транспортная инфраструктура традиционно имеет существенно большие потребности в финансировании [3, 4]. При 627 млрд руб. запланированных бюджетных расходов потребность в финансировании составляет 950 млрд руб.

Здравоохранение как приоритетная отрасль также нуждается в значительных инвестициях (100 млрд руб. при расходных бюджетных обязательствах 2019 г. в сумме 44,7 млрд руб.).

В проекте Стратегии пространственного развития РФ указаны направления развития социальной сферы, в частности здравоохранения, в число которых входят: образование и совершенствование крупных многопрофильных медицинских центров, в том числе национальных медицинских исследовательских центров, осуществляющих научно-исследовательскую и образовательную деятельность, разработку и внедрение инновационных медицинских технологий, экспорт медицинских услуг, предоставление высокотехнологичной медицинской помощи.

Таким образом, выделены приоритетные отрасли, которые нуждаются в поддержке как частного бизнеса, так и государства. Реализация проектов в данных отраслях имеет масштабное значение, а следовательно, требует значительных финансовых вложений с использованием различных инструментов. Проектное финансирование является одним из главных источников реализации проектов в рамках Стратегии пространственного развития.

³ Распоряжение Правительства РФ от 13.02.2019 № 207-р (ред. от 31.08.2019) «Об утверждении Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года». URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_318094/006fb940f95ef67a1a3fa7973b5a39f78dac5681/ (дата обращения: 18.03.2020).

⁴ Перечень приоритетных отраслей (секторов) экономики, в которых реализуются проекты Внешэкономбанка. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_303190/2e26fef8ac6989dbe3de7041cfce5437ecf747e/ (дата обращения: 18.03.2020).

⁵ Программа стимулирования кредитования субъектов малого и среднего предпринимательства. URL: https://corpmsp.ru/upload/iblock/1d2/Programma-stimulirovaniya_red.-ot-30.09.19_.pdf (дата обращения: 18.03.2020).

Оценка инфраструктурных разрывов по отраслям / Assessment of infrastructure gaps by industry

Отрасль / Industry	Бюджетные расходы на 2019 г., млрд руб. / Budget expenditures in 2019, billion roubles	Непокрытая потребность на 2019 г., млрд руб. / Uncovered demand in 2019, billion roubles	Потенциал покрытия через государственно-частное партнерство, млрд руб. / Coverage potential through public-private partnerships, billion roubles
Транспортная инфраструктура	626,9	950,0	220 (23%)
Здравоохранение	44,7	100,0	30 (30%)
Коммунально-энергетическая инфраструктура	41,1	300,0	120 (40%)
Сельскохозяйственная инфраструктура	35,0	50,0	10 (20%)
Образование	24,3	40,0	20 (50%)
Физическая культура и спорт	13,4	40,0	20 (50%)
Культура и туризм	12,9	20,0	15 (75%)
IT-инфраструктура	0,8	50,0	35 (70%)
Иные отрасли	5,3	50,0	12,5 (25%)

Источник / Source: проект национального доклада о привлечении частных инвестиций в развитие инфраструктуры и применении механизмов государственно-частного партнерства в Российской Федерации / The draft national report on attracting private investment in infrastructure development and application of mechanisms of public-private partnership in the Russian Federation 2018. URL: <https://pppcenter.ru/upload/iblock/90a/90acd5070ef93cfcf89e2377aa34328e.pdf> (дата обращения: 18.03.2020) / (accessed on 18.03.2020).

ИНСТРУМЕНТЫ ПРОЕКТНОГО ФИНАНСИРОВАНИЯ

Проектное финансирование — это форма финансирования проектной компании, учреждаемой для создания и последующей эксплуатации определенного экономического актива. При этом кредиторы не получают права обращения взыскания на не относящееся к реализации проекта имущество спонсоров (либо обладают существенно ограниченным правом такого взыскания), а основным источником средств, необходимых для обслуживания предоставленного займа, является генерируемый этой компанией денежный поток [5]. Проектному финансированию, так же как и кредиту, соответствуют признаки срочности, возвратности, платности и целевого использования. Отмечается также обеспечение, структура которого приобретает особую форму: по сделкам проектного финансирования в качестве гарантии исполнения обязательств в залог принимаются будущие денежные потоки от реализации проекта, а также будущие активы, которые впоследствии будут относиться к проекту [6].

Тем не менее проектное финансирование не следует относить к форме кредитования. Данный механизм финансирования включает в себя широкий спектр механизмов, таких как управление рисками, страхование, оценка проекта, стоимостной анализ, государственно-частное партнерство, концессионные соглашения, эскроу счета, проектные облигации и многое другое [7].

Организация проектного финансирования включает в себя использование базовых элементов финансирования, таких как субъект и объект, принципы, виды и варианты проектного финансирования, которые составляют механизм финансовых отношений между субъектами инвестиционной системы для осуществления различных инвестиционных проектов, а именно для удовлетворения финансовых потребностей [8]. При этом интерес представляет не только то, какие субъекты способны вложить финансовые ресурсы в проекты инфраструктуры, но и какой объем средств для этого доступен (табл. 2).

Проектное финансирование представляет собой сложно структурированный механизм, связанный с привлечением значительного количества

Таблица 2 / Table 2

Субъекты рынка инфраструктурного финансирования / Infrastructure financing market entities

Субъект / Entity	Доступно для инвестиций в инфраструктуру, млрд руб. / Available for infrastructure investment, billion roubles	Прогноз объема инвестиций в инфраструктуру на 2019–2020 гг., млрд руб. / Infrastructure investment forecast in 2019–2020, billion roubles	Статус на рынке / Market status
Крупнейшие банки с государственным участием	900–1170	300	Активные участники
Российский фонд прямых инвестиций	300–370 (с учетом средств иностранных инвесторов)	40	Периферия
Негосударственные пенсионные фонды, которые уже инвестируют в инфраструктуру	160	60–65	Активные участники
Азиатский банк инфраструктурных инвестиций (АИИВ)	150	–	Периферия
Страховые компании	130–190	10	Пробы
Частные инвесторы, включая фонды и репатриированный капитал	130–137	23	Активные участники
Частные банки	100–125	20	Пробы
Госбанки 2-го круга, государственные и межгосударственные институты развития (без учета ВЭБа, АИИВ, NDB)	100–110	20	Пробы / активные участники
Негосударственные пенсионные фонды, которые готовятся выйти на инфраструктурный рынок	84–91	18–19	Пробы
Новый банк развития (BRICS)	70–80	20–30	Пробы
Внешэкономбанк	45–60	15–30	Периферия
Подрядчики	25	10	Пробы
Итого	2194–2668	536–567	

Источник / Source: Инвестиции в инфраструктуру: аналитический обзор 2019 / Infrastructure investments: an analytical review 2019. URL: https://infraone.ru/sites/default/files/analitika/2019/investitsii_v_infrastrukturu_2019_infraone_research.pdf (дата обращения: 18.03.2020) / (accessed on 18.03.2020).

участников к реализации проекта и многообразия используемых финансовых инструментов [9]. В табл. 3 представлены основные инструменты проектного финансирования.

Таким образом, существует множество инструментов проектного финансирования, однако для российской практики они являются малопонятными и вследствие этого малоприменимыми.

Важнейшим инструментом проектного финансирования на стадии рассмотрения концепции проекта является стоимостной анализ как технология определения и расчета затрат на реализацию инвестиционного проекта. Отечественные компании в настоящее время рассчитывают только коммерческую эффективность проекта с точки зрения личных интересов собственников. Такой

Инструменты проектного финансирования / Project finance tools

Инструмент / Tool	Условия / Conditions	Практика использования в России / Russian practice
Кредит / кредитная линия	1. Максимальный срок – до 15 лет. 2. Процентная ставка – ключевая ставка Центрального банка (ЦБ) + 2,5–3% (гос. банки) / + 5–7% (частные банки)	Распространенный инструмент финансирования в России. Банки не стремятся давать кредиты / кредитные линии как проектное финансирование вследствие отсутствия долгосрочных финансовых ресурсов и отсутствия обеспечения. Максимальный срок кредитования не достаточен для реализации инфраструктурных проектов
Синдицированный кредит	1. Максимальный срок – 10–12 лет (гос. банки) / 3–5 лет (частные банки). 2. Процентная ставка – ключевая ставка ЦБ + 2,5–3% (гос. банки) / + 4–5% (частные банки). У иностранных банков – LIBOR / EURIBOR + 1–4,5%	По итогу 2018 г. банки выдали 9,42 млрд долл. инвестиций путем синдицированного кредитования. Крупнейшая сделка – проект строительства центрального участка автоторуги «Западный скоростной диаметр» в Санкт-Петербурге. Сумма выданного кредита – 1,6 млрд долл., или 52 млрд руб. (из них 25 млрд руб – средства ВЭБа, 10 млрд руб. – ЕАБР, по 8,5 млрд руб. – ВТБ Капитал и Газпромбанк)
Концессионные облигации	1. Процентная ставка – ключевая ставка ЦБ + 1–3%	Концессионные облигации – облигации, которые выпускаются стороной концессионного соглашения с целью финансирования данного соглашения. Владелец концессионной облигации имеет право на получение части прибыли в концессионном проекте. Сфера применения: развитие дорожной инфраструктуры и жилищно-коммунального хозяйства. На конец 2018 г. в обращении находилось 29 выпусков концессионных облигаций на сумму 87 млрд руб.
Облигации Специализированного общества проектного финансирования (СОПФ)	1. Процентная ставка – ключевая ставка ЦБ + 1–3%	Центральный банк зарегистрировал программу облигаций «СОПФ Фабрика проектного финансирования» в объеме до 294 млрд руб. с максимальным сроком погашения до 2040 г. при максимальном сроке размещения – 20 лет. Между тем пока не зарегистрировано ни одного выпуска подобных облигаций
«Зеленые» облигации	1. Процентная ставка – ключевая ставка ЦБ + 1,5%	Единичная практика выпуска облигаций на новые проекты. В 2019 г. стало известно о размещении выпуска 8-летних «зеленых» облигаций РЖД на сумму 50 млн евро. Госкомпания собирается вложить средства от этого выпуска в рефинансирование покупки «Ласточек». По словам представителей РЖД, европейские инвесторы выкупили 49% бумаг, российские – 26%
Другие облигации, обеспеченные будущими потоками от проекта	1. Процентная ставка – ключевая ставка ЦБ + маржа в зависимости от того, к чему именно привязана бумага	В России практика применения еще не сложилась. В середине 2017 г. «ТМХ-Сервис» инициировал выпуск облигаций, обеспеченных залогом выплат РЖД по 40-летнему контракту на сервисное обслуживание локомотивов. Размещение на 4,373 млрд руб., срок обращения бумаг – 10 лет с купоном, который определяется по формуле ставки 10-летних ОФЗ + 1%
Секьюритизация	1. Процентная ставка – ключевая ставка ЦБ + 2–2,5% ставка по Облигациям федерального займа (ОФЗ) + 1%	Секьюритизация – это комплекс мер и правовых институтов по повышению ликвидности прав требования за счет формирования и обслуживания особого имущественного комплекса и эмиссии связанных с ним ценных бумаг с целью привлечения дополнительных денежных средств. Газпромбанк выпустил 7-летние облигации со ставкой купона 9% под пул кредитов, выданных на социальные ГЧП-проекты в регионах. Удалось привлечь 1,8 млрд руб.
Субординированный кредит	1. Минимальный срок – 5 лет. 2. Процентная ставка – ключевая ставка ЦБ + 5–10% / LIBOR + 6%	Субординированный кредит – это кредит, мобилизуемый на период в 5 лет и более, который не может быть востребован кредитором до окончания срока действия договора (кроме случаев нарушения договора заемщиком). Ограничивает возможности кредитования из-за нормативов ЦБ. Мало практикуется в России

Источник / Source: Национальный перечень перспективных проектов / National Infrastructure Projects Pipeline. URL: https://infraone.ru/sites/default/files/analitika/2019/nacionalnyj_perechen_perspektivnyh_proektov_infraone_research.pdf (дата обращения: 18.03.2020) / (accessed on 18.03.2020).

Таблица 4 / Table 4

**Стратегии управления рисками в проектном финансировании /
Project finance risk management strategies**

Стратегия / Strategy	Содержание / Content
Принятие рисков участниками проектного финансирования	Внутренний контроль за рисками
Распределение рисков с ключевыми участниками проектного финансирования	Распределение функций путем подписания договоров (с подрядчиками, поставщиками, покупателями). Юридическое фиксирование договоренностей между проектной компанией и спонсорами, кредиторами, покупателями продукции и другими сторонами
Распределение рисков между профессиональными агентами	Страхование рисков, хеджирование

Источник / Source: Хармат А.М. Современные методы и инструменты регулирования рисков проектного финансирования [14].

подход неактуален, особенно в контексте реализации инфраструктурных геостратегических проектов.

Стоимостной анализ допускает определять такие показатели, как стоимость и бюджет проекта, эффекты и риски проекта в денежном выражении, объяснять стоимостные факторы. При этом оценка, мониторинг и контроль данных факторов должны быть значимы в течение всего жизненного цикла проекта.

Существуют два подхода для оценки стоимости проекта: доходный и затратный. При доходном подходе стоимость должна выражать целесообразность реализации проекта с социальной позиции и учитывать все доходы и затраты, связанные с осуществлением проекта. С позиции данного подхода требуется оценивать чистую приведенную стоимость проекта. NPV как основной показатель инвестиционного анализа исследует и показывает величину добавленной экономической стоимости, которая может быть образована при реализации проекта, и определяет по своему экономическому смыслу потенциальный экономический эффект проекта.

Расчет и анализ стоимости проекта при затратном подходе осуществляется путем аккумуляирования затрат на прединвестиционной стадии проекта, инвестиций, требуемых для формирования новых активов, затрат на проценты по кредитам в период строительства и расходов на оплату услуг консультантов за привлечение для реализации проекта облигационных займов и кредитов [10].

Проектное финансирование — это высокорисковая форма финансирования. Помимо основных рисков, присущих любой форме кредитования,

проектному финансированию свойственны специфические риски [11].

Между тем в банковской практике существует несколько видов проектного финансирования в зависимости от принятой доли риска:

1. Проектное финансирование без права регресса на заемщика является рисковым видом финансирования для кредитора по причине его отказа от всех требований в отношении инициаторов проекта. Так как кредитор рассчитывает на компенсацию за высокую степень риска, которую он принимает на себя, данный вид предполагает высокую стоимость заемного капитала.

2. Проектное финансирование с полным регрессом на заемщика обеспечивает оперативную мобилизацию необходимых ресурсов для инвестиционного проекта. Фактически такой вид проектного финансирования не предполагает принятие проектных рисков банком-кредитором, следовательно, имеет достаточно низкую стоимость привлеченных источников.

3. При проектном финансировании с ограниченным правом регресса риски распределяются таким образом, чтобы участники (покупатели, спонсоры, консультанты и т.д.) могли взять на себя все зависящие от них риски. Кроме того, в рамках данного вида финансирования возможно предоставление другого обеспечения, кроме будущих денежных потоков, к примеру гарантии участников проекта [12]. Данный вид проектного финансирования наиболее распространен на практике и является наиболее выгодным для всех участников, заинтересованных в реализации проекта [13].

В табл. 4 представлены основные стратегии управления риском в проектном финансировании.

Специализированные общества проектного финансирования в России по состоянию на 20.12.2018 г. / Special-purpose vehicles in project finance in Russia as of 12.20.2018

Название / Title	Регион / Region	Дата регистрации / Registration date	Акционер / Shareholder
ООО «Эс. Ай. Облигации СОПФ»	Москва	12.01.2016	Частное лицо
АО «СОПФ «Свежесть-365»	Тульская область	27.12.2016	Группа частных лиц через ООО «Свежесть-365»
ООО «СОПФ Национальное агентство Управления фондами жилищного найма»	Москва	27.05.2015	АНО «Центр информационных стратегий», Общероссийская общественная организация «Институт развития взаимодействия государства и общества»
ООО «СОПФ Фабрика проектного финансирования»	Москва	01.02.2018	ВЭБ
ООО «СОПФ «Голд рок»	Москва	31.05.2018	Группа частных лиц через АО «Голд рок»

Источник / Source: Бонды для инфраструктуры / Bonds for infrastructure. URL: https://infraone.info/analitika/Bondy_dlya_infrastruktury_2018_InfraONE_Research.pdf (дата обращения: 18.03.2020) / (accessed on 18.03.2020).

Проблемой проектного финансирования в России является недостаточность долгосрочных финансовых ресурсов. Инфраструктурные облигации как инструмент привлечения капитала на длительный период позволяют привлечь финансовые ресурсы, достаточные для реализации крупномасштабных инвестиционных проектов [14]. Инфраструктурные облигации — это долгосрочные эмиссионные ценные бумаги, владелец которых получает право в оговоренные с эмитентом сроки получить их номинальную стоимость и процент от этой стоимости [15].

В настоящее время в российском законодательстве существует возможность создания специализированного общества проектного финансирования (СОПФ), которое осуществляет деятельность по приобретению денежных требований и выпуску проектных или инфраструктурных облигаций под залог этих требований. Фактически общество является российским аналогом SPV-компании. Внутри СОПФ выделяется общее собрание владельцев облигаций, в компетенции которого входит принятие решений о добровольной ликвидации или банкротстве общества, об избрании совета директоров, а также по одобрению сделок. Стоит отметить, что специализированное общество проектного финансирования максимально защищено от банкротства, так как имущество проекта обособляется от имущества инициатора проекта.

По данным на 20.12.2018 в России зарегистрированы СОПФ, представленные в табл. 5.

Приведенные в таблице СОПФ до сих пор не проводили эмиссию проектных или инфраструктурных облигаций.

Таким образом, в России рынок инфраструктурных облигаций представляет собой новую, находящуюся в стадии становления сферу.

Формой инфраструктурных облигаций признаются концессионные облигации: по состоянию на 1 января 2019 г. в обращении находятся 29 выпусков концессионных облигаций на сумму 87 млрд руб.⁶

В табл. 6 отражен топ-5 крупнейших по объему выпуска концессионных облигаций в обращении.

Необходимо подчеркнуть, что секьюритизация — это комплекс мер и правовых институтов по повышению ликвидности прав требования за счет формирования и обслуживания особого имущественного комплекса и эмиссии связанных с ним ценных бумаг с целью привлечения дополнительных денежных средств [16].

В классической схеме секьюритизация активов имеет следующий вид. Банковский институт или

⁶ Инвестиции в инфраструктуру: аналитический обзор 2019 / Infrastructure investments: an analytical review 2019. URL: https://infraone.ru/analitika/Investitsii_v_infrastrukturu_2019_InfraONE_Research.pdf (дата обращения: 18.03.2020) / (accessed on 18.03.2020)

Таблица 6 / Table 6

Крупнейшие по объему выпуска концессионные облигации в обращении / The largest concession bonds outstanding

Эмитент / Issuer	Проект / Project	Объем выпуска, млрд руб. / Volume of issue, billion roubles	Дата размещения на Московской бирже / Date of public stock offering on the Moscow Exchange	Срок обращения, лет / Circulation period, years	Формула купона / Coupon formula	Период купона / Coupon period
«Главная дорога»	Строительство платного участка трассы М-3 в обход подмосковного Одинцова	8	22.11.2010	18	Индекс потребительских цен (ИПЦ) + 0,5 темпов роста ВВП; (минимум 4%)	1 год
		8,17	12.12.2012	16		
		1,4	20.11.2012	17		
Транспортная концессионная компания	Создание, реконструкция и эксплуатация трамвайной сети в Красногвардейском районе Санкт-Петербурга	1,24	27.09.2016	17	До 5 купона: ИПЦ + 3%; далее – по определению эмитента	1 год
		2	27.09.2016	30	До 5 купона: ИПЦ + 3,5%; далее – по определению эмитента	
		3,533	09.11.2017	16		
		3,752	12.12.2018	15		
«Магистраль двух столиц»	Создание автодороги М-11 Москва – Санкт-Петербург на участках 543–646-й и 646–684-й км	7,5	29.05.2015	15	1–11 купоны – 13,45%; 12–59 купоны – ИПЦ + 3% (минимум 1%)	0,25
		5,5	08.07.2015		1–11 купоны – 13,25%; 12–59 купоны – ИПЦ + 2,5%	
Северо-Западная концессионная компания	Создание автодороги М-11 Москва – Санкт-Петербург на участках 15–58-й км	5	21.10.2011	20	ИПЦ + 3% (диапазон ставки купона на 2-й – 6-й купонные периоды: 6–11,5%, на 7-й – 14-й купонные периоды: 5–12,5%, на 15-й – 20-й купонные периоды: 5–15%)	0,5
		5	21.10.2011			
«Управление отходами»	Система переработки и утилизации ТБО в Саратовской области	2,8	07.11.2013	10,5	Большее из двух: ИПЦ + 4%; ключевая ставка ЦБ + 1%	1
	Система переработки и утилизации ТБО в Чувашии Система переработки и утилизации ТБО в Саратовской области	1,7	02.12.2014			1 (10-й купон на 273 день)
	Система переработки и утилизации ТБО в Мурманской области	1,85	01.06.2016	10 лет и 10 месяцев	Фиксированная ставка – 4%	1
	Система переработки и утилизации ТБО в Челябинской области (Магнитогорский кластер)	1,75	23.04.2018	12 лет и 5 месяцев	Большее из двух: ИПЦ + 4%; ключевая ставка ЦБ + 2%.	1

Источник / Source: Инвестиции в инфраструктуру: аналитический обзор 2019 / Infrastructure investments: an analytical review 2019. URL: https://infraone.ru/analitika/Investitsii_v_infrastrukturu_2019_InfraONE_Research.pdf (дата обращения: 18.03.2020) / (accessed on 18.03.2020).

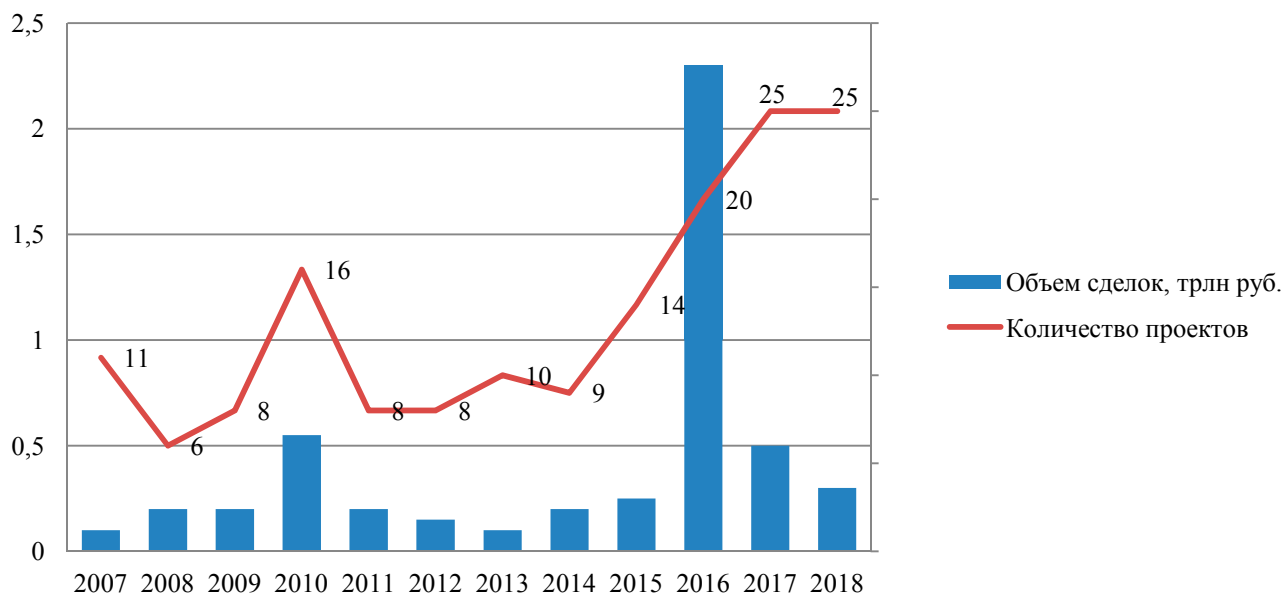


Рис. 1 / Fig. 1. Динамика рынка проектного финансирования в России с 2007 по 2018 г. / Dynamics of the project finance market in Russia from 2007 to 2018

Источник / Source: Инвестиции в инфраструктуру: аналитический обзор 2019 / Infrastructure investments: an analytical review 2019. URL: https://infraone.ru/sites/default/files/analitika/2019/nacionalnyj_perechen_perspektivnyh_proektov_infraone_research.pdf (дата обращения: 18.03.2020) / (accessed on 18.03.2020).

другой субъект аккумулирует необходимый пул активов и продает их SPV-компания, которая производит эмиссию ценных бумаг, обеспеченных потоком платежей от данных активов, и размещает среди инвесторов. Средства, полученные от размещения ценных бумаг, возвращаются первоначальному субъекту [17]. Проведение классической секьюритизации позволяет банку значительно уменьшить нагрузку на собственный капитал и повысить ликвидность баланса.

Таким образом, выделен достаточный массив различных инструментов проектного финансирования, которые применяются в российских условиях. Тем не менее существует ряд ограничений, связанных с использованием механизма проектного финансирования, для совершенствования которого необходимо предпринять комплекс мероприятий.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕХАНИЗМА ПРОЕКТНОГО ФИНАНСИРОВАНИЯ В РОССИИ В КОНТЕКСТЕ ПРИОРИТЕТНЫХ ОТРАСЛЕЙ

Несмотря на общую нестабильность рынка проектного финансирования в России, а также прочие институциональные проблемы (несовершенство законодательной базы, недостаточное развитие инструментов стоимостного и проек-

тного анализа, нежелание банков вкладывать ресурсы вследствие высоких рисков и ограничений, отсутствие «длинных» денег), практика показывает, что существует успешный опыт реализации инвестиционных проектов. За период с 2007 г. в России реализованы около 160 инвестиционных проектов с применением проектного финансирования с объемом инвестиций в размере 4,9 трлн руб. На рис. 1 представлена динамика рынка проектного финансирования в России за период с 2007 г. по настоящее время.

Рассматривая в динамике рынок проектного финансирования, стоит отметить существенный рост количества сделок начиная с 2016 г. Рост объема сделок произошел за счет проекта «Ямал СПГ» — строительства завода по производству сжиженного газа, а также транспортной инфраструктуры, в том числе морского порта и аэропорта⁷.

За анализируемый период большее число сделок заключено с применением государственно-частного партнерства и концессионных соглашений, нежели чем с другими формами проектного финансирования [18]. Подробная информация представлена на рис. 2.

В рамках реализации Стратегии пространственного развития роль государственно-частно-

⁷ Официальный сайт проекта «Ямал-СПГ». URL: <http://yamallng.ru/> (дата обращения: 18.03.2020).

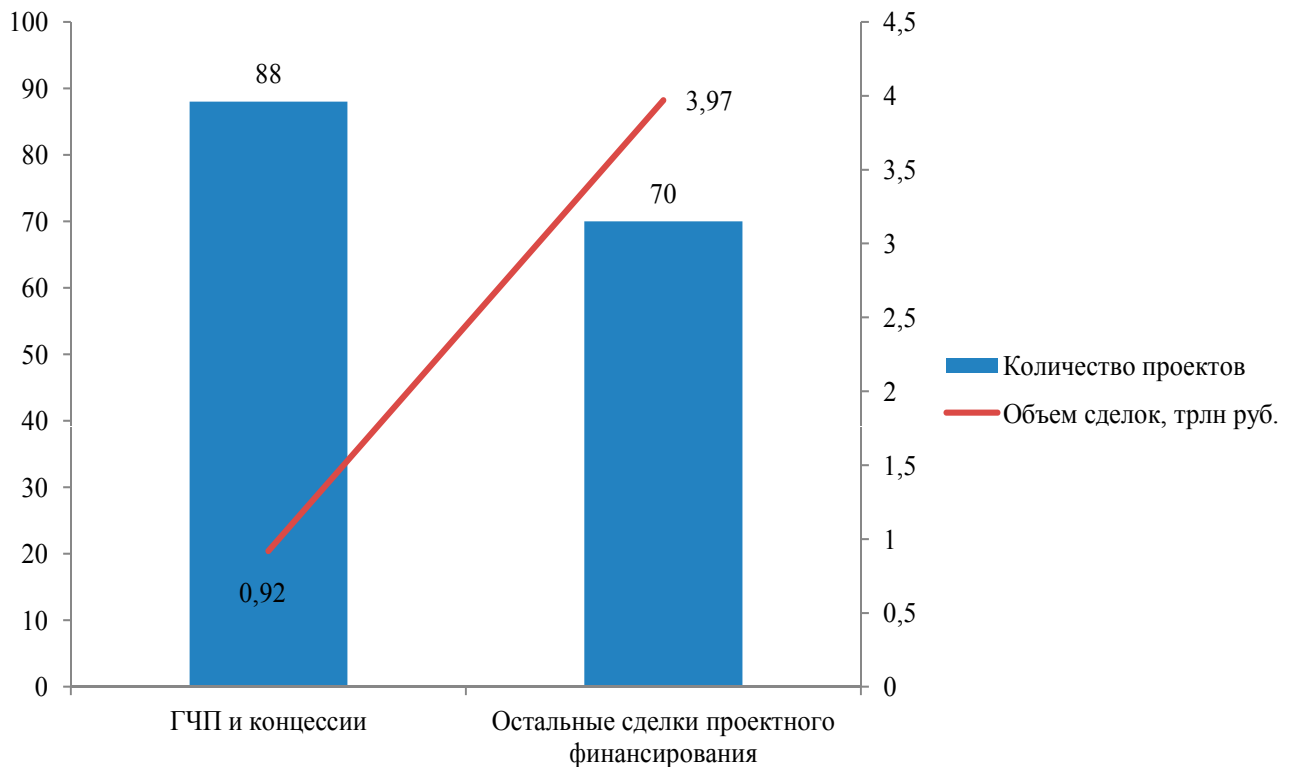


Рис. 2 / Fig. 2. Доля ГЧП и концессий в проектном финансировании в России за 2007–2018 гг. / Share of PPPs and concessions in project finance in Russia for 2007–2018

Источник / Source: Национальный перечень перспективных проектов / National Infrastructure Projects Pipeline. URL: https://infraone.ru/sites/default/files/analitika/2019/nacionalnyj_perechen_perspektivnyh_proektov_infraone_research.pdf (дата обращения: 18.03.2020) / (accessed on 18.03.2020).

го партнерства и концессионных соглашений существенно возрастает, так как именно такие формы взаимодействия государства и частного сектора способны оказать максимальное влияние на развитие инфраструктуры, что в конечном счете и является целью Стратегии [19].

Распределение концессионных проектов по отраслям представлено на рис. 3.

Таким образом, лидерство по объему сделок наблюдается в транспортной инфраструктуре: реализуется или уже реализовано 43 проекта по концессионным соглашениям на общую сумму 1,03 трлн руб. Больше количество проектов наблюдается в коммунальной отрасли: 184 проекта на сумму 268,4 млрд руб.

Одним из перспективных проектов в транспортной инфраструктуре остается создание высокоскоростной магистрали Москва — Казань на участке Железнодорожный — Гороховец с возможным продлением до Екатеринбурга и Пекина (Китай). Обсуждение проекта началось еще в 2013 г., но до сих пор не достигнуто договоренностей о схеме финансирования. Стоимость проекта оценивается в 621,8 млрд руб., с учетом

продления железнодорожных путей до Казани — 1,7 трлн руб.⁸

Другим проектом в области развития транспортной инфраструктуры является создание высокоскоростной магистрали Челябинск — Екатеринбург. Проект включен в Стратегию пространственного развития, и схема финансирования предполагает государственно-частное партнерство с объемом инвестиций в 365,9 млрд руб. По планам строительство железной дороги начнется в 2021 г., а в 2025 г. намечен ввод в эксплуатацию⁹.

Немаловажными остаются проекты Фабрики проектного финансирования. Так, в 2018 г. Фабрикой начато финансирование проекта по строительству и эксплуатации установки по производству серной кислоты марки «К» до 140 тыс. тонн в год

⁸ Инвестиционные проекты ОАО «РЖД» в соответствии с утвержденным Комплексным планом модернизации и расширения магистральной инфраструктуры. URL: http://www.rzd.ru/static/public/ru?STRUCTURE_ID=5245 (дата обращения: 18.03.2020).

⁹ РФПИ назвал сроки строительства ВСМ Челябинск — Екатеринбург. URL: <https://ria.ru/20190215/1550941823.html> (дата обращения: 18.03.2020).



Рис. 3 / Fig. 3. Распределение концессий по отраслям за 2007–2018 гг., млрд руб / Distribution of concessions by industry for 2007–2018, billion rubles

Источник / Source: Национальный перечень перспективных проектов / National Infrastructure Projects Pipeline. URL: https://infraone.ru/sites/default/files/analitika/2019/nacionalnyj_perechen_perspektivnyh_proektov_infraone_research.pdf (дата обращения: 18.03.2020) / (accessed on 18.03.2020).

и улучшенного олеума до 360 тыс. тонн в год на базе ПАО «КуйбышевАзот». Проект обеспечивает экологическую и промышленную безопасность за счет использования ресурсосберегающих технологий. Общая стоимость проекта составляет 6,3 млрд руб., участие ВЭБ.РФ — 3,8 млрд руб.

Другим проектом Фабрики в 2018 г. стала реализации третьей очереди комплексной программы по увеличению производства метанола на промышленной площадке ОАО «Щекиноазот», с вводом которой ОАО «Щекиноазот» станет крупнейшим производителем и экспортером метанола в Российской Федерации. Общая стоимость проекта составляет 22 млрд руб., участие ВЭБ.РФ — 4,5 млрд руб.¹⁰

Синдицированное кредитование, в том числе и с помощью проектного финансирования, представляется актуальным и перспективным инструментом. В начале июня 2019 г. стало известно, что

компания «Оператор-ЦРПТ», которая реализует ГЧП-проект в сфере маркировки товаров, получит синдицированный кредит: 15,5 млрд руб. предоставит Газпромбанк, до 8,7 млрд руб. — ВЭБ.РФ.

Еще один проект, который профинансирует ВЭБ.РФ, но уже со Сбербанком, касается модернизации шести аэропортов. Кредит составит 6,5 млрд руб.

Для совершенствования инструментов проектного финансирования в рамках стратегии пространственного развития необходимо предпринять комплекс мер, способствующих здоровому развитию экономики России. В число таких мер входят государственные мероприятия по поддержке проектного финансирования, в том числе совершенствование законодательной базы. Безусловно, к настоящему времени сделаны шаги к совершенствованию системы, к примеру, смягчены требования к созданию резервов по проектам Фабрики проектного финансирования, сформировалась возможность создания СОПФ, введено понятие синдицированного кредитования и др., однако все еще остаются барьеры,

¹⁰ Годовой отчет ВЭБ.РФ за 2018 год. URL: <https://xn-90ab5f.xn--p1ai/investoram/otchetnost/godovyue-otchety/> (дата обращения: 18.03.2020).

которые мешают применять проектное финансирование [20].

Другим направлением совершенствования инструментов финансирования в части банковского проектного финансирования является концептуальный пересмотр системы резервирования средств в рамках Положения № 590-П «О порядке формирования кредитными организациями резервов на возможные потери по ссудам, ссудной и приравненной к ней задолженности». Банковские резервы — это одна из статей, которая существенно снижает капитал банка. Этой причиной объясняется нежелание банков предлагать продукты с применением механизмов проектного финансирования [21]. В частности, Положение 590-П предписывает создавать повышенный резерв к ссудам заемщиков, использующих проектное финансирование, в том числе, ввиду отсутствия кредитоспособности (часто создается новая проектная компания, не имеющая существенной кредитной истории), а также активов, на которые возможно скорректировать резерв. Для улучшения системы оценки резервов необходимо совершенствовать методики оценки кредитоспособности проектных компаний.

Сейчас Центральный банк смягчил требования резервирования только по проектам Фабрики проектного финансирования. Между тем существует множество реализующихся и потенциально готовых к реализации проектов, вне Фабрики. Поэтому необходимость смягчения оценки ссуд, выданных в рамках проектного финансирования, очевидна.

Авторы предлагают внедрение отдельной классификации ссуд с проектным финансированием и создание банком отдельного портфеля по таким ссудам. Такие меры позволят банкам не терять капитал и направлять его на другие цели.

Предложение комплексного продукта в рамках проектного финансирования существенно повысит его привлекательность. АО «ВЭБ Инфраструктура» (ИнфраВЭБ) предлагает подобный продукт своим клиентам. Основное направление деятельности акционерного общества — разработка проектов развития социальной, транспортной, коммунальной и энергетической инфраструктуры, инфраструктуры государственного управления, а также проектов комплексного развития территорий. Для этого ИнфраВЭБ, помимо привлечения инвесторов и финансирующих организаций, оказывает услуги инвестиционного консультирования, анализирует финансовую эффективность проекта, выполняет построение финансовой модели и др.

Одним из преимуществ проектного финансирования в зарубежной практике является наличие достаточного количества реализованных проектов, а, следовательно, существование обширной базы данных. Между тем информационная прозрачность не является для России приоритетным фактором. Вследствие этого отсутствуют данные об основных экономических показателях проекта. Поэтому одним из драйверов роста привлекательности проектного финансирования в России будет создание информационной базы проектов с указанием инициатора, инвесторов, основных инвестиционных показателей и стадии жизненного цикла. Систематизирование информации позволит инвесторам сравнивать различные проекты, что поспособствует обоснованному принятию решения по вложению финансовых ресурсов [22].

ВЫВОДЫ

На основе исследования сформированы следующие выводы.

Рынок проектного финансирования в России находится на начальной стадии, что во многом связано с несовершенством законодательной базы, недостаточностью финансовых ресурсов, отсутствием единого понимания содержания механизма проектного финансирования. Принятую в 2019 г. Стратегию пространственного развития следует рассматривать как документ, объединяющий локальные стратегии развития и определяющий направления сбалансированного развития регионов. Реализация Стратегии должна способствовать перемещению концентрации инвестиций на периферийные территории, определяя эффективную экономическую специализацию последних.

При реализации Стратегии пространственного развития неизбежно встает вопрос об источниках финансирования. В этой связи авторы подчеркивают важность применения проектного финансирования, потому как его инструменты способны оказать существенную поддержку и обеспечить долгосрочными финансовыми ресурсами приоритетные отрасли российской экономики. В качестве преимуществ проектного финансирования обозначены: возможность формирования источников финансовых ресурсов при отсутствии действующих активов, гибкие условия предоставления заемных средств, универсальность инструментов проектного финансирования.

Предпочтительность проектного финансирования для государства определена решением инфраструктурных проблем, снижением бюджетных затрат и рисков, что связано с привлечением

частного партнера, повышением качества услуг, увеличением поступлений в бюджет различных уровней.

Актуализированные в работе инструменты проектного финансирования доказывают комплексность данного инвестиционного механизма, который даже в условиях нестабильности российской экономики позволит обеспечить формирование необходимых объемов долгосрочных ресурсов для реализации инвестиционных проектов в приоритетных отраслях.

Вместе с тем проведенное исследование открыло множество дополнительных вопросов,

требующих дальнейшего решения. В частности, очевидна необходимость разработки отдельного механизма резервирования на возможные потери по ссудам в контексте реализации проектного финансирования. Кроме того, требует проработки практика выпуска инфраструктурных и проектных облигаций специализированными обществами проектного финансирования. Наконец, банкам необходимо развивать отдельные продукты проектного финансирования с предложением таких сопутствующих услуг, как страхование, предоставление гарантии, факторинг и синдицированное кредитование.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Кузнецова О. В. Структура экономики российских регионов и уровень их социально-экономического развития. *Научные труды: Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН*. 2018;16:473–493. DOI: 10.29003/m275.sp_ief_ras2018/473–493
2. Митрофанова И. В., Селютин В. В., Иванов Н. П. «Белые пятна» стратегии пространственного развития России: обсуждение проекта. *Региональная экономика. Юг России*. 2019;7(1):42–55. DOI: 10.15688/re.volsu.2019.1.4
3. Khmel V., Zhao Sh. Arrangement of financing for highway infrastructure projects under the conditions of public-private partnership. *IATSS Research*. 2016;39(2):138–145. DOI: 10.1016/j.iatssr.2015.05.002
4. Пухова Е. В. Комплексный план модернизации и расширения магистральной инфраструктуры России: задачи, прогнозируемые результаты, источники финансирования проектов транспортной инфраструктуры. *Транспортное дело России*. 2018;(6):37–38.
5. Езангина И. А., Захарова Н. Д. Роль банковских институтов в реализации организационно-функциональной модели управления проектным финансированием в России. *Russian Journal of Management*. 2017;5(3):393–403. DOI: 10.12737/article_59f5c4a134ff30.30298638
6. Никонова И. А., Смирнов А. Л. Проектное финансирование в России. Проблемы и направления развития. М.: Консалтбанкир; 2016; 216 с. URL: http://www.mirkin.ru/_docs/book069.pdf
7. Галак В. А., Косогорова А. Р. Методы финансирования инфраструктурных проектов. *Синергия Наук*. 2019;(36):217–222.
8. Lu Zh., Peña-Mora F., Wang X. R., Shen Ch. Q., Riaz Z. Social impact project finance: An innovative and sustainable infrastructure financing framework. *Procedia Engineering*. 2015;123:300–307. DOI: 10.1016/j.proeng.2015.10.094
9. Муртазалиев Ш. А. Ключевые проблемы реализуемых в России схем проектного финансирования. *Экономика и бизнес: теория и практика*. 2019;(1):171–173. DOI: 10.24411/2411–0450–2018–10323
10. Никонова И. А., Федотова М. А. Проблемы стоимостной оценки в проектном анализе и проектном финансировании. *Экономический анализ: теория и практика*. 2014;(42):2–10.
11. Youn S., Xu Z. Contracts, governance, and country risk in project finance: Theory and evidence. *Journal of Corporate Finance*. 2014;26:124–144. DOI: 10.1016/j.jcorpfin.2014.03.003
12. Müllner J. International project finance: Review and implications for international finance and international business. *Management Review Quarterly*. 2017;67(2):97–133. DOI: 10.1007/s11301–017–0125–3
13. Gorshkov R., Epifanov V. The mechanism of the project financing in the construction of underground structures. *Procedia Engineering*. 2016;165:1211–1215. DOI: 10.1016/j.proeng.2016.11.841
14. Хармат А. М. Современные методы и инструменты регулирования рисков проектного финансирования. *Вестник Финансового университета*. 2014;(5):137–143.
15. Закурская М. Ю. Особенности эмиссии и обращения инфраструктурных и концессионных облигаций. *Знание*. 2018;(2–2):45–48.
16. Podlovlva E. Prospects of infrastructure securitization in Russia. *Инновационное развитие*. 2018;(4):115–116.

17. Никифорова А. С. Использование механизма секьюритизации при финансировании проектов ГЧП. *Форум. Серия: Гуманитарные и экономические науки*. 2018;(3):292–295.
18. Кутлукаева АН. Сравнительный анализ текущего состояния проектного финансирования на развитых и развивающихся рынках (в России и за рубежом). *Молодой ученый*. 2017;(12):315–319.
19. Kolodiziev O., Tyschenko V., Azizova K. Project finance risk management for public-private partnership. *Investment Management and Financial Innovations*. 2017;14(4):171–180. DOI: 10.21511/imfi.14(4).2017.14
20. Хмурова Т.В., Езангина И.А. Анализ особенностей развития проектного финансирования в России. Поколение будущего: Взгляд молодых ученых. Сб. науч. ст. 4-й междунар. молодежной науч. конф. (19–20 нояб. 2015 г.). Курск: Юго-Зап. гос. ун-т; 2015:372–375. URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_24998604_51181924.pdf (дата обращения: 30.11.2019).
21. Sazonov S., Ezangina I., Makarova E., Gorshkova N., Vaysbeyn K. Alternative sources of business development: Mezzanine financing. *Scientific Papers of the University of Pardubice. Series D: Faculty of Economics and Administration*. 2016;23(37):143–155. URL: https://dk.upce.cz/bitstream/handle/10195/65648/SazonovSP_AlternativeSources_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y
22. Муртазалиев Ш.А. Оценка эффективности и страхование рисков при проектом финансировании. *Международный журнал гуманитарных и естественных наук*. 2019;(1–2):72–74. DOI: 10.24411/2500–1000–2018–10479

REFERENCES

1. Kuznetsova O. V. Structure of the economy in Russian regions and the level of their socio-economic development. *Nauchnye trudy: Institut narodnokhozyaistvennogo prognozirovaniya RAN = Scientific Articles: Institute of Economic Forecasting. Russian Academy of Sciences*. 2018;16:473–493. (In Russ.). DOI: 10.29003/m275.sp_ief_ras2018/473–493
2. Mitrofanova I. V., Selyutin V. V., Ivanov N. P. “Blind spots” of Russia’s spatial development strategy: Discussion of the project. *Regional’naya ekonomika. Yug Rossii = Regional Economy. The South of Russia*. 2019;7(1):42–55. (In Russ.). DOI: 10.15688/re.volsu.2019.1.4
3. Khmel V., Zhao Sh. Arrangement of financing for highway infrastructure projects under the conditions of public-private partnership. *IATSS Research*. 2016;39(2):138–145. DOI: 10.1016/j.iatssr.2015.05.002
4. Pukhova E. V. A comprehensive plan for the modernization and expansion of the main infrastructure of Russia: Tasks, predicted results, sources of financing for transport infrastructure projects. *Transportnoe delo Rossii = Transport Business of Russia*. 2018;(6):37–38. (In Russ.).
5. Ezangina I. A., Zakharova N. D. The role of banking institutions in the implementing the organizational and functional model of project finance management in Russia. *Russian Journal of Management*. 2017;5(3):393–403. (In Russ.). DOI: 10.12737/article_59f5c4a134ff30.30298638
6. Nikonova I. A., Smirnov A. L. Project financing in Russia: Problems and directions of development. Moscow: Konsaltbankir; 2016. 216 p. (In Russ.).
7. Galak V. A., Kosogorova A. R. Methods of financing infrastructure projects. *Sinergiya Nauk = Synergy of Science*. 2019;(36):217–222. (In Russ.).
8. Lu Zh., Peña-Mora F., Wang X. R., Shen Ch. Q., Riaz Z. Social impact project finance: An innovative and sustainable infrastructure financing framework. *Procedia Engineering*. 2015;123:300–307. DOI: 10.1016/j.proeng.2015.10.094
9. Murtazaliev Sh. A. Key problems of project financing schemes implemented in Russia. *Ekonomika i biznes: teoriya i praktika = Economy and Business: Theory and Practice*. 2019;(1):171–173. (In Russ.). DOI: 10.24411/2411–0450–2018–10323
10. Nikonova I. A., Fedotova M. A. Valuation problems in project analysis and project financing. *Ekonomicheskij analiz: teoriya i praktika = Economic Analysis: Theory and Practice*. 2014;(42):2–10. (In Russ.).
11. Byoun S., Xu Z. Contracts, governance, and country risk in project finance: Theory and evidence. *Journal of Corporate Finance*. 2014;26:124–144. DOI: 10.1016/j.jcorpfin.2014.03.003
12. Müllner J. International project finance: Review and implications for international finance and international business. *Management Review Quarterly*. 2017;67(2):97–133. DOI: 10.1007/s11301–017–0125–3
13. Gorshkov R., Epifanov V. The mechanism of the project financing in the construction of underground structures. *Procedia Engineering*. 2016;165:1211–1215. DOI: 10.1016/j.proeng.2016.11.841

14. Kharmat A.M. Modern methods and tools for managing the risks of project financing. *Vestnik Finansovogo universiteta = Bulletin of the Financial University*. 2014;(5):137–143. (In Russ.).
15. Zakurskaya M. Yu. Features of the issue and circulation of infrastructure and concession bonds. *Znanie*. 2018;(2–2):45–48. (In Russ.).
16. Podlova E. Prospects of infrastructure securitization in Russia. *Innovatsionnoe razvitie*. 2018;(4):115–116.
17. Nikiforenko A. S. Using the securitization mechanism in financing PPP projects. *Forum. Seriya: Gumanitarnye i ekonomicheskie nauki*. 2018;(3):292–295. (In Russ.).
18. Kutlukaeva A.N. A comparative analysis of the current state of project financing in developed and emerging markets (in Russia and abroad). *Molodoi uchenyi = Young Scientist*. 2017;(12):315–319.
19. Kolodiziev O., Tyschenko V., Azizova K. Project finance risk management for public-private partnership. *Investment Management and Financial Innovations*. 2017;14(4):171–180. DOI: 10.21511/imfi.14(4).2017.14
20. Sazonov S., Ezangina I., Makarova E., Gorshkova N., Vaysbeyn K. Alternative sources of business development: Mezzanine financing. *Scientific Papers of the University of Pardubice. Series D: Faculty of Economics and Administration*. 2016;23(37):143–155. URL: https://dk.upce.cz/bitstream/handle/10195/65648/SazonovSP_AlternativeSources_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y
21. Khmurova T. V., Ezangina I. A. Analysis of the features of the development of project financing in Russia. In: *Generation of the future: A look of young scientists*. Proc. 4th Int. youth sci. conf. (19–20 Nov., 2015). Kursk: Southwestern State University; 2015:372–375. URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_24998604_51181924.pdf (accessed on 30.11.2019). (In Russ.).
22. Murtazaliev Sh. A. Evaluation of effectiveness and insurance of risks with project financing. *Mezhdunarodnyi zhurnal gumanitarnykh i estestvennykh nauk = International Journal of Humanities and Natural Sciences*. 2019;(1–2):72–74. (In Russ.). DOI: 10.24411/2500–1000–2018–10479

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / ABOUT THE AUTHORS



Ирина Александровна Езангина — кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры менеджмента и финансов производственных систем, Волгоградский государственный технический университет, Волгоград, Россия

Irina A. Ezangina — Cand. Sci. (Econ.), Assoc. Prof., Department of management and finance of production systems, Volgograd State Technical University, Volgograd, Russia
ezangirina@rambler.ru



Наталья Дмитриевна Захарова — магистрант кафедры менеджмента и финансов производственных систем, Волгоградский государственный технический университет, Волгоград, Россия

Natal'ya D. Zakharova — Master's student, Department of management and finance of production systems, Volgograd State Technical University, Volgograd, Russia
zndvstu@mail.ru

Статья поступила в редакцию 15.12.2019; после рецензирования 26.12.2019; принята к публикации 03.03.2020.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

The article was submitted on 15.12.2019; revised on 26.12.2019 and accepted for publication on 03.03.2020.

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

DOI: 10.26794/2587-5671-2020-24-2-39-49

УДК 338.1(045)

JEL F64, O44

«Зеленое» финансирование в России: современное состояние и перспективы развития

Н.Н. Семенова^a✉, О.И. Еремина^b, М.А. Скворцова^c^{a, b} Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева, Саранск, Россия;^c Саранский кооперативный институт (филиал) АНОО ВО Центросоюза РФ «Российский университет кооперации», Саранск, Россия^a <https://orcid.org/0000-0002-2270-256X>; ^b <https://orcid.org/0000-0002-7712-519X>;^c <https://orcid.org/0000-0002-9840-4147>

✉ Автор для корреспонденции

АННОТАЦИЯ

Цель работы – оценка современного состояния «зеленого» финансирования в Российской Федерации и разработка предложений по стимулированию его дальнейшего развития. Методологической основой исследования стало применение современных экономико-математических **методов**: кластерного анализа, построения регрессионной модели. Это позволило получить **результаты**, обладающие как определенной научной новизной, так и практической значимостью. Рассмотрена эволюция взглядов ученых относительно концепции устойчивого развития и формирования «зеленой» экономики. Проанализировано современное состояние «зеленого» финансирования в Российской Федерации за 2000–2018 гг. Проведена кластеризация субъектов РФ по уровню экологических инвестиций и текущих затрат на охрану окружающей природной среды, которая позволила выделить регионы, являющиеся лидерами и аутсайдерами данных процессов, а также установить факт высокого уровня региональной дифференциации в вопросах финансирования «зеленых» проектов. Построенная авторами регрессионная модель позволила доказать, что при увеличении инвестиций в основной капитал, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов на 1 млн руб., объем ВВП России возрастет на 0,1 млрд руб. При росте текущих затрат организаций на охрану окружающей природной среды на 1 млн руб. уровень ВВП России увеличится на 0,3 млрд руб. В статье сделан **вывод** о том, что для стимулирования развития «зеленого» финансирования в России необходима реализация комплекса мер, предусматривающих формирование соответствующей нормативно-правовой базы; разработку и использование новых инструментов для финансирования «зеленых» проектов; создание специализированного банковского института.

Ключевые слова: «зеленое» финансирование; «зеленые» финансы; «зеленая» экономика; экологические инвестиции; Российская Федерация

Для цитирования: Семенова Н.Н., Еремина О.И., Скворцова М.А. «Зеленое» финансирование в России: современное состояние и перспективы развития. *Финансы: теория и практика*. 2020;24(2):39-49. DOI: 10.26794/2587-5671-2020-24-2-39-49

Green Financing in Russia: Current Status and Development Prospects

N.N. Semenova^a✉, O.I. Eremina^b, M.A. Skvortsova^c^{a, b} National Research Ogarev Mordovia State University, Saransk, Russia;^c Saransk Cooperative Institute (branch), ANOO VO Central Union of the Russian Federation “Russian University of Cooperation”, Saransk, Russia^a <https://orcid.org/0000-0002-2270-256X>; ^b <https://orcid.org/0000-0002-7712-519X>;^c <https://orcid.org/0000-0002-9840-4147>

✉ Corresponding author

ABSTRACT

The **aim** of the work is to assess the current state of green financing in the Russian Federation and develop proposals to stimulate its further development. The methodological basis of the research was modern economic and mathematical **methods**: cluster analysis, building a regression model. This helped obtain **results** that possess both a certain scientific

novelty and practical significance. The authors considered the evolution of scientific consensus about the concept of sustainable development and the formation of a green economy. They analyzed the current state of green financing in the Russian Federation for 2000–2018. Clustering the constituent entities of the Russian Federation by environmental investments and current environmental expenditures allowed for identifying the regions, leaders and outsiders in these processes, as well as revealing a high regional differentiation in financing green projects. The regression model helped prove that with increased investments in fixed assets aimed at environmental protection and rational use of natural resources by 1 million rubles, Russia's GDP will increase by 0.1 billion rubles. Increasing current environmental expenditures in organizations by 1 million rubles will raise Russia's GDP by 0.3 billion rubles. The authors **concluded** that to stimulate the development of green financing in Russia, it is necessary to implement policies providing for an appropriate regulatory framework; development and use of new tools for financing green projects; creation of a specialized banking institution.

Keywords: green financing; green finance; green economy; environmental investments; Russian Federation

For citation: Semenova N.N., Eremina O.I., Skvortsova M.A. Green financing in Russia: Current status and development prospects. *Finance: Theory and Practice*. 2020;24(2):39-49. DOI: 10.26794/2587-5671-2020-24-2-39-49

ВВЕДЕНИЕ

В последние десятилетия в мировом сообществе активно обсуждается модель экономического роста, основанная на развитии, с одной стороны, его фундаментальных основ (технологический прогресс и модернизация производства, человеческий капитал, инфраструктура, макроэкономическая стабилизация), а с другой — на инициации роста за счет «зеленой» составляющей. В условиях стремительного научно-технического развития мировой экономики значительно возросла антропогенная нагрузка на окружающую среду, вследствие чего происходит истощение природных ресурсов, деградация экосистем, уменьшение доли регенеративной способности биосферы.

Стоит отметить, что с середины 1980-х гг. уровень потребления природного капитала человечеством (его экологический след) начал превышать производительную мощность Земли и ее способность к ассимиляции [1]. В настоящее время общий экологический след человечества (спрос) превосходит биомощность (предложение) планеты на 50%. Согласно расчетам аналитического центра “Global Footprint Network” биоемкость нашей планеты в 2018 г. составляла 1,7 гектара на одного человека. Россия входит в десятку стран как с наибольшими запасами биоемкости (обладая 7,9% всех запасов), так и с наибольшими значениями экологического следа (4,0%).

В последние годы все большее число стран в качестве стратегической модели развития национальных экономик определило концепцию «зеленой» экономики и переход к «зеленому» экономическому росту (страны ОЭСР, Япония, Южная Корея и др.). Не осталась в стороне и Россия, где в 2017 г. была принята Стратегия экологической безопасности Российской Федерации на период

до 2025 года, служащая подтверждением курса на траекторию «зеленого» экономического роста. Вместе с тем достижение устойчивого экономического роста на «зеленой» основе, т.е. без ущерба окружающей среде и истощения природных ресурсов, невозможно без формирования эффективной системы «зеленого» финансирования.

«ЗЕЛЕНАЯ» ЭКОНОМИКА КАК НОВАЯ ПАРАДИГМА ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Интерес к проблеме устойчивого развития в условиях глобального изменения климата и ухудшения окружающей среды привел к формированию в научном сообществе новой парадигмы — «зеленая» экономика. При многообразии подходов к этой проблематике представляется целесообразным выделить те, которые раскрывают аспекты взаимодействия экономического роста и окружающей среды.

Исследуя факторы экономического роста, лауреат Нобелевской премии по экономике 2018 г. У. Нордхаус еще в 1970-е гг. признал, что на обеспечение непрерывного экономического развития непосредственное влияние оказывает состояние глобального климата и окружающей среды. В предложенной им «интегрированной оценочной модели» он фактически объединил модели экономического роста и климатических изменений [2]. Суть модели У. Нордхауса заключается в том, что суммарный объем использования природных ресурсов соответствует определенному объему выброса парниковых газов, которые влияют на среднюю температуру воздуха. В свою очередь, температура воздуха определяет множитель, соответствующий экологическому ущербу. В результате суммарная производительность факторов производства падает из-за экологического ущерба,

что в конечном счете ухудшает благосостояние населения, подавляет экономический рост и развитие человеческого капитала.

Стоит отметить, что взгляды У. Нордхауса о взаимосвязи экономического развития и состояния окружающей среды для научного сообщества не являются новыми. Вопросы климатических изменений и негативного антропогенного воздействия на окружающую среду в 1960–1970-е гг. разрабатывались сторонниками школы экологической экономики (Х. Дейли, Д. М. Альер, П. Хэй, Р. Констанца и др.). Представители данной школы, рассматривая экономику как составную часть экосистемы, считали, что для решения экологических проблем необходимо ограничить темпы экономического роста за счет установления налогов на использование природных ресурсов, т.е. «экологического» налогообложения.

В последующие годы идеи экологически ориентированной экономики стремительно развивались. В частности, в 1987 г. в докладе Международной комиссии по окружающей среде и развитию «Наше общее будущее» было отмечено, что обеспечение равноправного сосуществования общества и окружающего мира, при котором достижение экологической безопасности будет являться неотъемлемой частью устойчивого развития, является приоритетной целью мировой экономики. Дефиниция «устойчивое развитие» трактовалась в нем как «развитие, которое способствует удовлетворению потребностей нынешнего поколения без уменьшения возможностей будущих поколений удовлетворять свои потребности» [3].

В 1992 г. ООН провела конференцию по окружающей среде и приняла документ «Повестка дня на XXI век», в котором представлены основополагающие принципы устойчивого развития. На Всемирном саммите по устойчивому развитию («РИО +10»), проводившемся в 2002 г., был закреплён подход, согласно которому устойчивое развитие рассматривается как сбалансированное развитие в экономическом, социальном и экологическом аспектах. Участниками Всемирного саммита был утверждён план действий по охране экологии Земли. Очередная Конференция ООН по устойчивому развитию («РИО+20»), состоявшаяся в 2012 г., обозначила акценты перехода к модели устойчивого развития, в основе которой лежит формирование «зеленой» экономики.

Известный немецкий политик и публицист Р. Фюкс в своем исследовании отмечает, что необходима «зеленая революция», поскольку че-

ловечество достигло той стадии, когда издержки экономического роста, приводящего к истощению природных ресурсов, значительно превышают эффект от роста благосостояния [4].

Стоит отметить, что впервые термин «зеленая экономика» появился в публикации «Основы зеленой экономики» в 1989 г., подготовленной учеными лондонского Центра экономики окружающей среды. В данном документе было представлено экономическое обоснование концепции устойчивого экономического роста [5].

В настоящее время как в зарубежной, так и в отечественной литературе формирование модели «зеленой» экономики рассматривается как доминантный тренд развития национальных социально-экономических систем [6–7]. Анализ публикаций, посвященных проблемам обеспечения устойчивого развития и экологизации хозяйственной деятельности, реализации концепции «зеленого» экономического роста, позволяет выделить следующие отличительные особенности «зеленой» экономики:

- а) низкий выброс углеродов и углеводородов;
- б) предотвращение деградации экосистемных услуг и биоразнообразия;
- в) сохранение и увеличение природных ресурсов;
- г) ресурсосбережение и энергоэффективность;
- д) повышение уровня жизни населения, рост доходов населения [8–11].

Построение «зеленой» экономики невозможно без формирования эффективной системы «зеленого» финансирования [12–18]. Заметим, что в современной экономической литературе нет общепринятого определения термина «зеленое финансирование». В общем смысле под этим термином понимается решение экологических проблем и управление ресурсами [19]. В настоящее время наиболее часто используется дефиниция «зеленые финансы», подразумевающая средства, направляемые на финансирование экологических проектов [20–22]. «Зеленые» финансы лежат в основе концепции «зеленого» (низкоуглеродного) экономического роста, поскольку они обеспечивают связь финансовых институтов, мероприятий по охране окружающей среды и экономического роста.

О.В. Богачева и О.В. Смородинова к «зеленым» финансам относят финансовые услуги, предоставляемые хозяйствующим субъектам для осуществления экономической деятельности по улучшению окружающей среды, смягчению последствий изменения глобального климата и более эффективному

**Динамика «зеленого» финансирования в Российской Федерации за 2000–2018 гг. /
Dynamics of green financing in the Russian Federation for 2000–2018**

Год / Year	Инвестиции в основной капитал, направленные на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, млн руб. / Investments in fixed assets aimed at environmental protection and rational use of natural resources, million roubles	Доля инвестиций в основной капитал, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов в общем объеме инвестиций, % / Share of investments in fixed assets aimed at environmental protection and rational use of natural resources in the total investment, %	Текущие затраты на охрану окружающей природной среды, млн руб. / Current environmental expenditures, million roubles
2000	22 338,6	1,92	76 235,6
2001	27 710,0	1,84	76 832
2002	25 270,1	1,43	89 365
2003	35 407,0	1,62	110 705
2004	41 167,6	1,44	126 560
2005	58 738,0	1,63	142 655
2006	68 188,0	1,44	133 330
2007	76 884,0	1,14	148 157
2008	102 388,0	1,16	183 905
2009	81 914,0	1,03	183 655
2010	89 093,9	0,97	193 463
2011	95 662,0	0,86	222 599
2012	116 543,0	0,92	239 170
2013	123 807,0	0,92	254 377
2014	158 636,0	1,14	269 839
2015	151 788,0	1,09	290 890
2016	139 677,1	0,95	306 534
2017	154 042,3	0,96	320 947
2018	157 651,0	0,89	345 464,1

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

использованию ресурсов [23]. «Зеленые» финансы включают в себя разные отрасли финансовой сферы и финансовые продукты [24].

По мнению зарубежных ученых, «зеленые» финансы представляют собой рыночные инвестиционные или кредитные программы, которые учитывают воздействие на окружающую среду при оценке рисков или используют экологические стимулы для принятия деловых решений [25].

Таким образом, на основе проведенного анализа существующей экономической литерату-

ры можно сделать вывод о том, что «зеленые» финансы рассматриваются в трех основных аспектах:

1) совокупность различных способов финансирования технологических процессов и проектов в области экологизации хозяйственной деятельности;

2) совокупность финансовых институтов (банки, страховые компании и др.), занимающиеся финансированием экологических программ и проектов;

Таблица 2 / Table 2

Результаты кластеризации регионов России по уровню инвестиций в основной капитал, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов / Clustering Russian regions by fixed capital investments aimed at environmental protection and rational use of natural resources

Номер кластера / The cluster number	Регион / Region
I	г. Москва, г. Санкт-Петербург, Тюменская область, Ямало-Ненецкий АО, Красноярский край
II	Республика Коми, Волгоградская область, Республика Башкортостан, Республика Татарстан, Пермский край, Свердловская область
III	Ленинградская область, Иркутская область, Омская область, Республика Саха (Якутия)
IV	Белгородская область, Липецкая область, Архангельская область, Вологодская область, Мурманская область, Оренбургская область, Самарская область, Челябинская область, Кемеровская область, Томская область, Приморский край, Хабаровский край, Сахалинская область
V	Владимирская область, Воронежская область, Ивановская область, Калужская область, Костромская область, Курская область, Московская область, Орловская область, Рязанская область, Смоленская область, Тамбовская область, Тверская область, Тульская область, Ярославская область, Республика Карелия, Калининградская область, Новгородская область, Псковская область, Республика Адыгея, Республика Калмыкия, Краснодарский край, Астраханская область, Ростовская область, Республика Дагестан, Кабардино-Балкарская Республика, Карачаево-Черкесская Республика, Республика Северная Осетия – Алания, Чеченская Республика, Ставропольский край, Республика Марий Эл, Республика Мордовия, Удмуртская Республика, Чувашская Республика, Кировская область, Нижегородская область, Пензенская область, Саратовская область, Ульяновская область, Курганская область, Республика Алтай, Республика Бурятия, Республика Тыва, Республика Хакасия, Алтайский край, Новосибирская область, Забайкальский край, Камчатский край, Амурская область, Магаданская область, Еврейская автономная область, Чукотский автономный округ

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

3) финансовые продукты и услуги (кредиты, облигации и др.) с экологической составляющей.

РАЗВИТИЕ «ЗЕЛЕНОГО» ФИНАНСИРОВАНИЯ В РОССИИ

Сегодня важнейшим императивом устойчивого развития российской экономики является формирование «зеленой» экономики и системы «зеленого» финансирования. Однако, как свидетельствуют данные Федеральной службы государственной статистики РФ, современный уровень «зеленых» инвестиций в нашей стране составляет лишь 0,9% от общего объема инвестиций в основной капитал и является недостаточным для «зеленого» развития (табл. 1). Кроме того, в последнее двадцатилетие (2000–2018 гг.) произошло сокращение доли «зеленых» инвестиций в общем объеме инвестиций в основной капитал в 2 раза. Но в то же время наблюдается тенденция роста расходов россий-

ских компаний на охрану окружающей природной среды — более чем в 4,5 раза.

Стоит отметить, что территориальное распределение «зеленого» финансирования в нашей стране отличается неравномерностью. Проведенный кластерный анализ регионов России по уровню экологических инвестиций позволил выделить пять кластеров (табл. 2).

Регионами-лидерами (первый кластер) «зеленых» инвестиций являются г. Москва, г. Санкт-Петербург, Тюменская область, Ямало-Ненецкий АО, Красноярский край. Второй кластер (Республика Коми, Волгоградская область, Республика Башкортостан, Республика Татарстан, Пермский край, Свердловская область) также ведет активную политику в исследуемой области и имеет значительный уровень инвестиций в основной капитал, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов. Регионы третьего и четвертого

Таблица 3 / Table 3

Средние значения уровня инвестиций в основной капитал, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов и текущих затрат на охрану окружающей природной среды по выделенным кластерам, млн руб. / Average values of investments in fixed assets aimed at environmental protection and rational use of natural resources and current environmental expenditures for the allocated clusters, million roubles

Год / Year	Значение показателя по кластерам / Indicator value by clusters				
	I	II	III	IV	V
2000	1618,9	1100,7	263,6	294,3	65,3
2005	5222,2	1239,6	976,1	1024,0	171,8
2011	6107,9	2012,4	1302,1	2275,2	403,1
2015	9643,3	8382,3	2003,9	2357,9	392,3
2017	14666,8	3927,4	6538,1	2184,9	390,0

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

Таблица 4 / Table 4

Результаты кластеризации регионов России по уровню текущих затрат на охрану окружающей природной среды / Clustering Russian regions by current environmental expenditures

Номер кластера / The cluster number	Регион / Region
I	Мурманская область, Тюменская область, Красноярский край
II	Белгородская область, Московская область, г. Москва, Ленинградская область, Краснодарский край, Волгоградская область, Республика Башкортостан, Республика Татарстан, Пермский край, Нижегородская область, Оренбургская область, Самарская область, Свердловская область, Ямало-Ненецкий АО, Челябинская область, Иркутская область, Кемеровская область, Республика Саха (Якутия)
III	Брянская область, Владимирская область, Воронежская область, Ивановская область, Калужская область, Костромская область, Курская область, Липецкая область, Орловская область, Рязанская область, Смоленская область, Тамбовская область, Тверская область, Тульская область, Ярославская область, Республика Карелия, Республика Коми, Архангельская область, Вологодская область, Калининградская область, Новгородская область, Псковская область, г. Санкт-Петербург, Республика Адыгея, Республика Калмыкия, Астраханская область, Ростовская область, Республика Дагестан, Республика Ингушетия, Кабардино-Балкарская Республика, Карачаево-Черкесская Республика, Республика Северная Осетия – Алания, Чеченская Республика, Ставропольский край, Республика Марий Эл, Республика Мордовия, Удмуртская Республика, Чувашская Республика, Кировская область, Пензенская область, Саратовская область, Ульяновская область, Курганская область, Республика Алтай, Республика Бурятия, Республика Тыва, Республика Хакасия, Алтайский край, Новосибирская область, Омская область, Томская область, Забайкальский край, Камчатская край, Приморский край, Хабаровский край, Амурская область, Магаданская область, Сахалинская область, Еврейская автономная область, Чукотский автономный округ

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

кластеров находятся на первоначальном этапе формирования механизма «зеленого» финансирования. Однако общую ситуацию, сложившуюся в России в исследуемой сфере, отражают регионы самого многочисленного, пятого кластера. Регионы, вошедшие в данный кластер, являются

аутсайдерами «зеленого» финансирования. Также следует обозначить наличие существенного разрыва между регионами-лидерами и регионами-аутсайдерами: если доля «лидеров» в общем объеме экологических инвестиций составляет около 25%, то доля «отстающих» — лишь 1%.

Таблица 5 / Table 5

Средние значения уровня текущих затрат на охрану окружающей природной среды по выделенным кластерам, млн руб. / Average values of current environmental expenditures for the selected clusters, million roubles

Год / Year	Значение показателя по кластерам / Indicator value by clusters		
	I	II	III
2000	4392,3	2266,2	383,7
2005	10736	3979,5	684,4
2011	16432,7	5955,2	1169,5
2015	42862,4	8085,2	1456,1
2017	21099	9256,2	1584,2
2018	20847,4	10143,3	1727,3

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

Таблица 6 / Table 6

Матрица парных коэффициентов корреляции / Matching correlation coefficient matrix

Показатель / Indicator	X1	X2	Y
X1	1,00	0,966	0,569
X2	0,466	1,00	0,993
Y	0,969	0,993	1,00

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

Средние значения уровня «зеленых» инвестиций по выделенным кластерам представлены в табл. 3.

Результатом проведения кластеризации регионов России по уровню текущих затрат на охрану окружающей природной среды стало разбиение совокупности на три кластера (табл. 4).

Средние значения показателя уровня расходов компаний на охрану окружающей природной среды по выделенным кластерам представлены в табл. 5.

Как отмечалось выше, в условиях реализации концепции «зеленой» экономики «зеленое» финансирование выступает одним из источников обеспечения устойчивого экономического роста. В связи с этим авторами статьи по эмпирическим данным за 2000–2018 гг. была рассчитана регрессионная модель взаимосвязи уровня «зеленого» финансирования и темпов экономического развития в стране. В качестве результативного показателя был взят объем ВВП (Y), а независимыми переменными определены следующие показатели (факторы): X₁ — инвестиции в основной

капитал, направленные на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов; X₂ — расходы организаций на охрану окружающей природной среды.

С целью оценки взаимозависимости указанных показателей были рассчитаны парные коэффициенты корреляции (табл. 6).

Построенная матрица парных коэффициентов корреляции позволяет сделать вывод о том, что наиболее сильная взаимосвязь существует между уровнем ВВП России (Y) и текущими затратами на охрану окружающей природной среды (X₂) — $r_{yx2} = 0,993$.

Полученное уравнение регрессии имеет следующий вид:

$$Y = -22769,6 + 0,1x_1 + 0,3x_2.$$

На достоверность и точность модели указывает коэффициент детерминации, который говорит о том, что 63,3% вариации результативного признака (Y) обусловлены влиянием включенных в модель факторов (X).

Абсолютный размер влияния независимых переменных на итоговый результативный показатель отражают коэффициенты уравнения множественной регрессии. В нашем случае при увеличении инвестиций в основной капитал, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов на 1 млн руб., объем ВВП России возрастет на 0,1 млрд руб.; при росте текущих затрат организаций на охрану окружающей природной среды на 1 млн руб. уровень ВВП России увеличится на 0,3 млрд руб.

ВЫВОДЫ

Переход к «зеленому» экономическому росту и формирование «зеленой» экономики выступают общемировым трендом развития социально-экономических систем. Важным условием устойчивого экономического роста в «зеленой» экономике выступает наличие механизма «зеленого» финансирования с целью мобилизации необходимых финансовых ресурсов для осуществления «экологизации» и «декарбонизации» национальной экономики. Для стимулирования развития «зеленого» финансирования в России, на наш взгляд, необходима реализация комплекса мер:

- разработка нормативно-правовой базы, регулирующей вопросы осуществления «зеленого» финансирования;
- разработка дорожной карты по развитию «зеленого» финансирования;
- формирование рынка «зеленых» облигаций с целью финансирования экологических проектов: экологически чистый транспорт; возобновляемые источники энергии; управление водными и лесными ресурсами; сокращение выбросов углерода и загрязнение окружаю-

щей среды; утилизация и переработка отходов; низкоуглеродное производство. В декабре 2018 г. компания ООО «Ресурсосбережение ХМАО» осуществила первый выпуск «зеленых» облигаций на сумму 1,1 млрд руб. со сроком обращения до 2031 г. для строительства полигона для размещения, обезвреживания и обработки твердых коммунальных отходов;

- создание специализированного банковского института, основной деятельностью которого будет кредитование проектов, связанных с реализацией мероприятий по охране окружающей среды;
- поддержка со стороны государства экологических инициатив частного бизнеса посредством как прямого бюджетного финансирования (бюджетные ассигнования; государственные гарантии; бюджетные кредиты; субсидирование части затрат инвесторов по кредитам), так и предоставления налоговых льгот и преференций (в том числе инвесторам и эмитентам «зеленых» облигаций).

В заключение отметим, что механизм «зеленого» финансирования в России находится на начальной стадии своего формирования. Сегодня уровень «зеленых» инвестиций в нашей стране является недостаточным для обеспечения устойчивого «зеленого» развития. Территориальное распределение экологических инвестиций по регионам Российской Федерации характеризуется неравномерностью. Для дальнейшего развития «зеленого» финансирования в России необходимо: формирование соответствующей нормативно-правовой базы; разработка и активное использование новых инструментов для финансирования «зеленых» проектов; создание специализированного банковского института.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Стиглиц Д., Сен А., Фитусси Ж.-П. Неверно оценивая нашу жизнь: Почему ВВП не имеет смысла? Доклад Комиссии по измерению эффективности экономики и социального прогресса. Пер. с англ. М.: Изд-во Института Гайдара; 2016. 216 с.
2. Nordhaus W. D. Economic growth and climate: The case of carbon dioxide. *The American Economic Review*. 1977;67(1):341–346.
3. Brundtland G. H. Our common future: Report of the World Commission on Environment and Development. Oxford, New York: Oxford University Press; 1987. 383 p.
4. Fücks R. Intelligent wachsen: Die grüne Revolution. München: Carl Hanser Verlag; 2013. 262 p.
5. Pearce D. W., Markandya A., Barbier E. R. Blueprint for a green economy. Abingdon, New York: Earthscan Publications; 1989. 192 p.
6. Bierman F., Kanie N., Kim R. E. Global governance by goal-setting: The novel approach of the UN sustainable development goals. *Current Opinion in Environmental Sustainability*. 2017;26–27:26–31. DOI: 10.1016/j.cosust.2017.01.010

7. Rinne J., Lyytimäki J., Kautto P. From sustainability to well-being: Lessons learned from the use of sustainable development indicators at national and EU level. *Ecological Indicators*. 2013;35:35–42. DOI: 10.1016/j.ecolind.2012.09.023
8. Яшалова Н.Н. «Зеленая» экономика: вопросы теории и направления развития. *Национальные интересы: приоритеты и безопасность*. 2013;9(11):33–40.
9. Demirel P., Li Q. C., Rentocchini F., Tamvada J.P. Born to be green: New insights into the economics and management of green entrepreneurship. *Small Business Economics*. 2019;52(4):759–771. DOI: 10.1007/s11187-017-9933-z
10. D’Orazio P., Popoyan L. Fostering green investments and tackling climate-related financial risks: Which role for macroprudential policies? *Ecological Economics*. 2019;160:25–37. DOI: 10.1016/j.ecolecon.2019.01.029
11. Семенова Н.Н. «Зеленая экономика»: новые подходы к финансированию. *Финансовая жизнь*. 2019;(2):30–35.
12. Banga J. The green bond market: A potential source of climate finance for developing countries. *Journal of Sustainable Finance and Investment*. 2019;9(1):17–32. DOI: 10.1080/20430795.2018.1498617
13. Zimmerman R., Brenner R., Abella J.L. Green infrastructure financing as an imperative to achieve green goals. *Climate*. 2019;7(3):39–52. DOI: 10.3390/cli7030039
14. Raberto M., Ozel B., Ponta L., Teglio A., Cincotti S. From financial instability to green finance: The role of banking and credit market regulation in the Eurace model. *Journal of Evolutionary Economics*. 2019;29(1):429–465. DOI: 10.1007/s00191-018-0568-2
15. Criscuolo C., Menon C. Environmental policies and risk finance in the green sector: Cross-country evidence. *Energy Policy*. 2015;(83):38–56. DOI: 10.1016/j.enpol.2015.03.023
16. Безсмертная Е.Р. Выпуск «зеленых» облигаций как элемент системы защиты окружающей среды. *Экономика. Налоги. Право*. 2019;12(5):61–69. DOI: 10.26794/1999-849X-2019-12-5-61-69
17. Рубцов Б.Б., Гусева И.А., Ильинский А.И., Лукашенко И.В., Панова С.А., Садретдинова А.Ф., Алыкова С.М. «Зеленые финансы» в мире и России. М.: РУСАЙНС; 2018. 170 с.
18. Дворецкая А.Е. Зеленое финансирование как современный тренд глобальной экономики. *Вестник Академии. Московская академия предпринимательства при Правительстве Москвы*. 2017;(2):60–65.
19. Порфирьев Б.Н. «Зелёные» тенденции в мировой финансовой системе. *Мировая экономика и международные отношения*. 2016;60(9):5–16. DOI: 10.20542/0131-2227-2016-60-9-5-16
20. Cadman T. Climate finance in an age of uncertainty. *Journal of Sustainable Finance and Investment*. 2014;4(4):351–356. DOI: 10.1080/20430795.2014.971097
21. Худякова Л.С. Реформа глобальных финансов в контексте устойчивого развития. *Мировая экономика и международные отношения*. 2018;62(7):38–47. DOI: 10.20542/0131-2227-2018-62-7-38-47
22. Zhang D., Zhang Z., Managi S. A bibliometric analysis on green finance: Current status, development, and future directions. *Finance Research Letters*. 2019;29:425–430. DOI: 10.1016/j.frl.2019.02.003
23. Богачева О., Смородинов О. Проблемы «зеленого» финансирования в странах G20. *Мировая экономика и международные отношения*. 2018;61(10):16–24. DOI: 10.20542/0131-2227-2017-61-10-16-24
24. Баженов И.Н. «Зелёное» финансирование: мировые тенденции и российская практика. *Проблемы национальной стратегии*. 2018;(5):172–186.
25. Soundarrajan P., Vivek N. Green finance for sustainable green economic growth in India. *Agricultural Economics*. 2016;62(1):35–44. DOI: 10.17221/174/2014-AGRICECON

REFERENCES

1. Stiglitz J.E., Sen A., Fitoussi J.-P. Mis-measuring our lives: Why GDP doesn’t add up. The report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress. New York, London: The New Press; 2010. 176 p. (Russ. ed.: Stiglitz J.E., Sen A., Fitoussi J.-P. Neverno otsenivaya nashu zhizn’: Pochemu VVP ne imeet smysla? Doklad Komissii po izmereniyu effektivnosti ekonomiki i sotsial’nogo progressa. Moscow: Gaidar Institute Publ.; 2015. 464 p.)
2. Nordhaus W.D. Economic growth and climate: The case of carbon dioxide. *The American Economic Review*. 1977;67(1):341–346.
3. Brundtland G.H. Our common future: Report of the World Commission on Environment and Development. Oxford, New York: Oxford University Press; 1987. 383 p.

4. Fücks R. Intelligent wachsen: Die grüne Revolution. München: Carl Hanser Verlag; 2013. 262 p.
5. Pearce D. W., Markandya A., Barbier E. R. Blueprint for a green economy. Abingdon, New York: Earthscan Publications; 1989. 192 p.
6. Bierman F., Kanie N., Kim R. E. Global governance by goal-setting: The novel approach of the UN sustainable development goals. *Current Opinion in Environmental Sustainability*. 2017;26–27:26–31. DOI: 10.1016/j.cosust.2017.01.010
7. Rinne J., Lyytimäki J., Kautto P. From sustainability to well-being: Lessons learned from the use of sustainable development indicators at national and EU level. *Ecological Indicators*. 2013;35:35–42. DOI: 10.1016/j.ecolind.2012.09.023
8. Yashalova N. N. “Green” economy: Theory and development issues. *Natsional’nye interesy: priority i bezopasnost’ = National Interests: Priorities and Security*. 2013;9(11):33–40. (In Russ.).
9. Demirel P., Li Q. C., Rentocchini F., Tamvada J. P. Born to be green: New insights into the economics and management of green entrepreneurship. *Small Business Economics*. 2019;52(4):759–771. DOI: 10.1007/s11187-017-9933-z
10. D’Orazio P., Popoyan L. Fostering green investments and tackling climate-related financial risks: Which role for macroprudential policies? *Ecological Economics*. 2019;160:25–37. DOI: 10.1016/j.ecolecon.2019.01.029
11. Semenova N. N. “Green economy”: New approaches to financing. *Finansovaya zhizn’ = Financial Life*. 2019;(2):30–35 (In Russ.).
12. Banga J. The green bond market: A potential source of climate finance for developing countries. *Journal of Sustainable Finance and Investment*. 2019;9(1):17–32. DOI: 10.1080/20430795.2018.1498617
13. Zimmerman R., Brenner R., Abella J. L. Green infrastructure financing as an imperative to achieve green goals. *Climate*. 2019;7(3):39–52. DOI: 10.3390/cli7030039
14. Raberto M., Ozel B., Ponta L., Teglio A., Cincotti S. From financial instability to green finance: The role of banking and credit market regulation in the Eurace model. *Journal of Evolutionary Economics*. 2019;29(1):429–465. DOI: 10.1007/s00191-018-0568-2
15. Criscuolo C., Menon C. Environmental policies and risk finance in the green sector: Cross-country evidence. *Energy Policy*. 2015;(83):38–56. DOI: 10.1016/j.enpol.2015.03.023
16. Bezsmertnaya E. R. Issue of green bonds as an element of environmental protection system. *Ekonomika. Nalogi. Pravo. = Economics, Taxes & Law*. 2019;12(5):61–69. (In Russ.). DOI: 10.26794/1999-849X-2019-12-5-61-69
17. Rubtsov B. B., Guseva I. A., Il’inskii A. I., Lukashenko I. V., Panova S. A., Sadretdinova A. F., Alykova S. M. “Green finance” in the world and in Russia. Moscow: RuScience; 2018. 170 p. (In Russ.).
18. Dvoretzkaya A. E. Green financing as a modern trend in the global economy. *Vestnik Akademii. Moskovskaya akademiya predprinimatel’stva pri Pravitel’stve Moskvyy = Academy’s Herald: Scientific Journal of Moscow Academy of Entrepreneurship under Government of Moscow*. 2017;(2):60–65. (In Russ.).
19. Porfir’ev B. N. “Green” trends in the global financial system. *Mirovaya ekonomika i mezhdunarodnye otnosheniya = World Economy and International Relations*. 2016;60(9):5–16 (In Russ.). DOI: 10.20542/0131-2227-2016-60-9-5-16
20. Cadman T. Climate finance in an age of uncertainty. *Journal of Sustainable Finance and Investment*. 2014;4(4):351–356. DOI: 10.1080/20430795.2014.971097
21. Khudyakova L. S. Reform of global finance in the context of sustainable development. *Mirovaya ekonomika i mezhdunarodnye otnosheniya = World Economy and International Relations*. 2018;62(7):38–47. (In Russ.). DOI: 10.20542/0131-2227-2018-62-7-38-47
22. Zhang D., Zhang Z., Managi S. A bibliometric analysis on green finance: Current status, development, and future directions. *Finance Research Letters*. 2019;29:425–430. DOI: 10.1016/j.frl.2019.02.003
23. Bogacheva O., Smorodinov O. Challenges to green finance in G20 countries. *Mirovaya ekonomika i mezhdunarodnye otnosheniya = World Economy and International Relations*. 2017;61(10):16–24. (In Russ.). DOI: 10.20542/0131-2227-2017-61-10-16-24
24. Bazhenov I. N. “Green” financing: Global trends and Russian practice. *Problemy natsional’noi strategii = National Strategy Issues*. 2018;5:172–186. (In Russ.).
25. Soundarrajan P., Vivek N. Green finance for sustainable green economic growth in India. *Agricultural Economics*. 2016;62(1):35–44. DOI: 10.17221/174/2014-AGRICECON

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / ABOUT THE AUTHORS



Надежда Николаевна Семенова — доктор экономических наук, заведующая кафедрой финансов и кредита, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева, Саранск, Россия

Nadezhda N. Semenova — Dr. Sci. (Econ.), Head of the Department of Finance and Credit, National Research Ogarev Mordovia State University, Saransk, Russia
nnsemenova@mail.ru



Ольга Ивановна Еремина — кандидат экономических наук, доцент кафедры финансов и кредита, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева, Саранск, Россия

Olga I. Eremina — Cand. Sci. (Econ.), Assoc. Prof., Department of Finance and Credit, National Research Ogarev Mordovia State University, Saransk, Russia
o.i.eremina@mail.ru



Марина Александровна Скворцова — кандидат экономических наук, заведующая кафедрой экономики, Саранский кооперативный институт (филиал) АНОО ВО Центросоюза РФ «Российский университет кооперации», Саранск, Россия

Marina A. Skvortsova — Cand. Sci. (Econ.), Head of the Department of Economics, Saransk Cooperative Institute (branch), ANOO VO Central Union of the Russian Federation “Russian University of Cooperation”, Saransk, Russia
skvortcova_ma@mail.ru

Заявленный вклад авторов:

Семенова Н.Н. — постановка проблемы; анализ существующих публикаций, посвященных вопросам устойчивого развития, формирования «зеленой» экономики и системы «зеленого» финансирования; разработка рекомендаций по стимулированию развития «зеленого» финансирования в России. Еремина О.И. — сбор аналитических данных и оценка современного состояния и тенденций развития «зеленого» финансирования в России.

Скворцова М.А. — кластерный анализ субъектов РФ по уровню развития «зеленого» финансирования; построение регрессионной модели, отражающей взаимосвязь уровня «зеленого» финансирования и темпов экономического развития в стране.

Authors' declared contribution:

Semenova N.N. — problem definition; analysis of existing publications on sustainable development issues, formation of a green economy and a green financial system; development of recommendations to stimulate the development of green financing in Russia.

Eremina O.I. — collection of analytical data and assessment of the current state and development trends of green financing in Russia.

Skvortsova M.A. — cluster analysis of the constituent entities of the Russian Federation by the level of green financing; building a regression model reflecting the relationship between the level of green financing and the pace of economic development in the country.

Статья поступила в редакцию 23.01.2020; после рецензирования 07.02.2020; принята к публикации 03.03.2020. Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

The article was submitted on 23.01.2020; revised on 07.02.2020 and accepted for publication on 03.03.2020. The authors read and approved the final version of the manuscript.

DOI: 10.26794/2587-5671-2020-24-2-50-59
UDC336:553.98(045)
JEL G32, F30, M21, Q01, Q40

Comparative Study of Discounted Cash Flow and Energy Return on Investment: Review of Oil and Gas Resource Economic Evaluation

J. Yan^a, L. Feng^b✉, A.N. Steblyanskaya^c, S. Fu^d

^{a, b} China University of Petroleum (Beijing), Beijing, China;

^{c, d} Harbin Engineering University, Harbin, China

^a <https://orcid.org/0000-0002-2271-5387>; ^b <https://orcid.org/0000-0001-6077-8293>;

^c <https://orcid.org/0000-0002-1995-4651>; ^d <https://orcid.org/0000-0001-8745-5291>

✉ Corresponding author

ABSTRACT

The aim of the paper is to develop a methodology for evaluating oil and gas fields return on investments based on not only finance, but also environmental and social interrelations. The subject of the study is a comparison of methods for calculating return on investments on the example of China, Canada and Russia's oil and gas companies. The authors used a comparative method of calculations, as well as a case study – a comparison of return on investments methods on the example of oil and gas enterprises. In the paper, the authors analyze the next traditional methods of economic assessment: net present value, differential rent, reserve and multiple costs. The authors suggest using a new assessment method that determines the energy return on investment (EROI). This method does not rely on traditional analysis of net present value (NPV), internal rate of return (IRR), and financial sensitivity. It comprehensively takes into account the costs of energy production, environmental protection and energy efficiency. Based on the results of the study, the authors conclude that the advantages of various methods of economic assessment should be integrated in order to avoid disadvantages and create a new dynamic integrated system of economic assessment. Oil and gas companies may use the results of the study to implement the energy return on investment methodology concerning oil and gas fields' evaluation. A promising direction for further research may be to compare the energy return on investment at oil and gas enterprises in different countries as well as developing corporate reporting concerning energy return on investment improving efficiency.

Keywords: Economic evaluation; Net Present Value (NPV); Energy Return on Investments (EROI)

For citation: Yan J., Feng L., Steblyanskaya A.N., Fu S. Comparative study of discounted cash flow and energy return on investment: Review of oil and gas resource economic evaluation. *Finance: Theory and Practice*. 2020;24(2):50-59. DOI: 10.26794/2587-5671-2020-24-2-50-59

Сравнение методик дисконтированного денежного потока и энергетической рентабельности инвестиций (EROI): обзор экономических оценок нефтегазовых ресурсов

Ц. Янь^a, Л. Фэн^b✉, А.Н. Стеблянская^c, Ш. Фу^d

^{a, b} Китайский нефтяной университет (Пекин), Пекин, Китай;

^{c, d} Харбинский инженерный университет, Харбин, Китай

^a <https://orcid.org/0000-0002-2271-5387>; ^b <https://orcid.org/0000-0001-6077-8293>;

^c <https://orcid.org/0000-0002-1995-4651>; ^d <https://orcid.org/0000-0001-8745-5291>

✉ Автор для корреспонденции

АННОТАЦИЯ

Цель статьи – развитие методологии оценки рентабельности инвестиций в месторождения нефти и газа на основе не только финансовых, но и экологических, и социальных взаимосвязей. **Предметом** исследования является сравнение способов расчета рентабельности инвестиций на примере нефтегазовых предприятий Китая, Канады и России. Авторы использовали сравнительный метод расчетов, а также case-study – сравнение оценок инвестиций на при-

мере нефтегазовых предприятий. Проанализированы традиционные методы экономической оценки: чистой приведенной стоимости, дифференциальной ренты, резервных и множественных затрат. Авторы предлагают использовать новый метод экономической оценки, определяющий энергетическую рентабельность инвестиций (EROI). Этот метод не опирается на традиционный анализ чистой приведенной стоимости (NPV), внутренней нормы доходности (IRR) и финансовой чувствительности. Он всесторонне учитывает затраты на выпуск энергии, экологическую безопасность и энергоэффективность. По результатам исследования авторы делают **вывод**, что преимущества различных методов экономической оценки должны быть интегрированы, чтобы избежать недостатков и создать динамичную комплексную систему экономической оценки. Результаты исследования могут быть использованы нефтегазовыми компаниями для внедрения методологии энергетической рентабельности инвестиций на месторождениях. **Перспективным направлением** дальнейшего исследования может быть сравнение энергетической рентабельности инвестиций на нефтегазовых предприятиях разных стран и разработка корпоративной отчетности в направлении повышения эффективности энергетической рентабельности инвестиций.

Ключевые слова: экономическая оценка; чистая приведенная стоимость; энергетическая рентабельность инвестиций (EROI)

Для цитирования: Yan J., Feng L., Steblyanskaya A.N., Fu S. Comparative study of discounted cash flow and energy return on investment: Review of oil and gas resource economic evaluation. *Финансы: теория и практика*. 2020;24(2):50-59. DOI: 10.26794/2587-5671-2020-24-2-50-59

INTRODUCTION

Resources shortage and environmental pollution are the results of industrialization and urbanization of human society. Resource constraints have become a significant obstacle to economic development. Oil and gas are essential strategic resources. Generally, the international oil and gas resources exploration market is increasingly fierce. From a global perspective, the Middle East, West Asia and North Africa are mainly conventional oil and gas resources areas with profound exploration and development costs. North America has a low population density but is rich in oil and gas resources. With the development of technology, the US shale gas revolution has arrived. China has a vast territory, abundant reserves of oil and gas resources and complicated geological conditions. The exploration of oil and gas resources is facing many uncertainties and risks, especially the development of unconventional oil and gas resources. The discounted cash flow method is widely used in conventional oil and gas evaluation methods, especially in the economic evaluation of unconventional energy.

China's shale gas-rich areas are mostly mountainous, with high drilling, fracturing and mining costs. Technology development is still immature. The decline of shale gas wells is very fast, and environmental problems such as carbon emissions, water pollution, and air pollution during the mining process are apparent. The traditional method only evaluates from the perspective of "cash flow", and ignores the environmental factors. Therefore, it is urgent to establish economic evaluation methods and systems for unconventional oil and gas resources [1].

There are some crucial factors in the traditional economic evaluation process, such as the predic-

tion of oil and gas resource reserves, technically recoverable reserves, recoverable economic reserves, the economic exploitation life and the depreciation lifetime. This paper establishes a dynamic economic evaluation system of energy, with emphasis on the EROI evaluation method. The new method no longer relies on traditional NPV, IRR and sensitivity analysis to judge the economic value of oil and gas resources, but comprehensively considers energy input and output, environmental impact and time value (Fig. 1).

THEORETICAL LITERATURE REVIEW OF ECONOMIC EVALUATION METHODS

Resource value assessment has three different methods such as income method, market method and cost method. The discounted cash flow method (DCF), especially the net present value (NPV) method, determines its value by estimating the present value of future expected returns of oil and gas resources. The parameters in the evaluation process are clear, the results are objective and easy to operate. However, the NPV economic evaluation index is too single, and small parameter changes make the results very different. If the oil prices are low, it is easy to make a lower economic evaluation result [2].

Energy return on investment (EROI) is the ratio of energy output to energy input. It is a physical method to measure resource scarcity. Energy input is generally considered as investment related to human activities. Usually, the calculation process of the economic evaluation of resource development does not include natural resources or primary energy input [3]. In EROI calculation process, primary energy and initial exploration investment are considered. Regarding the consideration of energy input, EROI has more comprehensively measured the input and

output factors in resource development from the perspective of biophysical economics. EROI has is considered to be a valuable economic evaluation tool and method that can be widely applied, reflecting energy quality and benefits such as environmental, economic, and social benefits [4].

Therefore, it is necessary to establish a dynamic economic evaluation system for oil and gas resources exploration and to evaluate the input and output from a comprehensively perspective in order to make investment decisions more accurately.

Professor Charles Hall from The State University of New York, quantified the EROI value of energy exploration and found the relationship between EROI value and resource price and economy. He points out when EROI decreases, resource price rises. In other words, lower EROI value means higher resource input cost. Carey King, a researcher in the Energy Research Institute of Austin, Texas, studied the relationship between the net energy decline and economy of dynamic connection of development [4–7].

METHODOLOGY

Net present value method

The net present value method is one type of discounted cash flow (DCF) that is derived from Irving Fisher’s capital value theory. In 1906, Fisher published “The Nature of Capital and Income”, mentioned that capitalizing future income means discounting future income. In 1930, Fisher created a discounted model of future returns, so the net present value formula is as follows [8]:

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{(CI - CO)_t}{(1+i)^t}, \tag{1}$$

among them:

NPV – Economic benefits of oil and gas resource target areas during the evaluation period;

CI – Cash inflows to developing oil and gas resources during the evaluation period;

CO – Cash outflow for developing oil and gas resources during the evaluation period;

T – Evaluation period, *t* = 1, 2, ..., 30 years;

I – Benchmark discount rate;

$(1+i)^{-t}$ – Discount factor in year *t*.

The NPV calculating is the necessary decision-making process for capital expenditures (outflows) in investment decisions. The quality of the economic evaluation is related to the choice of decision-making and implementation. The net present value of an investment in an oil and gas resource project is the

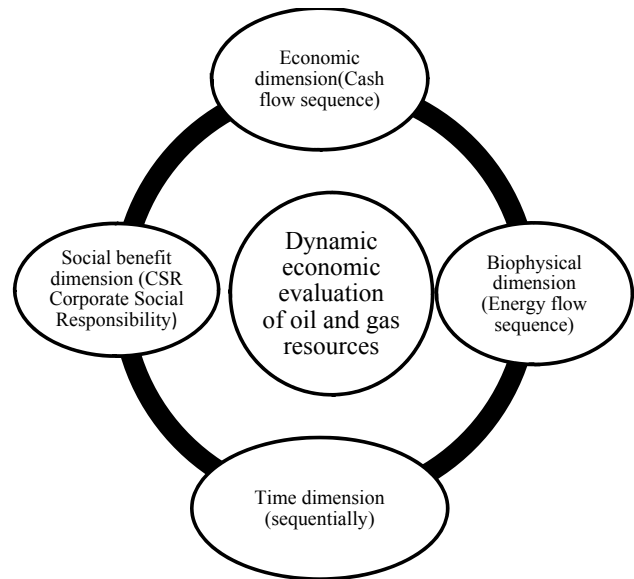


Fig. 1. Framework for the economic evaluation of oil and gas resources

Source: Authors’ methodology.

difference between the present value of the investment project *PV* and the investment cost *C*, which is expressed as:

$$NPV = PV - C, \tag{2}$$

NPV – Economic Benefits of Oil and Gas Resource Target Areas During the Evaluation Period;

PV – Present value (target value) of oil and gas resources;

C – Cost of investment;

Further, refine the method:

$$NPV = -\sum_{t=0}^n \frac{C_t}{(1+i)^t} + \sum_{t=1}^{k+} \frac{C'_t}{(1+i)^t}, \tag{3}$$

C’_t – Expected cash flow for year *t*;

C_t – Investment cost in year *t*;

t – Investment payback period;

i – Discount coefficient.

If the NPV is positive, the project is accepted. Otherwise, the project is rejected. Oil and gas field investment is a large investment project, and it is necessary to estimate the capital investment of current and subsequent periods. In practice, it is complicated to estimate the cash flow of the project in each period of cash flow. Therefore, the average cash flow is generally used. The cash flow for each year is affected by the depreciation rate. The key issue is to determine the discount rate. The more significant the depreciation, the smaller the year-end profit, and leads to the higher the cash flow. Conversely,

the smaller the depreciation, the higher the profit, and the smaller the cash flow. The internal discount rate is called the internal rate of return and refers to the discount rate when the net present value is equal to zero. Regarding the determination of the discount rate, it is believed that the discount rate for conventional oil and gas is 12%, and that for unconventional oil and gas is about 8%. Shale gas is as low as 3% to 4% [9].

NPV and rate of return are two critical indicators of the operating ability of oil and gas companies. The rate of return is the income obtained by the unit invested in capital, and is an essential indicator of corporate profitability. The internal rate of return, IRR, is the discount rate when NPV is equal to zero. In the oil and gas industry investment analysis, the internal rate of return is a vital indicator.

Evaluation of Net Present Value Method

The NPV is based on the present value, and it depends on the cash inflow and outflow of financial data to analyze the opportunity cost, which has absolute objectivity. NPV is additive, intuitive and straightforward. The NPV method also has disadvantages: it is mainly difficult to estimate the discount rate in practice. The DCF model implicitly assumes that there is a static expected cash flow for the investment project, ignoring the value of growth opportunities. Hodder and Riggs summarized three shortcomings of DCF. First, the impact of inflation cannot be handled well, especially in long-term investment decisions. The second is that a single discount rate cannot reflect complex risk conditions. The third is that investment decisions are not only irreversible, but are flexible. Decision-makers can further modify the investment decision based on changes in the external environment and the uncertainty of investment projects to flexible investment to avoid losses [10].

In practice, many projects where the NPV is positive will be reversed during implementation. Taking the Canadian Oil Sands acquisition as an example, the economic evaluation results were made against the background of a high oil price economy, and the acquisition failed in failure. The root cause is a misprediction of cash flow. Therefore, the economic evaluation cannot be based on accepting the project as long as the NPV is greater than zero. Instead, it should look for the economic life of the oil and gas project. In the context of the global financial crisis, oil prices have continued to decline. Also, the evaluation method does not take into account the externalities generated in the production pro-

cess, such as environmental issues, social benefits, employment.

Case study

The factors affecting the NPV include the impact of changes in oil prices and costs on the NPV of investment income. The influencing factors on economic evaluation of tight gas include natural gas price, cost, the life cycle of exploration and development, and discount rate (*Table 1, 2*). Taking tight gas fields in southern China as an example, the annual gas production is 200,000 cubic meters per year of every well, and the expected production period is twenty years.

According to *table 2*, the change of gas price has a great influence on NPV results. In daily practice, the influence of market factors and domestic and foreign political factors on the results of economic evaluation is very important.

Overview of the Energy Return Method EROI Method

Meaning of EROI

As early as 1955, Fred proposed the concept of energy surplus (net energy production), which became the earliest prototype of the energy return on investment (EROI). In 1973, American ecologist Odum first proposed the concept of net energy, which was recognized and cited in the Federal Non-Nuclear Energy Research and Development Act. In 1975, Gilliland published a paper in *Science*, pointing out the superiority of the EROI method and pointing out that it is one of the most suitable methods for evaluating net energy. In 1984, *Science* published Cleveland's article, which put forward the concept of EROI and explained the critical value and significance of EROI for social development and economic growth. However, there is no attention has been paid in the following twenty years [11]. Until 2000, with the outbreak of the financial crisis, sharp fluctuations in international oil prices, and constant changes in the international oil market, American scholar Charles A. S. Hall studied the EROI thresholds of oil and gas resources worldwide.

The EROI method focuses on the following issues: First, the boundary issues of the analysis; second, the correlation of energy quality; third, the mutual transformation of the energy economy; fourth, the EROI threshold database [6, 12]*.

The energy return on investment is the ratio of the output and input of energy development. The formula is shown in (4),

* CGMA. Global management accounting principles. No. May, 2014.

Table 1

$$EROI = \frac{\sum_{i=1}^n E_i^O}{\sum_{i=1}^n E_i^I} \tag{4}$$

Where E_i^O and E_i^I represent the output and input values of the i -th energy respectively.

The above formula shows that the energy cost of low EROI value is far greater than that of high EROI value.

Advantages and disadvantages of EROI evaluation methods

EROI is a new indicator for the economic evaluation of energy investment. With heat value as a unit of measurement, it can intuitively compare the value of different energy production values, effectively evaluate changes in energy quality, and objectively explain the relationship between energy exhaustion and technological progress. Traditional NPV evaluates from an economic perspective, paying attention to the production, cost, and quality of resources using cash flow and profit margins as the basis for evaluation, measuring economic value in terms of currency, and ignoring energy in the process of energy production and conversion consume. EROI method not only considers input and output, but focuses on energy consumption and environmental indicators from the dynamic perspective of energy flow (“material flow”), effectively measures energy efficiency and quality, better evaluates the actual value of energy production, and can adequately explain impact of technological progress on energy output [4, 13, 14].

EROI considers the ecological environment and social impact in the process of energy conversion, and directly measures the level of energy costs. EROI method has not been applied on a large scale in practice, only the theoretical method is highly valued in academia. China Petroleum University (Beijing) Feng Lianyong Petroleum research team members reasonably calculated Canadian oil sand EROI value, the research results nominated for the French Eni Prize 2019 [15, 16]. There are also shortcomings such as there is no uniform international standard for the economic boundary of energy output. Considering the direct and indirect inputs in the process of energy conversion, it is not easy to obtain compared with financial data and requires acquisition. Implied material and energy flow is behind a more accurate amount of money. After EROI defines uniform standards and boundaries, it can provide large-scale databases for practical application for governments and industrialized and the public sectors.

The basic data sheet for tight gas development

No.	Parameter value and description	
	Basic Parameter	values
1	Number of wells	32
2	Time of gas production	20 years
3	Tax rate	8%
	Tax	
1	Value added tax rate	5%
2	Urban maintenance and construction fees	1% of value added tax
3	Additional education tax rate	5% of value added tax
4	Resource tax rate	4.8% of value added tax
	Cost	
1	Fixed cost	281 640 million yuan
2	Variable cost	689.77 yuan/10 ³ m ³
	Income	
1	Gas price	1.5 yuan/m ³
2	Commodity rate	82.37%
	Production	
1	Production of Average annual gas	200 000 m ³
2	Production of Economic annual limit t annual output	4.96*10 ⁸ m ³

Source: China National Offshore Oil Corporation (CNOOC) database. URL: <https://www.cnooc.com.cn/> (accessed on 21.03.2020).

Table 2

Calculation results of NPV at different gas prices

Gas well grade	0.75 Yuan / m ³	1.5 Yuan / m ³
NPV	(10 585 619 971.43)	111 548 002 997.60
IRR	-1.73%	8.05%

Source: Authors' methodology.

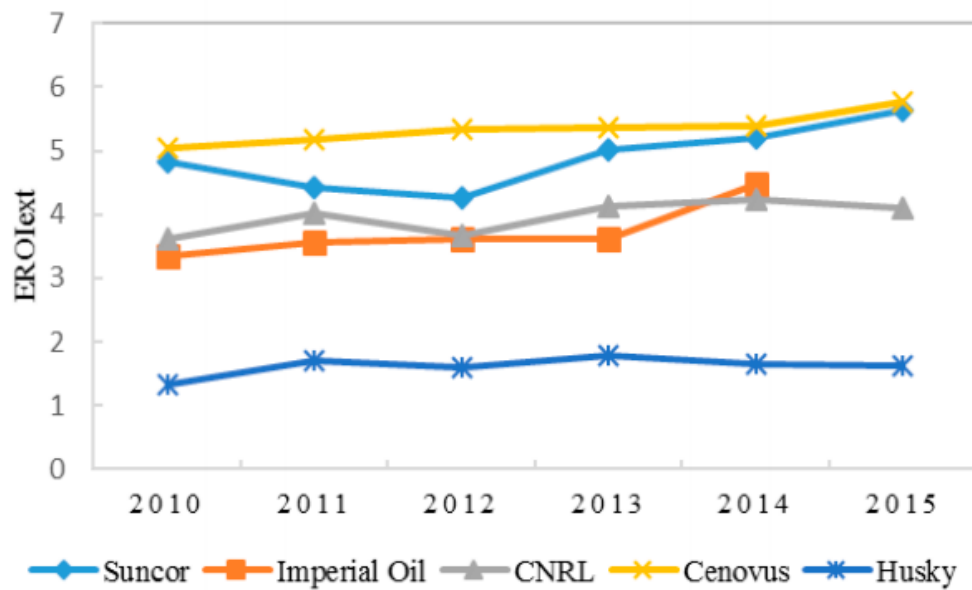


Fig. 2. EROI value of Canadian oil sand company

Source: Disclosing the Facts 2016 [EB/OL]. 2016;11–3. URL: <http://disclosingthefacts.org/> (accessed on 21.03.2020).

Case study of Canadian Oil Sand EROI

Oil sands are unconventional petroleum resources. Because of the considerable pollution during mining and refining, it is also called “dirty oil”. Most of the oil sands resources in the world are concentrated in Canada [16]. The global primary unconventional oil and gas resources currently include heavy oil, oil sands, tight oil, oil shale, shale gas, tight gas, coalbed methane, and so on. Oil sands and shale oil and gas production is currently concentrated only in North America. This research team uses the energy return evaluation method to analyze the value of Canadian Oil Sands resources at the company level from 2010 to 2015. The mined oil sands are transported to a processing plant for separation, and tailing pits are easily generated, and a large amount of fuel is required to separate from oil sands. It can be seen from the figure that Husky’s EROI value is only maintained at about 1, and the investment risk of oil sands projects is very high (Fig. 2).

Study of Russia’s oil and gas potential supply and EROI

Russia is one of the largest energy resource suppliers in the world market. It occupies the leading positions in the world in gas reserves and gas production. According to the Energy Strategy of the Russian Federation until 2030, the country must appoint innovative ways to develop the gas industry and increase its leading position in global energy markets. Nowadays, Russia exports more than 40% of energy resources that obtain 16% in

the world inter-regional trade by energy (Fig. 3). Gas share in Russia’s fuel balance constitutes 62%. However, if we consider only the European part of the Russian Federation, it will reach 86%. The domestic gas industry provides about 10% of national GDP and up to 25% of the income in the country’s budget. There are 755 gas fields in Russia; more than half are already developed or prepared for industrial development. Explored gas reserves across Russia average 15.5%. In the European part of the country it reaches 70%, and in Eastern Siberia – only about 1%. The exploration of potential Russian gas resources is only 24.5%. The gas resources and the sea shelves of the East Siberian and Far Eastern regions are characterized by insufficient indicators of the scale and exploration. This situation indicates excellent opportunities for further expansion and development of Russian gas industry.

Natural gas resources production in Russia is profitable, both economically and in terms of the energy produced. Russian oil and gas companies have improved energy saving and energy efficiency policies. Based on these data, EROI can be calculated. In 2013, the EROI for gas producing, transporting and processing was 79:1 for Public Joint Stock Company (PJSC) Gazprom; 76:1 – for PAO NOVATEK; 116:1 – only for producing – for JSC Yakut Fuel and Energy Company (YATEC). The average EROI of Russian natural gas is calculated as follows (Fig. 4). The growth of energy efficiency as the result of the transversal processes with financial resources affecting the Company’s

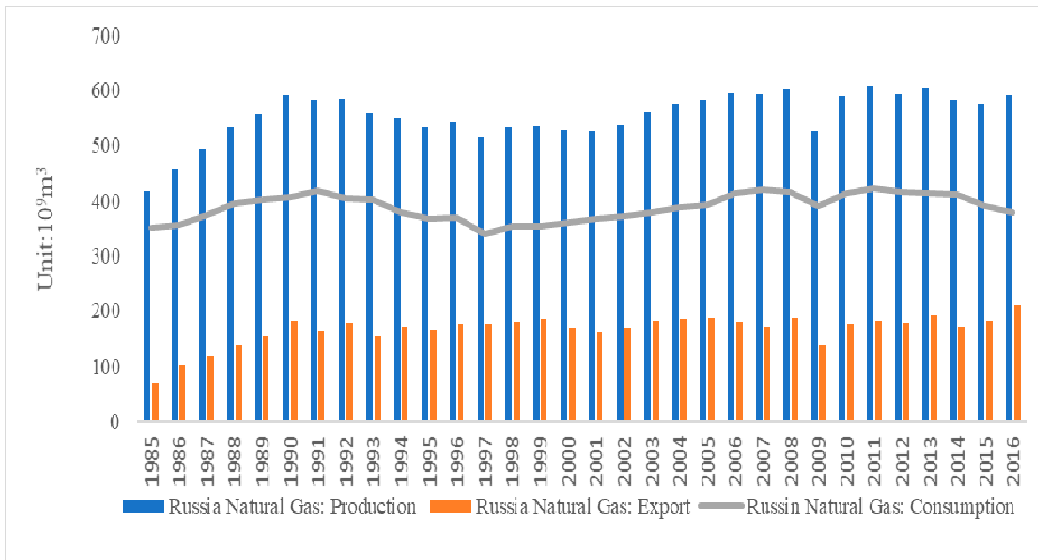


Fig. 3. Russian oil and gas reserves, production and export

Source: BP statistics.

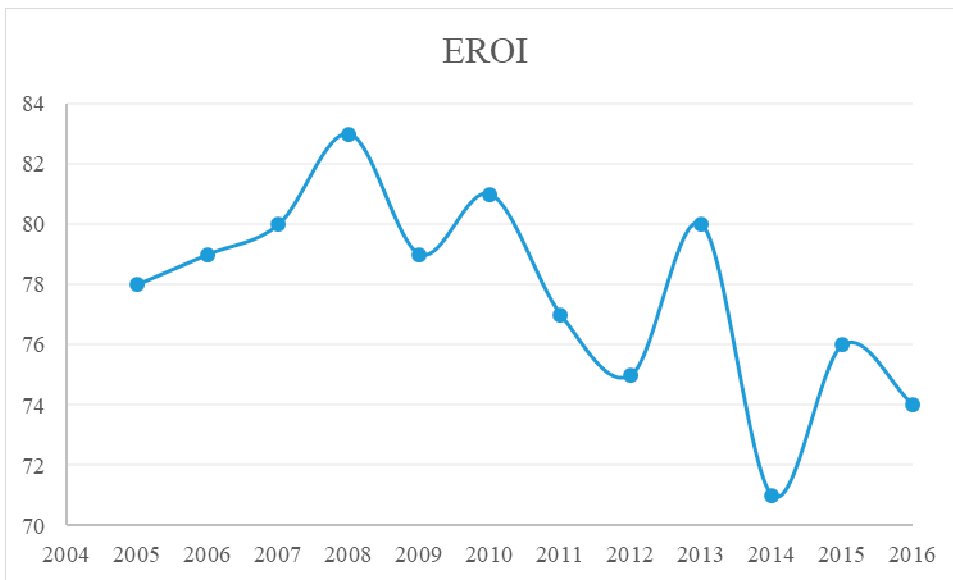


Fig. 4. The average EROI of Russian natural gas

Source: Russian Statistic Agency. URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/prom/en_balans.htm
Annual Report of PJSC Gazprom (accessed on 21.03.2020).

technical innovation state, ecological environment, and social responsibility.

The EROI for oil production in Russia varies in different companies. In 2012, it was in the range of 22–35:1. The EROI for light oil products in 2012 was in the range of 5–13:1. Underestimated cost of fossil fuels leads to distorted economic assessments and investor failure. Incorrect filling out of energy resource data sheets may lead to distortion and deterioration of energy, environmental and technological efficiency indicators, and ultimately to a decrease in internal and external competitiveness.

The relationship between EROI and NPV

The energy return on investment is expressed in units of heat, which is the ratio of energy generation to cost. NPV is a monetary unit that represents a certain value. They may not be necessarily related, but they both are useful indicators of resource economic evaluation (Table 3).

Table 3 shows various NPVs due to gas price volatility. Regardless of how the NPV results change, the EROI for a tight gas field is higher than the standard value.

Table 3

Comprehensive method of economic evaluation

EROI	NPV	Feasibility of oil and gas project investment
EROI higher than reference	NPV > 0, Feasible	Feasible
EROI higher than reference	NPV < 0, Infeasible	Feasible
EROI less than reference	NPV > 0, Feasible	Infeasible
EROI less than reference	NPV < 0, Infeasible	Infeasible

Source: Authors' methodology.

CONCLUSION

The economic evaluation of oil and gas exploration and development includes many internal and external, objective and subjective factors. It is a complex process. The discounted cash flow method is generally regarded as an essential evaluation method, and other evaluation methods, such as a real options method and energy return on investment, are also scientific and practical.

Different assessment methods can make the assessment results very different. Therefore, to establish a scientific dynamic evaluation system it is necessary to comprehensively use different evaluation methods, and consider the exploration and development projects from multiple perspectives of economy, environment, and time. It is particularly essential and necessary to evaluate the exploration and development of resources in all aspects. In the traditional economic evaluation, the net present value method accounts for the perfect proportion and is easy to operate. This evaluation method is based on financial data and has a certain credibility. However, with the development of economy and society and the advancement of science and technology, the traditional single NPV method can no longer meet the needs of investment decisions. People pay more and more attention to the environment, climate change, health. Considering economic factors, this evaluation method will be contrary to objective reality and future expectations. Especially in the context of low oil prices, the evaluation of oil and gas development is often easily underestimated, causing erroneous investment decisions and even waste of resources. On the contrary, in the context of high oil prices, the net present value method will cause blind investment decisions and cause profit losses to the company's future operations. Oil and gas resources are facing challenges and dilemmas on a global scale. Traditional evaluation systems seek to maximize economic benefits and ignore environmental factors. EROI is a newly emerging method for evaluating net energy

output in academia, and its focus is on energy output after deducting energy input. Research on EROI has received much attention in recent years.

There are several methods to evaluate oil and gas resource for investment decisions, a dynamic evaluation mechanism should be established to obtain comprehensive recommendations for investment decisions. Before the calculation of the net present value, the energy return on investment method (think of EROI before money) can be used to comprehensively consider energy costs, quality, and environment to establish a dynamic evaluation mechanism for oil and gas resource investment decisions.

Thus, NPV is a financial and static analysis indicator. Energy Return on investment (EROI) can be regarded from the energy perspective considering energy consumption. When making investment decisions on oil and gas resources, first the project's net present value should be calculated; then, the impact of market prices and cost changes on the economic evaluation results should be measured according to the sensitivity analysis method; then, the option value should be used to modify the net present value. Finally, the EROI value should be calculated and compared to the standard value to comprehensively consider the results of economic evaluation (Table 4).

Both methods have their advantages and disadvantages, and they will not replace each other. Considering these methods in a comprehensive evaluation of exploration and development projects, the results of the evaluation of unconventional projects in the field of oil and gas resources will be more scientific, accurate, and reasonable following the strategic value and significance. Specified non-financial criteria should be used by enterprise valuation evaluation. After the United States imposed sanctions on Russia in 2015, the international situation deteriorated sharply, credit rating went down and financial indicators jumped to the lowest point. Russia's production efficiency management became especially complicated. Quicker assessment

Table 4

Advantages of two methods

NPV	EROI
Simple and easy quantification of financial data	From the perspective of energy flow, input and output are considered comprehensively, which is more accurate

Source: compiled by the authors.

of basic social and environmental responsibility requires developing native methods to correct political bias in credit ratings and sustainability ratings. To evaluate the enterprise, we can use not only the net present value, but also sustainability indicators such as social responsibility indexes, environmental and energy ratings, comparative technologies and other tools. Russia’s objective advantage in the viability of its natural environment was overlooked. The high cost of energy efficiency audits and environmental certifications (for medium-sized companies) aggravated the situation with the assessment of the main success criteria. However, government and companies can use a few tools to improve economic productivity. According to the

paper, the main task is to develop tools to evaluate production energy efficiency by using biophysical economy tools. However, the economists do not pay attention to energy.

ACKNOWLEDGEMENTS

This research was funded by the National Natural Science Foundation of China (grant No. 71874202/71874201), China University of Petroleum (Beijing), Beijing, China.

БЛАГОДАРНОСТЬ

Исследование проведено при финансовой поддержке Государственного фонда естественных наук Китая (грант № 71874202/71874201), Китайский нефтяной университет (Пекин), Пекин, КНР.

REFERENCES

1. Yuan J., Luo D., Feng L. A review of the technical and economic evaluation techniques for shale gas development. *Applied Energy*. 2015;148:49–65. DOI: 10.1016/j.apenergy.2015.03.040
2. Huang Shengquan. Project evaluation index — expansion of net present value. *Technology Economics and Management Research*. 2001;6:29–31.
3. Hu Y., Feng L.Y., Qi C. et al. EROI and its application in China-Daqing oil field. *China Mining Magazine*. 2014;9:30–34. (In Chinese). DOI: 10.3969/j.issn.1004–4051.2014.09.009
4. Hall C.A.S., Lambert J.G., Balogh S.B. EROI of different fuels and the implications for society. *Energy Policy*. 2014;64:141–152. DOI: 10.1016/j.enpol.2013.05.049
5. Dale M., Krumdieck S., Bodger P. Global energy modelling — A biophysical approach (GEMBA). Part 1: An overview of biophysical economics. *Ecological Economics*. 2012;73:152–157. DOI: 10.1016/j.ecolecon.2011.10.014
6. Yan J., Feng L., Steblyanskaya A., Sokolov A., Iskritskaya N. Creating an energy analysis concept for oil and gas companies: The case of the Yakutiya company in Russia. *Energies*. 2019;12:2:268. DOI: 10.3390/en12020268
7. King C. An integrated biophysical and economic modeling framework for long-term sustainability analysis. *SSRN Electronic Journal*. 2019. DOI: 10.2139/ssrn.3334615
8. Freeman M.C., Groom B., Panopoulou E., Pantelidis T. Declining discount rates and the Fisher Effect: Inflated past, discounted future? *Journal of Environmental Economics and Management*. 2015;73:32–49. DOI: 10.1016/j.jeem.2015.06.003
9. Luo D. An analysis of indices for economic evaluation of petroleum exploration and development investment. *International Petroleum Economics*. 2002;(12):40–42. (In Chinese).
10. Hodder J.E., Riggs H.E. Pitfalls in evaluating risky projects. *Harvard Business Review*. 1985;(Jan.):128–135. URL: <https://hbr.org/1985/01/pitfalls-in-evaluating-risky-projects>
11. Hall C.A.S., Cleveland C.J. Petroleum drilling and production in the United States: Yield per effort and net energy analysis. *Science*. 1981;211(4482):576–579. DOI: 10.1126/science.211.4482.576
12. Yan J., Feng L., Steblyanskaya A., Kleiner G., Rybachuk M. Biophysical economics as a new economic paradigm. *International Journal of Public Administration*. 2019;42(15–16):1395–1407. DOI: 10.1080/01900692.2019.1645691
13. Lambert J.G., Hall C.A.S., Balogh S., Gupta A., Arnold M. Energy, EROI and quality of life. *Energy Policy*. 2014;64:153–167. DOI: 10.1016/j.enpol.2013.07.001

14. Hall C.A.S., Klitgaard K.A. Energy and the wealth of nations: Understanding the biophysical economy. New York, Dordrecht: Springer Science+Business Media; 2011. 407 p.
15. Wang K., Feng L., Wang J., Xiong Y., Tverberg G.E. An oil production forecast for China considering economic limits. *Energy*. 2016;113:586–596. DOI: 10.1016/j.energy.2016.07.051
16. Wang K., Vredenburg H., Wang T., Feng L. Financial return and energy return on investment analysis of oil sands, shale oil and shale gas operations. *Journal of Cleaner Production*. 2019;223:826–836. DOI: 10.1016/j.jclepro.2019.03.039

ABOUT THE AUTHORS / ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ



Yan Jun — PhD student, Institute of Economics and Management, China University of Petroleum (Beijing), Beijing, China

Цзюнь Янь — докторант Института экономики и менеджмента, Китайский нефтяной университет (Пекин), Пекин, КНР
yanjun2014@126.com



Lianyong Feng — PhD, Prof., Institute of Economics and Management, China University of Petroleum (Beijing), Beijing, China

Ляньюнь Фэн — PhD, Профессор Института экономики и менеджмента, Китайский нефтяной университет (Пекин), Пекин, КНР
fenglyenergy@163.com



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

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



Shanna Fu — PhD, Lecturer, Institute of Economics and Management, Harbin Engineering University, Harbin, China

Шанна Фу — PhD, преподаватель Института Экономики и менеджмента, Харбинский инженерный университет, Харбин, Китай
156931087@qq.com

Authors' declared contribution:

Yan J. — theoretical base, methodological base.

Feng L. — general conclusions and recommendations.

Steblyanskaya A.N. — methodological support.

Fu S. — calculations.

Заявленный вклад авторов:

Янь Ц. — теоретическая и методологическая база, написание драфта.

Фэн Л. — общие рекомендации.

Стеблянская А. Н. — методологическая поддержка.

Фу Ш. — расчеты.

The article was submitted on 21.02.2020; revised on 05.03.2020 and accepted for publication on 10.03. 2020.

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

Статья поступила в редакцию 21.02.2020; после рецензирования 05.03.2020; принята к публикации 10.03.2020.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

DOI: 10.26794/2587-5671-2020-24-2-60-72

УДК 336.1(045)

JEL H2, H25

Формирование экономически обоснованных налоговых последствий по операциям купли-продажи иностранных товаров (на примере таможенной процедуры таможенного склада)

Е.Ю. Сидорова

Финансовый университет, Москва, Россия

<https://orcid.org/0000-0002-4385-7173>

АННОТАЦИЯ

Цель статьи – разработать типологизацию по купле-продаже иностранных товаров, помещенных под таможенную процедуру таможенного склада и предложить механизм формирования на ее основе экономически обоснованных налоговых последствий по НДС. **Предмет** исследования – сделки, совершаемые с товарами, помещенными под таможенную процедуру таможенного склада и механизм их налогообложения. **Методологической основой** исследования стали: экономические методы; метод обобщения; метод сравнения для исследования применяемых в российской и зарубежной практике подходов к формированию институциональной структуры таможенной процедуры таможенного склада. **Результаты** исследования – типологизация операций по купле-продаже иностранных товаров, помещенных под таможенную процедуру таможенного склада, на основе которой сформированы экономически обоснованные налоговые последствия, соблюдающие принцип нейтральности при определении налоговых последствий по НДС. Автор делает **вывод**, что для того, чтобы налогоплательщики руководствовались экономическими, а не налоговыми интересами, необходимо создать такие условия в налоговом и таможенном законодательстве Российской Федерации, чтобы при проведении примерно одинаковых операций уровень налогообложения был идентичен. Для этого нужно уточнить нормы ст. 147 Налогового кодекса России, чтобы в рамках действующего регулирования не было правовых возможностей для непризнания территории России местом реализации товаров, находящихся на российском таможенном складе в период прохождения ими таможенной процедуры таможенного склада. **Перспектива** дальнейших исследований состоит в разработке механизма внедрения экономически обоснованных налоговых последствий, которые соблюдают принцип нейтральности при определении величины НДС при реализации иностранных товаров, ввезенных на территорию Российской Федерации и помещенных под таможенную процедуру таможенного склада.

Ключевые слова: таможенная процедура; таможенный склад; таможенные платежи; модели договорных отношений; сделки купли-продажи

Для цитирования: Сидорова Е.Ю. Формирование экономически обоснованных налоговых последствий по операциям купли-продажи иностранных товаров (на примере таможенной процедуры таможенного склада). *Финансы: теория и практика.* 2020;24(2):60-72. DOI: 10.26794/2587-5671-2020-24-2-60-72

Formation of Economically Sound Tax Consequences on Purchase and Sale of Foreign Goods (Case Study on Customs Procedure of Customs Warehouse)

E. Yu. Sidorova

Financial University, Moscow, Russia

<https://orcid.org/0000-0002-4385-7173>

ABSTRACT

The aim of the article is to develop a typology for purchase and sale of foreign goods under the customs procedure of the customs warehouse and to propose a mechanism for the formation of economically sound tax consequences of VAT based on this typology. **The subject** of the research is transactions with goods under the customs procedure of the customs warehouse and their taxation mechanism. **The methodological basis** was economic methods, a generalization method,

and a comparison method to study the approaches in Russia and abroad to the formation of the institutional structure of the customs procedure of the customs warehouse. **The study results** are a typology of purchase and sale of foreign goods under the customs procedure of the customs warehouse, the base for economically sound tax consequences that comply with the principle of neutrality in determining the tax consequences of VAT. The author **concludes** that for taxpayers relied on economic rather than tax interests, it is necessary to create conditions in the tax and customs legislation of the Russian Federation that taxation was identical in identical operations. Thus, it is necessary to clarify the norms of Article 147 of the Tax Code of Russia, so that under the current regulation were no legal opportunities to reject Russian territory as a place of sale of goods located in the Russian customs warehouse when they undergo the customs procedure of the customs warehouse. **The directions for future research** are to develop a mechanism for introducing economically sound tax consequences that comply with the principle of neutrality in determining VAT for sale of foreign goods imported into the territory of the Russian Federation and placed under the customs procedure of the customs warehouse.

Keywords: customs procedure; customs warehouse; customs duties; contractual relationship models; purchase and sales transactions

For citation: Sidorova E. Yu. Formation of economically sound tax consequences on purchase and sale of foreign goods (case study on customs procedure of customs warehouse). *Finance: Theory and Practice*. 2020;24(2):60-72. DOI: 10.26794/2587-5671-2020-24-2-60-72

ВВЕДЕНИЕ

Система определения налоговых последствий по внешнеторговым сделкам базируется на экономической категории «таможенная процедура». Всего в Таможенном кодексе Евразийского экономического союза (ЕАЭС) 17 таможенных процедур, под которые можно помещать ввозимые и вывозимые товары. Понятие «таможенная процедура» рассматривается с нескольких сторон: как инструмент налогового регулирования и как механизм государственного регулирования.

При этом правовая процедура четко определена для каждой таможенной процедуры, что говорит о наличии четкой институциональной формы реализации механизма государственного регулирования внешнеэкономической деятельности.

Так, в составе налоговых платежей, которые уплачиваются при реализации внешнеэкономической деятельности, могут возникать обязательства, которые определяются особенностью таможенной процедуры, под которую помещен товар. Помещая товар под отдельные таможенные процедуры, декларант может совершать с ними множество хозяйственных операций, но они не приводят к возникновению налоговых последствий. Но если бы аналогичные операции проводились с товарами Евразийского экономического союза, то налоговые последствия возникали бы. Поэтому разница в подходах к товару, который имеет статус иностранного, при определении налоговых последствий приводит к необоснованным налоговым начислениям. Это нарушает применение принципа нейтральности, который гласит: «Business decisions should be motivated by economic rather than tax considerations. Taxpayers in similar situations carrying out similar

transactions should be subject to similar levels of taxation»¹.

В целях настоящего исследования это интерпретируется для определения экономически обоснованных налоговых последствий в части НДС следующим образом: решения о сделке и ее проведении должны быть экономически выгодны организации, при этом налоговые аспекты при разработке модели договорных отношений не учитываются. Данный постулат выглядит очевидно для рыночного типа ведения хозяйства, однако на практике это не совсем так. Экономисты выделяют эффективность и результативность. Экономические последствия рассчитываются для акционеров и государственных структур, причем их величина может отличаться.

Это важно, особенно для применения таможенной процедуры таможенного склада, так как налоговые освобождения определяют для налогоплательщика более выгодные условия, нежели при использовании таможенной процедуры «выпуск для внутреннего потребления».

Таким образом можно сделать вывод, что при определении налоговых последствий имеет значение статус товара, как и выбранная таможенная процедура.

Анализ современной экономической литературы позволил сделать вывод, что по данной проблематике работает ограниченный круг авторов: Е.Ю. Сидорова [1–4], Л.И. Гончаренко [5, 6], А.А. Артемьев, М.Р. Пинская [7, 8], Ю.В. Малкова [5] (научная шко-

¹ «Бизнес-решения должны быть мотивированы экономическими, а не налоговыми соображениями. Налогоплательщики в аналогичных ситуациях, осуществляющие аналогичные сделки, должны облагаться аналогичными уровнями налогообложения». Implementation Issues for Taxation of Electronic Commerce. URL: <https://www.oecd.org/tax/consumption/5594899.pdf> (дата обращения: 04.04.2020).

ла Финансового университета), также отдельные аспекты присутствуют в работах А. Н. Козырина [9], М. В. Маркина [10], И. Э. Акопяна, О. В. Дерягина, В. Н. Товстонощенко [11], С. С. Фроловой, Е. А. Хромовой [12]. Однако авторы не рассматривают проблему системно и не дают практических рекомендаций, которые могут быть использованы государственными органами власти.

РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ

В рамках данного исследования предполагается решить две взаимосвязанные задачи:

Во-первых, определить типологию операций по купле-продаже иностранных товаров, помещенных под таможенную процедуру таможенного склада.

Во-вторых, на основе представленной типологии сформировать экономически обоснованные налоговые последствия.

Рассмотрим ряд экономических аспектов исследуемого процесса, когда при нахождении товара под таможенной процедурой таможенного склада могут быть совершены операции по купле-продаже иностранного товара между различными субъектами рынка, составим их типологизацию (рис. 1).

Но основная проблема данного вопроса состоит в том, что при реализации товаров при помещении их под таможенную процедуру таможенного склада при условии, что процедура не меняется, не возникает обязанности по уплате НДС. Эта позиция отражена в четырех письмах Министерства финансов Российской Федерации².

Анализ писем Министерства финансов Российской Федерации позволяет отметить, что в них отсутствует комплексное понимание сложных моделей договорных отношений, а также не учи-

тывается принцип нейтральности косвенного налогообложения внешнеэкономической деятельности. С юридической точки зрения подход Министерства финансов Российской Федерации не отражает понятие «момент начала отгрузки и транспортировки», которое используется для определения места реализации товаров (п. 1 ст. 147 НК России). Поэтому формально можно полагать, что, поскольку первоначально товар отгружался из иностранного государства, то местом реализации иностранного товара не признается Российская Федерация. Однако Министерство финансов Российской Федерации не учитывает, во-первых, что таможенный склад находится на территории Российской Федерации, во-вторых, что таможенная процедура таможенного склада может коррелироваться не только с таможенной процедурой «выпуск для внутреннего потребления».

Вышеприведенный подход можно считать спорным, так как необходимо оценивать налоговые последствия исследуемых операций исходя из их экономического смысла и на базе рассмотрения ранее описанных принципов косвенного налогообложения внешнеэкономической деятельности. Для выработки комплексного методологического подхода определения налоговых последствий сделок купли-продажи товара внутри таможенной процедуры таможенного склада необходимо исследовать две модели отношений, которые наиболее часто используются при реализации товаров, хранящихся на таможенных складах, а именно:

Модель 1. Ввоз товаров на таможенную территорию ЕАЭС, их помещение под таможенную процедуру таможенного склада и последующая реализация лицом, являющимся иностранной организацией (товар сохраняет статус иностранного) в государстве — члене ЕАЭС (например, российской организацией).

Модель 2. Ввоз товаров на таможенную территорию ЕАЭС, их помещение под таможенную процедуру таможенного склада и последующая реализация иностранным лицом.

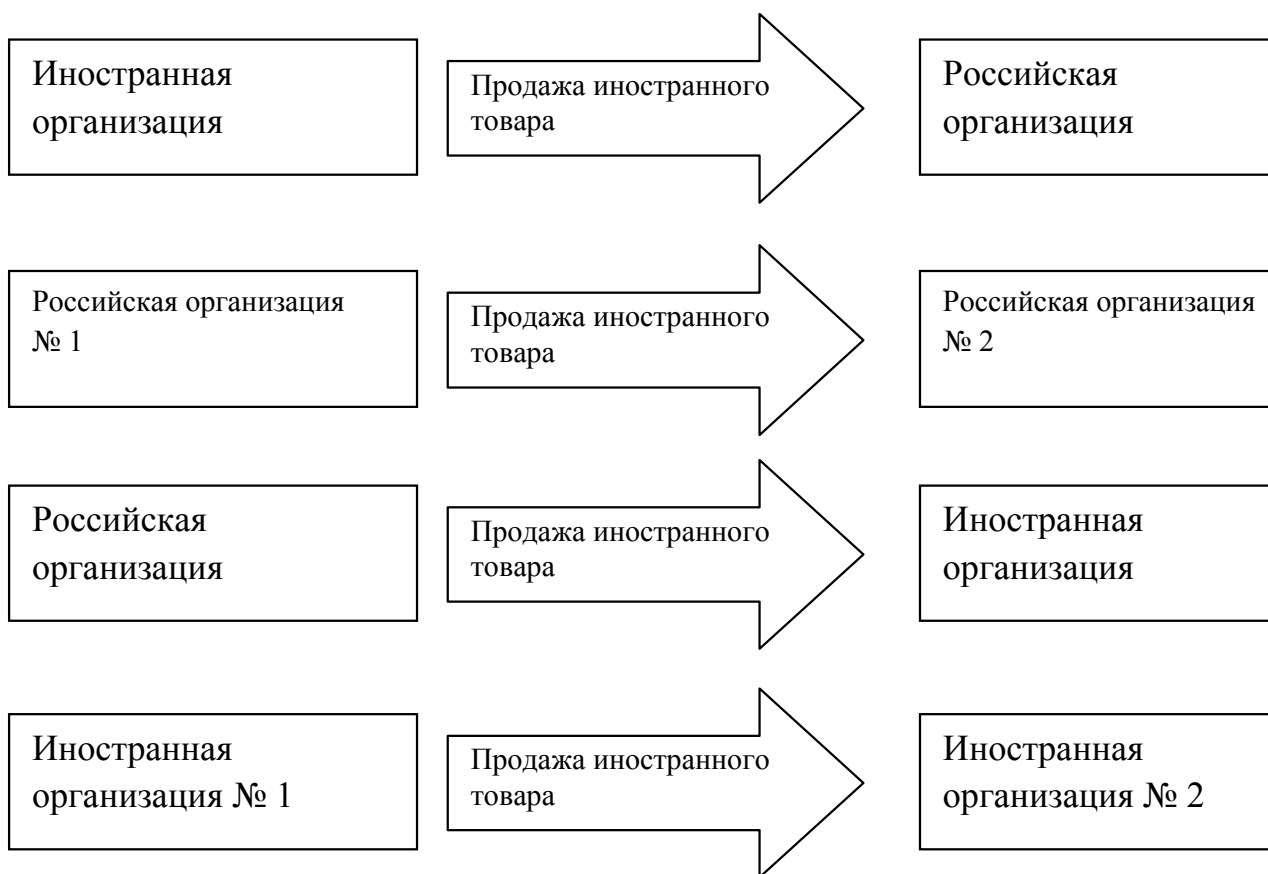
Рассмотрим обозначенные модели более подробно.

Модель 1.

Иностранная организация продает российской организации товары по договору купли-продажи или по посредническому договору. Иностранные товары ввозятся на таможенную территорию ЕАЭС и далее помещаются под таможенную процедуру таможенного склада. При этом товары

² Письмо Минфина России от 17.01.2019 № 03-07-08/1842 «Об НДС при реализации товаров, помещенных под таможенную процедуру таможенного склада». СПС «Консультант Плюс». 2019. Вопросы-ответы (Финансист). Письмо Минфина России от 22.07.2011 № 03-07-08/236 «О применении НДС в отношении операций по реализации иностранных товаров, ввезенных на территорию России и помещенных под таможенную процедуру таможенного склада, осуществляемых иностранной организацией». СПС «Консультант Плюс». 2019. Вопросы-ответы (Финансист). Письмо Минфина России от 26.11.2014 № 03-07-08/60101 «О налогообложении НДС операций по реализации товаров с таможенного склада до завершения таможенной процедуры таможенного склада помещением товаров под иную таможенную процедуру, предусматривающую ввоз в Российскую Федерацию». СПС «Консультант Плюс». 2019. Вопросы-ответы (Финансист). Письмо Минфина России от 30.06.2016 № 03-07-08/38240 «Об НДС при реализации иностранных товаров, помещенных под таможенную процедуру таможенного склада». СПС «Консультант Плюс». 2019. Вопросы-ответы (Финансист).

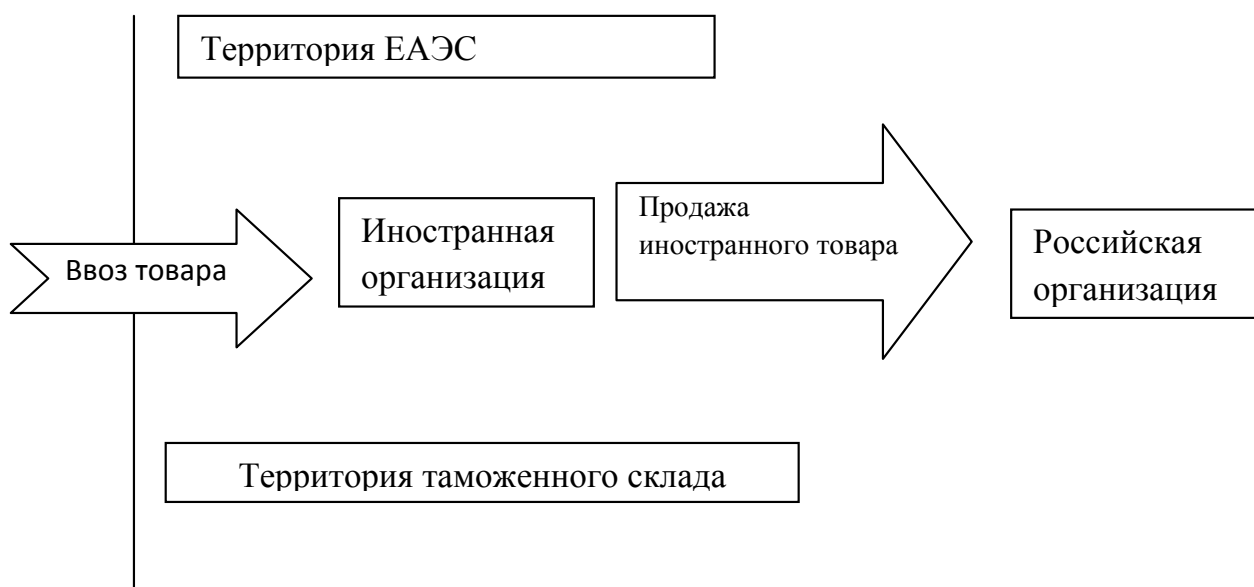
а) общая концепция сделок:



Примечание: первые три типа сделок являются самыми распространенными.

Расшифровка концепций сделок:

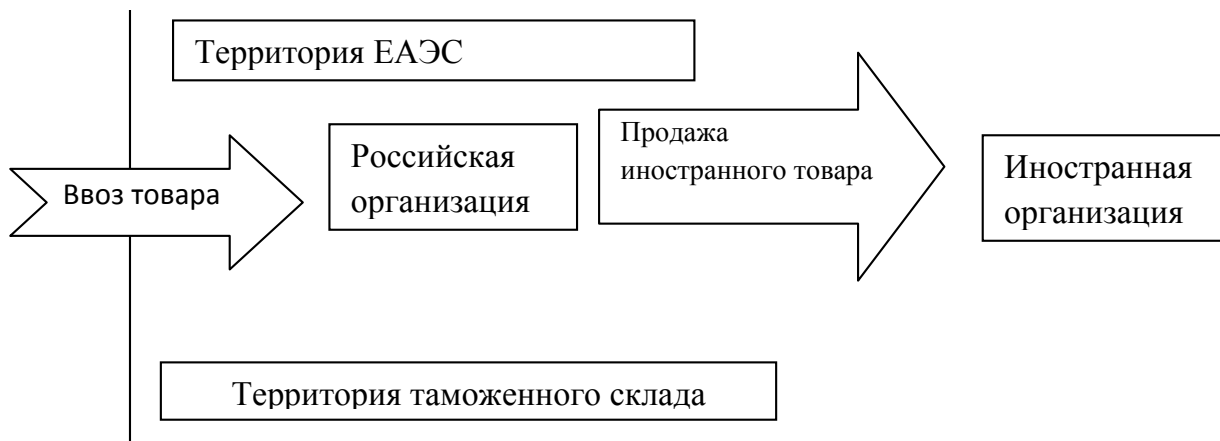
б) продажа товара внутри таможенного склада иностранной организацией российской организации:



в) продажа товара внутри таможенного склада российской организации № 1 российской организации № 2:



г) продажа товара внутри таможенного склада российской организацией иностранной организации:



д) продажа товара внутри таможенного склада иностранной организации № 1 иностранной организации № 2:

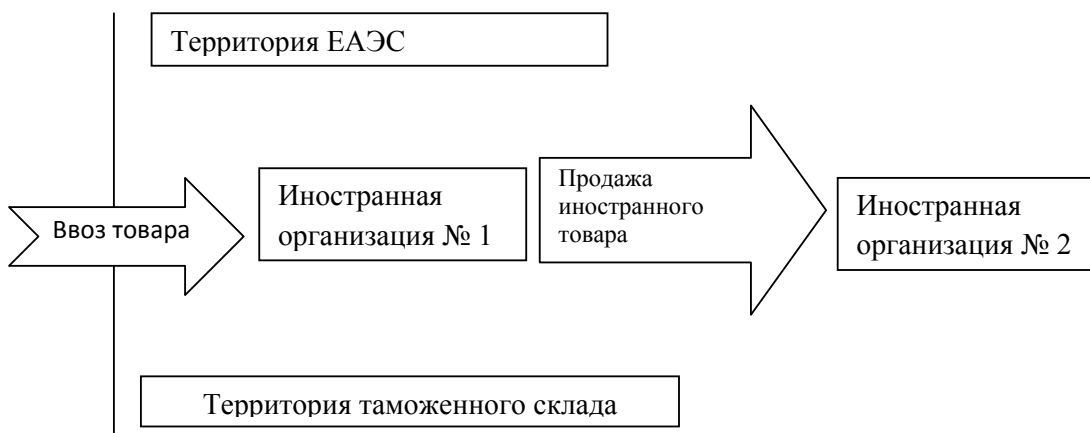


Рис. 1 / Fig. 1. Типологизация операций по купле-продаже иностранных товаров, помещенных под таможенную процедуру таможенного склада / Typology of purchase and sale transactions of foreign goods under the customs procedure of the customs warehouse

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

могут фактически размещаться на складе, который имеет статус склада. После получения товара российская организация помещает их под таможенную процедуру таможенного склада, импортер начинает искать покупателей и реализовывать товар. Реализация может проходить одной партией или разбивается на несколько партий.

При этом из писем Министерства финансов Российской Федерации можно сделать вывод, что российская организация ввозит товар, помещает его на таможенный склад и дальше осуществляет его перепродажу. Помещение под таможенную процедуру, выпуск для внутреннего потребления — это только один частный случай. Но покупатель может приобретать товар с целью ввоза его на территорию ЕАЭС и не изменять его статус (товар остается иностранным), не уплачивая таможенные платежи реализовать товар внутри склада и получить экономическую выгоду. Поэтому российская организация, ввозя товар, может преследовать две цели:

- ввоз товара с целью перепродажи внутри склада без вовлечения в полноценный хозяйственный оборот;
- ввоз товара с целью продажи и вовлечение в полноценный хозяйственный оборот.

Важно понимать, что таможенный склад находится на территории Российской Федерации, и фактически реализация происходит на ее территории. Несмотря на то что российская организация или импортер фактически является посредником между иностранной организацией и реальным покупателем (потребителем товара), реальная сделка происходила, когда товар уже был ввезен на территорию Российской Федерации.

Таким образом, исследовав механизм реализации сделки в соответствии с моделью 1, можно констатировать, что условия, установленные ст. 147 НК России, выполняются, территория Российской Федерации может быть признана местом реализации товаров.

Модель 2.

Иностранная организация № 1 покупает товары от иностранной организации № 2 (сделка происходит на территории иностранного государства) либо вне какой-либо сделки перемещает собственные товары в адрес своего обособленного подразделения на территории Российской Федерации. После покупки товара иностранная организация № 2 ввозит его на территорию ЕАЭС, помещает под таможенную процедуру таможенного склада и фактически размещает на складе.

После того как организация находит покупателей, товары реализуются внутри таможенного склада. Дальше покупатель либо перепродает товары внутри склада, либо выпускает их в реальный товарооборот (это классифицируется как помещение товара под таможенную процедуру и выпуск для внутреннего потребления). Таким образом, местом реализации товара является территория Российской Федерации.

Иностранная организация № 2 преследует те же цели, что и российская организация в модели 1.

Главный посыл в сделке реализации иностранных товаров внутри таможенной процедуры таможенного склада для определения экономически обоснованных налоговых последствий является тот факт, что местом реализации является территория Российской Федерации. При этом в модели 2, как и в модели 1, реализация товара происходит на территории Российской Федерации в связи с тем, что фактически товар ввезен на ее территорию, требования, установленные ст. 147 НК России, выполняются. Для определения косвенных налогов территория Российской Федерации может быть признана местом реализации товаров.

Принцип нейтральности налогообложения НДС при реализации товаров во внешнеэкономических операциях гласит, что налоговые последствия должны быть одинаковы для примерно одних и тех же по экономической природе сделок. Если, как в нашем исследовании, совершаются операции купли-продажи товаров на территории Российской Федерации, значит, необходимо уплачивать НДС, а если товар является подакцизным — то и акциз.

Вышеописанные модели договорных отношений с экономической точки зрения практически идентичны стандартным внутренним операциям купли-продажи товаров. Подобные сделки предполагают, что:

- внешнеэкономическая сделка по купле-продаже товаров реализуется между иностранной и российской организациями;
- товары ввозятся на таможенную территорию ЕАЭС, производится уплата таможенных платежей, в том числе НДС, что предполагает помещение товаров под таможенную процедуру и выпуск для внутреннего потребления, принятие российской организацией суммы НДС, уплаченной в составе таможенных платежей, к вычету;
- товары реализуются на внутреннем рынке и предъявленные покупателем суммы НДС по

операциям реализации классифицируются как налоговые вычеты на внутреннем рынке³.

Для модели 1 предусматривается, что товары ввозятся российской организацией, при этом:

- реализуется внешнеторговая сделка по купле-продаже товаров между иностранной организацией и российской организацией;
- товары ввозятся на таможенную территорию ЕАЭС, далее они помещаются под таможенную процедуру таможенного склада и реально размещаются на таможенном складе, при этом таможенные платежи, в том числе НДС, не уплачиваются;
- товары реализуются на внутреннем рынке ЕАЭС и суммы НДС, предъявленные покупателю, можно классифицировать как налоговые вычеты по НДС на внутреннем рынке ЕАЭС⁴;
- товары вывозятся с территории таможенного склада, далее документально происходит изменение таможенной процедуры таможенного склада на процедуру «выпуск для внутреннего потребления», что предполагает уплату таможенных платежей, в том числе НДС, принятие покупателем сумм НДС (таможенные платежи) к вычету, далее товары вывозятся с территории таможенного склада.

Для модели 2 предусматривается, что товары ввозятся иностранной организацией и предполагаются следующие условия:

- иностранная организация приняла решение о ввозе товаров на территорию ЕАЭС и передаче его в свое обособленное подразделение на территории Российской Федерации;
- товары ввозятся на таможенную территорию ЕАЭС, далее они помещаются под таможенную процедуру таможенного склада, товары реально размещаются на таможенном складе, при этом таможенные платежи, в том числе НДС, не уплачиваются;
- товары реализуются на внутреннем рынке Российской Федерации и суммы НДС, предъявленные покупателю, можно классифицировать как налоговые вычеты по НДС на внутреннем рынке страны⁵;
- товары вывозятся с территории таможенного склада, далее документально происходит изменение таможенной процедуры таможенного склада на процедуру «выпуск для внутреннего потребления», что предполагает уплату таможенных плате-

жей, в том числе НДС, принятие покупателем сумм НДС (таможенные платежи) к вычету, далее товары вывозятся с территории таможенного склада.

Можно сделать вывод о том, что в двух моделях примерно одинаковые действия реализуются в одинаковой последовательности, поэтому налоговые последствия должны быть одинаковы. Тем самым в работе доказано, что необходимо соблюдать принцип нейтральности при определении налоговых последствий по косвенным налогам.

Таким образом, на основании вышеизложенного можно разработать предложения, направленные на формирование экономически обоснованных налоговых последствий при проведении операций с товарами, помещенными под таможенную процедуру таможенного склада.

На основании типологизации и рассмотренных моделей отношений, которые в наибольшей степени распространены при проведении операций с товарами, хранящимися на таможенных складах и помещаемыми под таможенные процедуры таможенного склада, приведенной на рис. 1, разработаем предложения, направленные на формирование экономически обоснованных налоговых последствий (рис. 2).

Рассмотрим с точки зрения формирования экономически обоснованных налоговых последствий вышеобозначенные операции с товарами, помещенными под таможенную процедуру таможенного склада.

На рис. 2, а представлена ситуация, когда товар ввозится на территорию ЕАЭС иностранной организацией и помещается под таможенную процедуру таможенного склада. Далее товар внутри склада продается российской организации. При этом должны возникать обязанности по уплате НДС, так как местом реализации является территория ЕАЭС. Именно поэтому ниже разработаны изменения норм ст. 147 НК России, исключающие правовые возможности для непризнания местом реализации товаров территории России в случае, когда фактическая реализация товаров происходит в период их нахождения под таможенной процедурой таможенного склада и, соответственно, хранения на российском таможенном складе.

На рис. 2, б представлена похожая ситуация, но при этом суть ее несколько иная, так как местом реализации является территория иностранного государства. Иностранная организация заключает договор с российской организацией, продажа происходит на территории иностранного государства и товар ввозится на территорию ЕАЭС и помещается под таможенную процедуру таможенного склада.

³ Статьи 171 и 172 Налогового кодекса России.

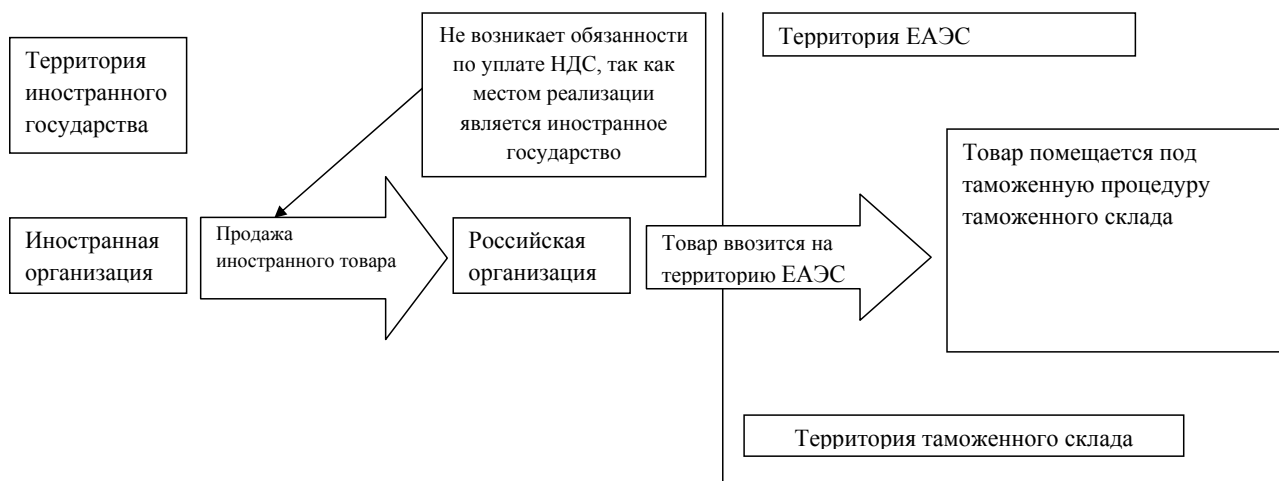
⁴ Там же.

⁵ Там же.

а) ситуация 1. Продажа товара внутри таможенного склада иностранной организацией российской организации:



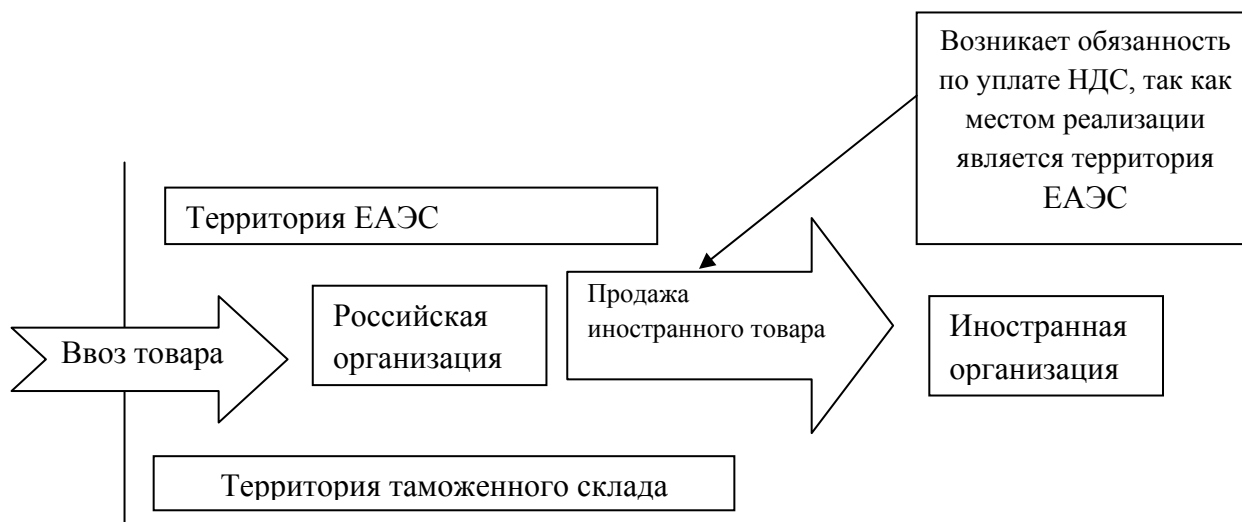
б) ситуация 2. Продажа товара внутри таможенного склада иностранной организацией российской организации:



в) продажа товара внутри таможенного склада российской организации № 1 российской организации № 2:



г) продажа товара внутри таможенного склада российской организацией иностранной организации:



д) продажа товара внутри таможенного склада иностранной организации № 1 иностранной организации № 2:



Рис. 2 / Fig. 2. Экономически обоснованные налоговые последствия по операциям по купле-продаже иностранных товаров, помещенных под таможенную процедуру таможенного склада / Economically sound tax consequences of purchase and sale of foreign goods under the customs procedure of the customs warehouse

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

В связи с этим в целях формирования экономически обоснованных налоговых последствий при проведении операций с товарами, помещенными под таможенную процедуру таможенного склада, можно предположить, что обязанности по уплате НДС на территории ЕАЭС не возникают, так как иностранное государство является территорией реализации данных товаров согласно законодательству.

На рис. 1, в представлена ситуация, когда товар ввозится на территорию ЕАЭС российской организа-

цией № 1 и помещается под таможенную процедуру таможенного склада. Далее товар внутри склада продается российской организации № 2, при этом должны возникать обязанности по уплате НДС, так как местом реализации является территория ЕАЭС.

На рис. 2, г представлена ситуация, когда товар ввозится на территорию ЕАЭС российской организацией и помещается под таможенную процедуру таможенного склада. Далее товар внутри склада продается иностранной организации, при этом

у покупателя должны возникать обязанности по уплате НДС, так как местом реализации является территория ЕАЭС.

На рис. 2, д представлена ситуация, когда товар ввозится на территорию иностранной организацией № 1 и помещается под таможенную процедуру таможенного склада. Далее товар внутри склада продается иностранной организации № 2. При этом должны возникать обязанности по уплате НДС, так как местом реализации является территория ЕАЭС.

В случае нескольких перепродаж внутри склада налоговые последствия возникают в каждом случае, как и право на налоговый вычет.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Данные разработки представляют единую систему решения проблемы, связанную с реализацией товаров внутри таможенной процедуры таможенного склада:

- типология операций по купле-продаже иностранных товаров, помещенных под таможенную процедуру таможенного склада;
- механизм определения экономически обоснованных налоговых последствий по операциям купли-продажи иностранных товаров, помещенных под таможенную процедуру таможенного склада;
- изменения налогового законодательства Российской Федерации для внедрения научных разработок.

В качестве практических рекомендаций по совершенствованию механизма косвенного налогообложения в части применения таможенной процедуры таможенного склада предлагается доработать положения ст. 147 НК России. При этом необходимо учесть следующее допущение: таможенная процедура таможенного склада в условиях применения моделей сложных договорных отношений используется для оптимизации цепочек поставок товаров в иностранные государства.

Вопрос определения места реализации товаров достаточно давно проработан в действующем налоговом регулировании, а именно в ст. 147 НК России. Применительно к налоговым последствиям стандартных сделок купли-продажи товаров нормы ст. 147 НК России действительно, как правило, позволяют достаточно однозначно определить наличие либо отсутствие места реализации и, соответственно, объекта налогообложения по НДС на территории Российской Федерации. Но в случаях использования налогоплательщиком более сложных моделей договорных отношений в хозяйственной деятельности, в частности предусматривающих

ввоз и хранение товаров на таможенном складе, помещение под соответствующую таможенную процедуру, далее реализацию товара внутри склада без изменения таможенной процедуры, возникает вопрос определения места реализации товаров — и он приобретает особую значимость.

Считаем необходимым отметить отсутствие «прозрачности» ситуации при определении места реализации товаров. Даже при условии того, что при внешнеэкономической деятельности иностранный товар пересекает таможенную границу ЕАЭС, и этот факт документально фиксируется, это не позволяет четко ответить на вопрос о месте реализации товара.

В международных документах, касающихся методологии косвенного налогообложения, не уделяется должного внимания категории «место реализации товара». Данная проблема характерна для налогового законодательства ЕАЭС и Российской Федерации.

Не рассматривается этот вопрос и руководством Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) по налогообложению НДС внешнеэкономических операций⁶ [13]. В то же время вопросам определения места реализации по работам, услугам и имущественным правам посвящена глава в данном документе⁷, в которой рассматриваются именно вопросы методологии определения этой категории.

Анализ налогового законодательства позволяет сделать вывод, что методология определения места реализации товаров недостаточно разработана и не учитывает всех возможных нюансов при реализации товаров, в том числе отмеченных выше. Все это в первую очередь создает риски негативного влияния на величину налоговых поступлений по косвенным налогам при налогообложении операций с товарами, а также нарушения сущностных международных принципов косвенного налогообложения внешнеэкономических операций, в том числе принципа нейтральности.

Для того чтобы налогоплательщики руководствовались экономическими, а не налоговыми интересами, необходимо создать такие условия в налоговом и таможенном законодательстве Российской Федерации, чтобы при проведении примерно одинаковых операций уровень налогообложения был идентичен.

Необходимо уточнить нормы ст. 147 Налогового кодекса России таким образом, чтобы в рамках

⁶ Guide on Customs Valuation and Transfer Pricing. URL: <http://www.wcoomd.org/en/topics/key-issues/revenue-package/~media/36DE1A4DC54B47109514FFCD0AAE6B0A.ashx> (дата обращения: 04.04.2020).

⁷ Там же.

действующего регулирования отсутствовали бы правовые возможности для непризнания местом реализации товаров территории России в случае, когда фактическая реализация товаров происходит в период их нахождения под таможенной процедурой таможенного склада и, соответственно, хранения на российском таможенном складе.

Предлагается уточнить нормы ст. 147 Налогового кодекса России следующим образом.

Статья 147. Место реализации товаров⁸

1. В целях настоящей главы местом реализации товаров признается территория Российской Федерации при наличии одного или нескольких следующих обстоятельств (с учетом особенностей, установленных п. 2 настоящей статьи)⁹:

1) товар находится на территории Российской Федерации и иных территориях, находящихся под ее юрисдикцией, в том числе на таможенном складе, имеет соответствующий статус и помещен под таможенную процедуру таможенного склада, не отгружается и не транспортируется¹⁰;

2) товар в момент начала отгрузки и транспортировки находится на территории Российской Федерации и иных территориях, находящихся под ее юрисдикцией, в том числе на таможенном складе, имеет соответствующий статус и помещен под таможенную процедуру таможенного склада¹¹.

В качестве эмпирической базы для подобного изменения можно привести следующее. При формировании налоговых последствий по сделкам купли-продажи иностранных товаров, помещенных под таможенную процедуру таможенного склада, не учитывается принцип нейтральности косвенного налогообложения. ОЭСР а затем и государства, ратифицировавшие Киотскую конвенцию, допустили системную ошибку, которую можно исключить путем изменения категории «место реализации товара» [14, 15].

Предлагаемые в работе изменения в части категории «место реализации товара» при применении таможенной процедуры таможенного склада позволят создать механизм формирования обоснованных налоговых последствий по НДС, что повысит устойчивость государства (в части поступления НДС) и для бизнес-единицы (прозрачность исчисления НДС). Это самый эффективный путь для решения этой проблемы.

При этом существует другой путь — это институциональные изменения таможенной процедуры

таможенного склада, однако это не позволит получить максимальную результативность.

Как пишет известный экономист И. Адизес [16, с. 124], решения должны быть не только эффективными, но и результативными, что и предусмотрено в решении, предлагаемом в данной статье.

Также не стоит забывать об ограничениях, которые накладывает ратификация Киотской конвенции. Так, система национального регулирования по отношению к ВТО должна соответствовать требованиям ВТО, закрепленным в Международной конвенции об упрощении и гармонизации таможенных процедур (Киото, 18.05.1973, редакция — протокол от 26.06.1999, в части специального приложения D — «таможенные склады и свободные зоны»). Изменения, предлагаемые автором, не нарушают данного положения.

Предлагаемые изменения в рамках применения таможенной процедуры таможенного склада окажут на государство и субъекты бизнеса положительное влияние и повысят их устойчивость. Это позволит достичь:

1. Роста поступления налоговых доходов в бюджет Российской Федерации, что связано с возникновением дополнительных начислений в части косвенных налогов (НДС и акциз).

2. Снижения издержек государства на проведение контрольных мероприятий в части косвенных налогов.

3. Снижения налогового риска:

- для государства — уклонения от уплаты косвенных налогов в бюджет Российской Федерации;
- для налогоплательщиков — в части возникновения доначислений косвенных налогов в результате контрольных мероприятий, а также пеней и штрафов за нарушение налогового законодательства, более эффективная схема возмещения налогового вычета по НДС при реализации товара, а также отсутствие проверки по факту возмещения НДС по внешнеэкономическим сделкам.

4. Определения однозначных налоговых последствий по типовой сделке купли-продажи и применения принципа нейтральности в части косвенных налогов.

ВЫВОДЫ

Таким образом, автором на основании ст. 158 п. 1 ТК ЕАЭС предложена типологизация операций по купле-продаже иностранных товаров, помещенных под таможенную процедуру таможенного склада (рис. 1). При этом применялся метод обобщения для систематизации научных знаний. Сформированы экономически обоснованные налоговые последствия (рис. 2) (использовался экономический метод), которые соблюдают принцип нейтральности при определении налоговых последствий по НДС.

⁸ Статья 147 Налогового кодекса России.

⁹ Там же.

¹⁰ Там же.

¹¹ Там же.

В работе проведен анализ подходов к формированию институциональной структуры таможенной процедуры таможенного склада с использованием метода сравнения для исследований, применяемых в российской и зарубежной практике.

В качестве практических рекомендаций предложено уточнить нормы ст. 147 Налогового кодекса

России, чтобы в рамках действующего регулирования отсутствовали правовые возможности для непризнания местом реализации товаров территории России в случае, когда фактическая реализация товаров происходит в период их нахождения под таможенной процедурой таможенного склада и, соответственно, хранения на российском таможенном складе.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Сидорова Е.Ю. Методологические положения по определению места реализации товара при совершении сделок купли-продажи ввезенных товаров, помещенных под таможенную процедуру «таможенный склад». *Международный бухгалтерский учет*. 2019;22(12):1392–1403. DOI: 10.24891/ia.22.12.1392
2. Sidorova E., Tikhonova A. Assessment of the fiscal effect of the tax reform options until 2019: The case of Russia. *Економічний часопис-XXI*. 2017;164(3–4):45–48. DOI: 10.21003/ea.V164–10
3. Сидорова Е.Ю. Совершенствование методов оценки эффективности механизма налогового регулирования Российской Федерации. *Економічний часопис-XXI*. 2015;115(11–12):47–51. URL: [http://soskin.info/userfiles/file/Economic-Annals-pdf/S155–0010\(10\)047.pdf](http://soskin.info/userfiles/file/Economic-Annals-pdf/S155–0010(10)047.pdf)
4. Сидорова Е.Ю. Экономическая эффективность формирования обоснованных налоговых последствий при применении таможенной процедуры «таможенный склад» в целях повышения устойчивости государства и бизнес-единиц. *Международный бухгалтерский учет*. 2020;23(1):30–44. DOI: 10.24891/ia.23.1.30
5. Гончаренко Л.И., Малкова Ю.В., Адвокатова А.С. Актуальные проблемы налоговой системы в условиях цифровой экономики. *Экономика. Налоги. Право*. 2018;11(2):166–172.
6. Goncharenko L.I., Sidorova E. Yu., Artemev A.A., Nazarova N.A. Dividend-based and interest-based schemes of minimization of customs value of goods in deals between related parties: Russian practice. *Espacios*. 2018;39(16):42. URL: <http://www.revistaespacios.com/a18v39n16/a18v39n16p42.pdf>
7. Артемьев А.А., Пинская М.Р. Методологические проблемы налогообложения НДС операций с иностранными товарами в ЕАЭС. *Налоговая политика и практика*. 2016;(10):64–68.
8. Пинская М.Р., Артемьев А.А. Недостатки механизма косвенного налогообложения в ЕАЭС и способы их устранения. *Международные отношения*. 2018;(4):104–111. DOI: 10.7256/2454–0641.2018.4.28433
9. Козырин А.Н. Таможенная процедура таможенного склада по законодательству ЕАЭС и Российской Федерации. *Реформы и право*. 2016;(2):8–15.
10. Маркин М.В., Пыркова М.А. Особенности помещения товаров под процедуру «таможенный склад». *Вестник науки*. 2019;4(6):202–204.
11. Акопян И.Э., Дерягин О.В., Товстонощенко В.Н. Роль и значение таможенного склада во внешнеэкономической деятельности. *Логистические системы в глобальной экономике*. 2018;(8):58–60.
12. Фролова С.С., Хромова Е.А. Роль складов в таможенной логистике. *Логистические системы в глобальной экономике*. 2017;(7):641–643.
13. Baldwin R., Wyplosz Ch. The economics of European integration. New York: McGraw-Hill Higher Education; 2012. 654 p.
14. Aujean M. Tax competition and planning: What solution for the EU? *EC Tax Review*. 2014;23(2):62–63. URL: <https://www.deepdyve.com/lp/kluwer-law-international/tax-competition-and-tax-planning-what-solution-for-the-eu-D5t4U3nWRO>
15. Kireyeva E.F. Tax regulation in agriculture: Current trends, selection of a state support forms. *Journal of Tax Reform*. 2016;2(3):179–192. DOI: 10.15826/jtr.2016.2.3.023
16. Адизес И. Управляя изменениями. Как эффективно управлять изменениями в обществе, бизнесе и личной жизни. Пер. с англ. М.: Манн, Иванов и Фербер; 2014. 368 с.

REFERENCES

1. Sidorova E. Yu. Methodological provisions for determining the place of sale of goods in transactions of sale of imported goods placed under the customs procedure “customs warehouse”. *Mezhdunarodnyi bukhgalterskii uchët = International Accounting*. 2019;22(12):1392–1403. (In Russ.). DOI: 10.24891/ia.22.12.1392
2. Sidorova E., Tikhonova A. Assessment of the fiscal effect of the tax reform options until 2019: The case of Russia. *Економічний часопис-XXI = Economic Annals-XXI*. 2017;164(3–4):45–48. DOI: 10.21003/ea.V164–10

3. Sidorova E. Yu. Improving methods for assessing the effectiveness of the tax regulation mechanism of the Russian Federation. *Економічний часопис-XXI = Economic Annals-XXI*. 2015;115(11–12):47–51. URL: [http://soskin.info/userfiles/file/Economic-Annals-pdf/S155–0010\(10\)047.pdf](http://soskin.info/userfiles/file/Economic-Annals-pdf/S155–0010(10)047.pdf) (In Russ.).
4. Sidorova E. Yu. Economic efficiency of the formation of reasonable tax consequences when applying the customs procedure “customs warehouse” in order to increase the stability of the state and business units. *Mezhdunarodnyi bukhgalterskii uchet = International Accounting*. 2020;23(1):30–44. (In Russ.). DOI: 10.24891/ia.23.1.30
5. Goncharenko L.I., Malkova Yu.V., Advokatova A.S. Actual problems of the tax system in the digital economy. *Ekonomika. Nalogi. Pravo = Economics, Taxes & Law*. 2018;11(2):166–172. (In Russ.).
6. Goncharenko L.I., Sidorova E. Yu., Artemev A.A., Nazarova N.A. Dividend-based and interest-based schemes of minimization of customs value of goods in deals between related parties: Russian practice. *Espacios*. 2018;39(16):42. URL: <http://www.revistaespacios.com/a18v39n16/a18v39n16p42.pdf>
7. Artem'ev A.A., Pinskaya M.R. Methodological problems of VAT taxation of operations with foreign goods in the EAEU. *Nalogovaya politika i praktika*. 2016;(10):64–68. (In Russ.).
8. Pinskaya M.R., Artem'ev A.A. Drawbacks of the indirect taxation mechanism in the EAEU and methods for their elimination. *Mezhdunarodnye otnosheniya = International Relations*. 2018;(4):104–111. (In Russ.). DOI: 10.7256/2454–0641.2018.4.28433
9. Kozyrin A.N. Customs procedure of customs warehouse under the legislation of the EAEU and the Russian Federation. *Reformy i pravo*. 2016;(2):8–15. (In Russ.).
10. Markin M.V., Pyrkova M.A. Features of the placement of goods under the procedure “customs warehouse”. *Vestnik nauki*. 2019;4(6);202–204. (In Russ.).
11. Akopyan I.E., Deryagin O.V., Tovstonoshenko V.N. The role and importance of the customs warehouse in foreign economic activity. *Logisticheskie sistemy v global'noi ekonomike = Logistic Systems in Global Economics*. 2018;(8):58–60. (In Russ.).
12. Frolova S.S., Khromova E.A. The role of warehouses in customs logistics. *Logisticheskie sistemy v global'noi ekonomike = Logistic Systems in Global Economics*. 2017;(7):641–643. (In Russ.).
13. Baldwin R., Wyplosz Ch. The economics of European integration. New York: McGraw-Hill Higher Education; 2012. 654 p.
14. Aujean M. Tax competition and planning: What solution for the EU? *EC Tax Review*. 2014;23(2):62–63. URL: <https://www.deepdyve.com/lp/kluwer-law-international/tax-competition-and-tax-planning-what-solution-for-the-eu-D5t4U3nWRO>
15. Kireyeva E.F. Tax regulation in agriculture: Current trends, selection of a state support forms. *Journal of Tax Reform*. 2016;2(3):179–192. DOI: 10.15826/jtr.2016.2.3.023
16. Adizes I. Mastering change: The power of mutual trust and respect in personal life, family life, business and society. Carpinteria: Adizes Institute; 1992. 240 p. (Russ. ed.: Adizes I. Upravlyaya izmeneniyami: Kak effektivno upravlyat' izmeneniyami v obshchestve, biznese i lichnoy zhizni. Moscow: Mann, Ivanov and Ferber; 2014. 368 p.).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ / ABOUT THE AUTHOR



Елена Юрьевна Сидорова — доктор экономических наук, профессор Департамента налоговой политики и таможенно-тарифного регулирования, Финансовый университет, Москва, Россия

Elena Yu. Sidorova — Dr. Sci. (Econ.), Prof., Department of Tax Policy and Customs and Tariff Regulation, Financial University, Moscow, Russia
Ejsidorova@yandex.ru

Статья поступила в редакцию 16.01.2020; после рецензирования 27.01.2020; принята к публикации 03.03.2020.
Автор прочитала и одобрила окончательный вариант рукописи.

The article was submitted on 16.01.2020; revised on 27.01.2020 and accepted for publication on 03.03.2020.

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

DOI: 10.26794/2587-5671-2020-24-2-73-81

УДК 34(045)

JEL H71, H81

Грант как особая форма бюджетной субсидии

С.В. Запольский^а, Е.М. Андреева^б ✉^а Институт государства и права Российской академии наук, Москва, Россия;^б Санкт-Петербургский государственный экономический университет, Санкт-Петербург, Россия^а <https://orcid.org/0000-0001-5906-893X>; ^б <https://orcid.org/0000-0001-5238-9984>

✉ Автор для корреспонденции

АННОТАЦИЯ

В статье отражены результаты исследования российского законодательства о грантах, предоставляемых за счет бюджетных средств. **Актуальность** исследования заключается в важном значении грантов в развитии человеческого потенциала, в стимулировании инновационных и иных видов деятельности, с одной стороны, и отсутствии всесторонней оценки бюджетного законодательства о грантах со стороны научного сообщества, с другой. **Цель** статьи – сформулировать ответы на несколько вопросов: является ли государственная грантовая поддержка в Российской Федерации особым видом финансирования либо регулируется по общим правилам бюджетного или гражданского права? способствует ли состояние финансового законодательства о грантах экономическому и социальному развитию России, достижению целей грантовой поддержки? какие предложения можно внести для повышения уровня правовой регламентации грантовой деятельности в Российской Федерации? В качестве **методов** научного познания авторами использованы формально-юридический и сравнительно-правовой методы, а также обобщения и моделирования. Метод сравнительного правоведения применен при изучении правового регулирования порядка предоставления грантов в Европейском союзе и попытке перенести данный положительный опыт в российскую правовую систему. Метод моделирования помог авторам создать макет механизма правового регулирования грантовой деятельности в Российской Федерации. Формально-логический метод позволил оценить существующий понятийный аппарат грантовой поддержки и внести предложения по его совершенствованию. В результате изучения нормативных правовых актов, практики применения законодательства о грантах авторы пришли к **выводу** о неудовлетворительном качестве юридического сопровождения грантовой поддержки в России. В качестве мер, направленных на повышение эффективности правового регулирования грантовых отношений, авторы **предлагают** разделить понятия «гранты» и «бюджетные субсидии», предусмотреть в Бюджетном кодексе Российской Федерации отдельную главу «Бюджетные гранты», в которой установить понятие, порядок предоставления и финансирования грантов за счет бюджетных средств. По мнению авторов, эти предложения смогут повысить результативность государственной грантовой поддержки в Российской Федерации.

Ключевые слова: гранты; бюджет; Бюджетный кодекс РФ; Европейский союз; финансирование; субсидия; пожертвование; государственные финансы

Для цитирования: Запольский С.В., Андреева Е.М. Грант как особая форма бюджетной субсидии. *Финансы: теория и практика.* 2020;24(2):73-81. DOI: 10.26794/2587-5671-2020-24-2-73-81

Grant as a Special Type of Budget Subsidies

S.V. Zapol'skii^а, E.M. Andreeva^б ✉^а Institute of State and Law of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia;^б Saint Petersburg State University of Economics, Saint Petersburg, Russia^а <https://orcid.org/0000-0001-5906-893X>; ^б <https://orcid.org/0000-0001-5238-9984>

✉ Corresponding author

ABSTRACT

The article provides the study of the Russian legislation on grants funded through the budget. **The relevance** of the research is due to the importance of grants in the development of human potential, stimulating innovative and other activities, as well as the lack of an overall estimate of budget legislation on grants by the scientific community. **The aim** of the article is to answer the following questions. First, whether state grant support in the

Russian Federation is a special type of financing, or it is regulated by the general rules of budget or civil law. Second, whether the financial legislation on grants contributes to the economic and social development of Russia and to achieving grant objectives. Third, what proposals could increase the legal regulation of grant activities in the Russian Federation. The authors used the scientific **methods** of formal legal and comparative legal methods, generalization and modeling. They applied the method of comparative law to the legal regulation of grants in the European Union and to the attempt to transfer this positive experience to the Russian legal system. The modeling method helped the authors build a mocking mechanism for the legal regulation of grant activities in the Russian Federation. The formal logical method allowed for evaluating the current conceptual framework of grant support and making suggestions for improvement. Studying the regulatory legal acts and applying grant legislation by the authors resulted in the **conclusion** that the quality of legal support for grants in Russia is unsatisfactory. To improve the efficiency of legal regulation of grants, the authors propose to separate the concepts of "grants" and "budget subsidies"; to provide a separate chapter "Budget grants" in the Budget Code of the Russian Federation with the concept, procedure and grants funded through the budget. According to the authors, these proposals will be able to increase the effectiveness of state grant support in the Russian Federation.

Keywords: grants; budget; Budget Code of the Russian Federation; European Union; funding; subsidy; donation; public finance

For citation: Zapol'skii S.V., Andreeva E.M. Grant as a special type of budget subsidies. *Finance: Theory and Practice*. 2019;24(2):73-81. DOI: 10.26794/2587-5671-2019-24-2-73-81

ВВЕДЕНИЕ

Если обратиться к истории грантов, то, как отмечает Д. И. Провалинский, в российском праве гранты появились сравнительно недавно (примерно в середине 90-х гг. XX в.). Тогда начавшиеся в государстве серьезные политические, экономические и социальные преобразования стали приносить первые результаты: была в общих чертах сформирована новая законодательная база, появилась свободная интеграция с зарубежными странами практически во всех сферах жизнедеятельности (науке, культуре, образовании, искусстве, спорте и т.д.) [1].

В настоящее время грантовая деятельность регулируется нормами гражданского, финансового и административного права в зависимости от источника предоставления денежных средств. Авторы поставили перед собой задачу оценить современное грантовое регулирование и внести предложения по его совершенствованию.

ПРАВОВАЯ ПРИРОДА ГРАНТОВ

Вопрос о правовой природе грантов рассматривался рядом исследователей, тем не менее их выводы неоднозначны. А. А. Кумаритова пришла к заключению, что договоры по предоставлению грантов являются договорами пожертвования и соответственно носят гражданско-правовой характер [2].

Как отмечает О. В. Белявский [3], роль грантовой системы финансирования для развития фундаментальной науки неоднозначно оценивается и зарубежными исследователями [4–7].

Благодатную почву для споров о месте норм о грантах в системе российского права предо-

ставляет само российское законодательство, не обеспечивающее полноценное правовое регулирование грантовой деятельности. В Гражданском кодексе Российской Федерации слово «гранты» не используется. Универсальное понятие грантов вообще отсутствует в российском праве. Имеются лишь несколько его разных интерпретаций, приспособленных для конкретных целей. Например, одно из них закреплено в ст. 2 Федерального закона от 23.08.1996 № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике». В нем гранты рассматриваются как частные денежные и иные средства, передаваемые безвозмездно и безвозвратно гражданами и юридическими лицами на осуществление конкретных научных, научно-технических программ и проектов, инновационных проектов, проведение конкретных научных исследований (ст. 2 закона). В то же время в ст. 16.2 названного документа указано, что в форме грантов допустима и государственная поддержка инновационной деятельности.

В Федеральном законе от 11.08.1995 № 135-ФЗ «О благотворительной деятельности и добровольчестве (волонтерстве)» упоминается о благотворительных грантах как форме благотворительных пожертвований, предоставляемых гражданами и юридическими лицами и носящих целевой характер (ст. 15 закона). Так, в России в настоящее время достаточно много грантов организуется за счет частных благотворительных фондов. Одни из самых известных фонды Елены и Геннадия Тимченко, Владимира Потанина¹. Много грантов

¹ См., например, гранты от благотворительного фонда Елены и Геннадия Тимченко. URL: <http://timchenkofoundation>.

выделяются международными организациями. Государственная поддержка различных видов деятельности с применением указанной формы финансирования также активно осуществляется в России. Например, объем бюджетных средств, выделенных на научные проекты в форме грантов через Федеральное бюджетное учреждение «Российский фонд фундаментальных исследований» составил: в 2016 г. — 9,9 млрд руб., в 2017 г. — 10,0 млрд руб., в 2018 г. — 19,1 млрд руб.² Общая сумма грантов по разным направлениям в федеральном бюджете была предусмотрена в 2016 г. в размере 18,0 млрд руб., в 2017 г. — 23,6 млрд руб., в 2018 г. — 38,6 млрд руб., в 2019 г. — 30,6 млрд руб.³ Соответственно, есть основания полагать, что гранты должны быть признаны полноценной категорией финансового права.

Гранты в России имеют место быть как за счет бюджетных средств, и их предлагается именовать «бюджетные гранты», так и за счет частных (негосударственных) средств. Вторые можно обозначить понятием «частные гранты». Исследование правил, порядков и целей предоставления грантов привело авторов к выводу, что частные и бюджетные гранты имеют различную правовую природу и должны регулироваться различными отраслями права. Так, если речь идет о грантах за счет частных финансов, их правовой режим должен определяться нормами гражданского права. Если же гранты предоставляются из бюджетов бюджетной системы РФ, они должны регулироваться нормами финансового права. Однако и в той, и в другой областях права наблюдаются существенные пробелы, если не сказать правовой вакуум в регламентации грантовых отношений.

org (дата обращения: 30.03.2020). Гранты от благотворительного фонда Владимира Потанина. URL: <https://www.fondpotanin.ru> (дата обращения: 30.03.2020).

² Официальный сайт Федерального бюджетного учреждения «Российский фонд фундаментальных исследований». Отчеты о результатах деятельности РФФИ и использовании закрепленного за ним федерального имущества за 2016, 2017, 2018 гг. URL: https://www.rfbr.ru/rffi/ru/news_events/o_2095203 (дата обращения: 12.08.2019).

³ Обобщение авторов по анализу данных федеральных бюджетов за 2016–2020 гг. Федеральные законы от 14.12.2015 № 359-ФЗ «О федеральном бюджете на 2016 год»; от 19.12.2016 № 415-ФЗ «О федеральном бюджете на 2017 год и на плановый период 2018 и 2019 годов»; от 05.12.2017 № 362-ФЗ «О федеральном бюджете на 2018 год и на плановый период 2019 и 2020 годов»; от 29.11.2018 № 459-ФЗ «О федеральном бюджете на 2019 год и плановый период 2020–2021 годов». Официальный интернет-портал правовой информации. URL: <http://www.pravo.gov.ru> (дата обращения: 30.01.2020).

ПОНЯТИЕ И ЦЕЛИ БЮДЖЕТНЫХ ГРАНТОВ

В рамках данного научного исследования обратим свой взгляд на финансово-правовую составляющую грантов. Для этого рассмотрим российское бюджетное законодательство о грантах и попытаемся ответить на вопрос, способствует ли его состояние экономическому и социальному развитию России, росту человеческого потенциала.

Первая проблема, с которой столкнулись авторы, заключается в том, что ни в одном нормативном акте не выделены цели государственной грантовой поддержки. Для сравнения, в Финансовом регламенте Европейского союза (ст. 180) четко установлено, что гранты могут быть присуждены для финансирования мероприятия, призванного помочь в достижении цели политики Евросоюза, либо для финансирования функционирования органа, целью деятельности которого является поддержка политики Евросоюза. Установление приоритетов в использовании публичных финансов позволяет избежать распыления бюджетных ресурсов и организовать более эффективное их использование. Таким образом, полагаем, что и в бюджетном законодательстве России должны быть выделены целевые ориентиры бюджетной поддержки. Таковыми следует признать приоритеты социально-экономического развития Российской Федерации, закрепленные в документах целеполагания, перечень которых дан в ст. 11 Федерального закона 28.06.2014 № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации». К ним, в том числе, относятся ежегодное послание Президента Российской Федерации Федеральному Собранию Российской Федерации, Стратегия социально-экономического развития Российской Федерации. Кроме того, считаем важным нормативно ограничить область, в которой может предоставляться государственная грантовая помощь, сферами культуры, искусства, науки и образования. Такой вывод следует и из Федерального закона от 29.11.2018 № 459-ФЗ «О федеральном бюджете на 2019 год и плановый период 2020–2021 годов», в котором предусмотрены гранты именно на эти цели⁴.

В Бюджетном кодексе Российской Федерации слово «гранты» упоминается пять раз, при этом

⁴ Правда, в нем гранты предоставляются также в области средств массовой информации, однако такие гранты будут противоречить принципу независимости СМИ.

в нем нет ни определения грантов, ни базового правового регулирования порядка их предоставления и расходования. Кроме названного источника, грантам посвящены постановление Правительства Российской Федерации от 27.03.2019 № 322 «Об общих требованиях к нормативным правовым актам и муниципальным правовым актам, устанавливающим порядок предоставления грантов в форме субсидий, в том числе предоставляемых на конкурсной основе» (далее — постановление Правительства № 322), а также приказ Министерства финансов Российской Федерации от 21.12.2018 № 280н «Об утверждении типовых форм соглашений (договоров) о предоставлении из федерального бюджета грантов в форме субсидий в соответствии с пунктом 7 статьи 78 и пунктом 4 статьи 78.1 Бюджетного кодекса Российской Федерации» (применяется с 2019 г.).

Проанализируем содержание названных нормативных актов и попытаемся вывести понятие грантов в бюджетном праве России. Из статей 78 и 78.1 Бюджетного кодекса Российской Федерации следует, что **гранты представляют собой разновидность субсидий**. В этих довольно объемных статьях кодекса гранты упоминаются только в п. 7 ст. 78 и п. 4 ст. 78.1. Так, в этих пунктах сказано, что «в законе (решении) о бюджете могут предусматриваться бюджетные ассигнования ... на предоставление грантов ... *в форме субсидий*». Соответственно, гранты — это бюджетные ассигнования в форме субсидий.

Как известно, в Бюджетном кодексе РФ предусмотрено два вида субсидий, обладающих абсолютно разной сущностью и регламентацией:

- субсидии, представляющие собой форму межбюджетных трансфертов и выделяемые бюджетам другого уровня («межбюджетные субсидии» — *Прим. авт.*);
- субсидии, предоставляемые физическим и юридическим лицам («бюджетные субсидии» — *Прим. авт.*).

Это обстоятельство зачастую вносит путаницу в применении положений Бюджетного кодекса РФ. Наше исследование показывает, что из бюджетных субсидий необходимо выделить их отдельную форму — гранты. На самом деле, видов бюджетных субсидий гораздо больше. Почти каждый пункт ст. 78, 78.1 БК РФ касается разных видов бюджетных субсидий и носит характер специальных (а не общих) норм. Например, п. 1–3 ст. 78 определяют правовой режим субсидий производителям товаров, работ, услуг в целях возмещения недополученных доходов; п. 4.1 —

правовой режим субсидий лицам на возмещение затрат по уплате таможенных платежей; п. 7 — субсидий в форме грантов; п. 8–8.4 — субсидий на осуществление капитальных вложений и т.д.

Исходя из сказанного, авторы предлагают выделить в бюджетном законодательстве понятие «бюджетные гранты» и дать ему следующее определение: бюджетные гранты — это безвозмездные, безвозвратные, целевые денежные средства, предоставляемые из бюджетов бюджетной системы РФ физическим и юридическим лицам для реализации проектов некоммерческого характера, соответствующих достижению целей социально-экономического развития России, закрепленных в документах стратегического планирования.

ОТДЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ БЮДЖЕТНЫХ ГРАНТОВ

Из анализа названных выше нормативных источников можно вывести несколько характеристик бюджетных грантов. Так, из них следует, что:

- **грантополучателями** могут быть юридические лица, индивидуальные предприниматели и физические лица (за исключением казенных учреждений);
- правовое регулирование грантов, предоставляемых субъектам предпринимательской деятельности и некоммерческим юридическим лицам и иным субъектам, сосредоточено в разных статьях БК РФ и имеет некоторые различия;
- порядок предоставления отдельных грантов определяется решениями Президента Российской Федерации, Правительства Российской Федерации, высшего должностного лица субъекта Российской Федерации, высшего исполнительного органа государственной власти субъекта Российской Федерации, местной администрации;
- в случае если в этих решениях не предусмотрен такой порядок, он устанавливается соответственно нормативными правовыми актами указанных в предыдущем абзаце субъектов. При этом данные акты должны соответствовать общим требованиям, установленным Правительством Российской Федерации;
- гранты могут предоставляться как на конкурсной основе, так и без таковой.

В ст. 21 Бюджетного кодекса Российской Федерации выделена специальная подгруппа расходов бюджетов бюджетной классификации РФ «Премии и гранты», которая входит в группу «Социальное обеспечение и иные выплаты населению». Из нее

видно, что гранты юридическим лицам собственную подгруппу расходов не имеют и не понятно, к чему относятся.

Систематическое толкование норм Бюджетного кодекса РФ о бюджетных субсидиях позволяет добавить к сказанному выше следующие существенные элементы бюджетных грантов:

- гранты **некоммерческим** юридическим лицам относятся к бюджетным ассигнованиям на оказание государственных (муниципальных) услуг (выполнение работ), в то время как гранты иным субъектам относятся к бюджетным ассигнованиям на предоставление субсидий юридическим лицам [за исключением субсидий государственным (муниципальным) учреждениям], индивидуальным предпринимателям, физическим лицам (ст. 69, 69.1 БК РФ), что, по мнению авторов, представляется нелогичным;

- грантополучатели не должны иметь просроченной (неурегулированной) задолженности по денежным обязательствам перед соответствующим публично-правовым образованием (п. 17 ст. 241 БК РФ);

- претенденты на гранты не могут являться иностранными юридическими лицами либо российскими юридическими лицами, в уставном (складочном) капитале которых доля участия офшорных компаний в совокупности превышает 50% (п. 15 ст. 241 БК РФ);

- с получателями грантов в обязательном порядке заключается соглашение (договор), форма которого устанавливается соответствующим финансовым органом (например, типовая форма для грантов, предоставляемых из федерального бюджета, установлена приказом Министерства финансов РФ);

- обязательным условием данного соглашения является предоставление грантополучателем права на проведение в отношении него мероприятий финансового контроля в части соблюдения целей и условий использования гранта (ст. 78, 78.1 БК РФ);

- для грантополучателей должна быть предусмотрена обязанность возврата средств, использованных с нарушением порядка (данная обязанность почему-то не закреплена в отношении некоммерческих организаций — получателей грантов). Причем последнее правило прямо нигде не закреплено, а должно включаться в порядок предоставления отдельных грантов.

Если оценить статьи БК РФ, посвященные грантам, с точки зрения правил юридической техники, то можно заметить частичное совпа-

дение (дублирование) положений ст. 78 и 78.1 о грантах.

Постановление Правительства РФ № 322, устанавливающее требования к нормативным правовым актам, в соответствии с которыми предоставляются гранты, дополняет характеристику грантов, данную в БК РФ, в незначительной степени. Огромное количество решений оно оставляет на откуп отдельных положений о предоставлении конкретных грантов. Например, это касается таких важных моментов, как порядок расчета размера грантов, сроков подачи и рассмотрения заявок, порядка отбора грантополучателей, способа финансирования грантополучателя (авансирование либо платежи по факту выполнения), порядка и форм отчетности и др. Кроме того, постановление № 322 устанавливает лишь «общие требования» к нормативным правовым актам о предоставлении

Считаем важным нормативно ограничить область, в которой может предоставляться государственная грантовая помощь, сферами культуры, искусства, науки и образования.

грантов, а не к самой грантовой деятельности и к порядку бюджетного финансирования. Нивелирует значимость данного документа еще и то обстоятельство, что зафиксированные в нем общие требования не распространяются на порядок предоставления грантов в форме субсидий из федерального бюджета, бюджетов субъектов Российской Федерации, местных бюджетов, определенные решениями, предусмотренными абз. 1 п. 7 ст. 78 и абз. 1 п. 4 ст. 78.1 БК РФ. То есть если правила предоставления отдельных видов грантов установлены в конкретных решениях о предоставлении этих грантов, данные правила имеют приоритет перед общими требованиями, закрепленными в постановлении Правительства РФ № 322. Соответственно, данное постановление применяется по «остаточному принципу». Это говорит о том, что осуществляется «местническое» узконаправленное правовое регулирование под каждый грант, при этом никаких общих требований к грантовому финансированию не существует.

Тем не менее постановление Правительства РФ № 322 все-таки содержит несколько важных дополнений о грантах. В нем, в частности, установлен запрет на двойное финансирование одной и той же деятельности. В п. 4 сказано, что «участник отбора не получает в текущем финансовом году или на дату, определенную правовым актом, средства из бюджета, из которого планируется предоставление гранта, в соответствии с иными правовыми актами на цели, установленные правовым актом». В общих требованиях также указано, что участник отбора, являющийся юридическим лицом, на дату, определенную правовым актом, не должен находиться в процессе ликвидации, банкротства, а участник отбора, являющийся индивидуальным предпринимателем, не должен прекратить деятельность в качестве индивидуального предпринимателя. Заслуживает внимания п. 5 постановления Правительства РФ № 322, в котором сформулировано спорное положение о том, что дополнительным требованием к участнику отбора — бюджетному или автономному учреждению — является предоставление от его учредителя согласия на участие в отборе, оформленного на бланке учредителя, в случае если он сам не является тем органом, который проводит конкурс.

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ФИНАНСОВО-ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ГРАНТОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РОССИИ

Проведенный анализ свидетельствует о том, что грантам в финансовом законодательстве уделяется крайне мало внимания. Между тем даже из этого весьма поверхностного правового регулирования грантовой деятельности можно сделать вывод, что гранты как форма бюджетного финансирования (государственной поддержки) юридических и физических лиц имеют ряд отличительных признаков, позволяющих обособить их от бюджетных субсидий, а также от частных грантов.

Во-первых, субсидии предполагают **софинансирование** расходов, в то время как гранты могут покрывать затраты их получателей в полном объеме.

Во-вторых, большинство бюджетных субсидий, предусмотренных ст. 78, 78.1 БК РФ, направлены на возмещение уже понесенных расходов получателей, гранты же предоставляются для финансирования какой-либо деятельности на будущее время.

В-третьих, выделение бюджетных грантов в отдельную категорию помогло бы обособить их в бюджетной классификации и устранить путаницу в законодательстве по вопросу о том, к какому виду бюджетных ассигнований они относятся. Напомним, что в настоящее время они отнесены одновременно к двум видам бюджетных ассигнований. Дополнительное отличие бюджетных грантов от частных видится в ограничении целей предоставления бюджетных грантов, преследовании государственного (публичного) интереса в их предоставлении. Особо подчеркнем некоммерческий характер грантов. Частые гранты отличаются от бюджетных тем, что строятся на основе принципов свободы договора и равенства сторон правоотношений, что не применимо к бюджетным грантам.

Однако и в случае, если точка зрения авторов об особой природе «бюджетных» грантов будет услышана законодателем, и в случае, если гранты останутся формой бюджетных субсидий, российское грантовое регулирование должно быть существенно модернизировано.

Данное мнение можно подтвердить обширной практикой Европейского союза. Гранты необходимо считать важной составляющей развития экономики Европы. Они имеют целью стимулирование разработки и внедрения кардинально новых идей и решений в тех отраслях, которые определены как приоритетные для Евросоюза. Так, в настоящее время в Европейском союзе действуют порядка 20 программ, в соответствии с которыми предусмотрено финансирование из бюджета ЕС в форме грантов⁵. Анализ законодательства Евросоюза о грантах показывает его высокую проработанность. Обращает на себя внимание устремленность европейского законодателя к регулированию мельчайших деталей такого вида бюджетного финансирования, как грантовое. Необходимо отметить, что правовых актов Евросоюза, которые были бы посвящены именно порядку бюджетного финансирования посредством грантов, нет.

Законодательство Евросоюза, так же, как и российское, строится по принципу «от общего к частному» и, соответственно, устанавливает:

- общие правила расходования средств бюджета Европейского союза;

⁵ Single Electronic Data Interchange Area (SEDIA). Funding & tender opportunities. URL: <https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/home> (дата обращения: 30.03.2020).

- формы финансирования любой деятельности за счет средств бюджета Евросоюза (закупки, премии, взносы в целевые фонды, гранты, кредитование, бюджетные гарантии и др.);
- особенности предоставления грантов;
- особенности выделения грантов на инновации и исследования, экологию, образование, культуру и т.д.⁶.

Следуя охарактеризованному порядку, базовым документом, регулирующим грантовую деятельность в ЕС, является Финансовый Регламент Евросоюза № 2018/1046 «Финансовые правила, применяемые к общему бюджету Европейского Союза», принятый Европейским парламентом и Европейским советом 18 июля 2018 г. (далее — Финансовый регламент Евросоюза)⁷. Этот документ можно назвать Бюджетным кодексом Евросоюза. Он регулирует весь спектр отношений, связанных с принятием, исполнением, контролем за исполнением бюджета ЕС. Что особенно важно и в лучшую сторону отличает его от Бюджетного кодекса России, это то, что в Финансовом регламенте Евросоюза достаточно много положений посвящено грантам. Так, помимо регламентации грантовой поддержки, в общих нормах Финансового регламента Европейского союза грантам посвящен VIII раздел, состоящий из 4 глав и 25 статей (ст. 180–205).

В ст. 2 Финансового регламента Евросоюза дано достаточно лаконичное определение гранта (*grant*) как финансового вклада в виде пожертвования. В ранее действовавшем Финансовом регламенте Евросоюза было дано более развернутое определение, которое устанавливало, что гранты представляют собой прямые финансовые взносы в виде пожертвований из бюджета для финансирования действий, направленных на достижение цели политики Евросоюза; функционирование органов, которые преследуют цель общего интереса Евросоюза или имеют цель, являющуюся частью или поддерживающей политику Евросоюза (ст. 121). Важно подчеркнуть, что в Финансовом регламенте ЕС установлены специальные принципы, на которых должна основываться грантовая поддержка, а именно:

- равный подход к каждому;
- открытость всех процедур;
- софинансирование расходов;
- некумулятивное вознаграждение и запрет двойного финансирования;
- отсутствие обратной силы (гранты предоставляются только под будущую деятельность);
- некоммерческая основа гранта (гранты не могут быть направлены на обогащение получателя).

Бюджетные гранты – это безвозмездные, безвозвратные, целевые денежные средства, предоставляемые из бюджетов бюджетной системы РФ физическим и юридическим лицам для реализации проектов некоммерческого характера, соответствующих достижению целей социально-экономического развития России, закрепленных в документах стратегического планирования.

Отличительной чертой законодательства Евросоюза является наличие большого количества общих установлений о грантах высшей юридической силы (принятых Парламентом Евросоюза), а также детальное регулирование грантовой деятельности. Так, например, гранты в Евросоюзе присуждаются, по общему правилу, только на основании конкурса заявок (проектов). Более того, в ст. 195 Финансового регламента Евросоюза предусмотрен исчерпывающий перечень случаев, когда конкурс может не проводиться. Например, к таким исключениям касательно грантов на исследования и технологическое развитие относятся гранты, где нормативный правовой акт Евросоюза прямо предусматривает их внеконкурсную основу, а также гранты органам (не юридическим лицам — *Прим. авт.*) на деятельность с конкретными характеристиками, которая требует определенной технической компетенции, высокой степени специализации или административных полномочий.

Как уже было отмечено, в российском бюджетном законодательстве о грантах отсутствует пра-

⁶ Procurement and Grants for European Union external actions. A Practical Guide to financial and contractual procedures (Version 2018.0–2 August 2018). European Commission. URL: <https://www.info-cooperazione.it/wp-content/uploads/2018/09/ePraggen-2018.0–1.pdf> (дата обращения: 30.03.2020).

⁷ EU, Euratom 2018/1046 of the European Parliament and of the Council of 18 July 2018 on the financial rules applicable to the general budget of the Union. Official Journal of the European Union L 193/1. 30.07.2018.

вило проводить обязательный конкурсный отбор получателей. Между тем конкурсный отбор грантополучателей направлен на выбор наиболее интересных проектов (работ), способствует повышению конкуренции и достижению наилучшего результата с наименьшим количеством затрат. Таким образом, предложение авторов сводится к необходимости четко определить перечень случаев, при которых не требуется проведение конкурса или иного отбора для получения грантов в РФ.

Еще одним недостатком грантового регулирования в России является проблема информирования потенциальных заявителей о возможности получения грантов. Ввиду отсутствия универсального правового регулирования нет и общих требований к порядку оповещения заинтересованных лиц. В этом ключе также кажется полезным опыт Евросоюза, по законодательству которого информация о любом гранте должна быть размещена на общем официальном сайте, посвященном только грантовой поддержке. Этот универсальный электронный носитель содержит всю информацию о всех грантах из бюджета ЕС, порядке их получения и сразу предусматривает опцию по подаче заявки на получение гранта⁸.

ВЫВОДЫ

Выявленные недостатки грантового законодательства РФ, приведенный опыт Европейского союза по регулированию грантовых отношений,

⁸ Single Electronic Data Interchange Area (SEDIA). Funding & tender opportunities / Единое пространство электронного обмена данными. Возможности к финансированию и участию в тендерах. URL: <https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/home> (дата обращения: 12.01.2020).

оценка воздействия бюджетного законодательства о грантах на достижение целей социально-экономического развития РФ привели авторов к выводу о возможности и необходимости улучшения юридической составляющей грантовой поддержки в России. На основании изложенного предлагаем включить в Бюджетный кодекс РФ главу «Бюджетные гранты». В ней установить: понятие бюджетных грантов, отличительные особенности грантов (некоммерческая основа, безвозмездный, безвозвратный характер), принципы грантовой поддержки, целевую направленность грантов (наука, культура, искусство, образование), очертить круг грантополучателей (физические лица и некоммерческие организации), определить общие правила предоставления и расходования грантов, ответственность за их нецелевое или неэффективное использование, иные нарушения. Должное внимание в данной главе следует уделить процедуре информирования потенциальных участников о предлагаемых к присуждению грантах, а также регламентации случаев конкурсного (внеконкурсного) получения бюджетных грантов.

Предложение авторов одновременно решает несколько важных задач. Помимо упорядочения грантовых отношений, оно переместит имеющийся в настоящее время свод правил о грантах с подзаконного уровня на уровень закона. Кроме того, детальное регулирование грантовых отношений на основе Бюджетного кодекса РФ также видится в том, чтобы оказать методическую помощь региональным и местным органам власти в предоставлении региональных и местных грантов. Федеральное законодательство для них должно играть роль ориентира и примера для создания нормативных актов субъектов РФ и местных сообществ.

БЛАГОДАРНОСТЬ

Статья подготовлена в рамках поддержанного Российским фондом фундаментальных исследований научного проекта № 18-29-15035-мк «Сравнительно-правовое исследование механизма назначения, выдачи и использования грантов в целях финансирования научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ». Институт государства и права Российской академии наук, Москва, Россия.

ACKNOWLEDGEMENTS

The article is based on scientific project No. 18-29-15035-mk "Comparative law research of the mechanism for designation, issuance and use of grants to finance research, development and technological work" supported by the Russian Foundation for Basic Research. Institute of State and Law of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Провалянский Д. И. Гранты — понятие и признаки. *Вопросы российского и международного права.* 2016;6(12A):201–210.

2. Кумаритова А.А. Государственные и муниципальные гранты: возникновение, становление и перспективы развития в российском гражданском праве. *Журнал российского права*. 2008;(7):88–99.
3. Белявский О.В. Правовой режим гранта как инструмента государственного финансирования фундаментальных научных исследований в Российской Федерации. Дис. ... канд. юрид. наук. М.: Ин-т государства и права РАН; 2018.
4. Goldsworthy J. D. Research grant mania. *Australian Universities Review*. 2008;50(2):17–24.
5. Jacob B. A., Lefgren L. The impact of research grant funding on scientific productivity. *Journal of Public Economics*. 2011;95(9–10):1168–1177. DOI: 10.1016/j.jpubeco.2011.05.005
6. De Figueiredo J. M., Silverman B. S. How does the government (want to) fund science? Politics, lobbying and academic earmarks. NBER Working Paper. 2007;(13459). URL: <https://www.nber.org/papers/w13459.pdf>
7. Shibayama S. Distribution of academic research funds: Case of Japanese national research grant. *Scientometrics*. 2011;88(1):43–60. DOI: 10.1007/s11192-011-0392-z

REFERENCES

1. Provalinskii D. I. Grants: Concept and features. *Voprosy rossiiskogo i mezhdunarodnogo prava = Matters of Russian and International Law*. 2016;6(12A):201–210. (In Russ.).
2. Kumaritova A. A. State and municipal grants: The emergence, formation and development prospects in Russian civil law. *Zhurnal rossiiskogo prava = Journal of Russian Law*. 2008;(7):88–99. (In Russ.).
3. Belyavskii O. V. Legal regime of the grant as an instrument of state funding of fundamental scientific research in the Russian Federation. Cand. legal sci. diss. Moscow: RAS Institute of State and Law; 2018. (In Russ.).
4. Goldsworthy J. D. Research grant mania. *Australian Universities Review*. 2008;50(2):17–24.
5. Jacob B. A., Lefgren L. The impact of research grant funding on scientific productivity. *Journal of Public Economics*. 2011;95(9–10):1168–1177. DOI: 10.1016/j.jpubeco.2011.05.005
6. De Figueiredo J. M., Silverman B. S. How does the government (want to) fund science? Politics, lobbying and academic earmarks. NBER Working Paper. 2007;(13459). URL: <https://www.nber.org/papers/w13459.pdf>
7. Shibayama S. Distribution of academic research funds: Case of Japanese national research grant. *Scientometrics*. 2011;88(1):43–60. DOI: 10.1007/s11192-011-0392-z

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / ABOUT THE AUTHORS



Сергей Васильевич Запольский — доктор юридических наук, главный научный сотрудник сектора административного права и административного процесса, Институт государства и права Российской академии наук, заслуженный юрист Российской Федерации, Москва, Россия

Sergei V. Zapol'skii — Dr. Sci. (Law), Chief Researcher, Sector of Administrative Law and Administrative Process, Institute of State and Law of the Russian Academy of Sciences, Honored Lawyer of the Russian Federation, Moscow, Russia
zpmoscow@mail.ru



Елена Михайловна Андреева — доктор юридических наук, доцент, доцент кафедры финансового права, Санкт-Петербургский государственный экономический университет, Санкт-Петербург, Россия

Elena M. Andreeva — Dr. Sci. (Law), Assoc. Prof. at the Department of Financial Law, Saint Petersburg State University of Economics, Assoc. Prof., Saint Petersburg, Russia
Elenaandreeva09@mail.ru

Статья поступила в редакцию 28.01.2020; после рецензирования 12.02.2020; принята к публикации 03.03.2020.
Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

The article was submitted on 28.01.2020; revised on 12.02.2020, and accepted for publication on 03.03.2020.
The authors read and approved the final version of the manuscript.

DOI: 10.26794/2587-5671-2020-24-2-82-91

УДК 336.148(045)

JEL H50, H60

Аудит эффективности: важность и перспективы в рамках системы государственного финансового контроля

О.И. Лозицкая^а✉, Н.Л. Воронина^б

Финансовый университет, Москва, Россия

^а <https://orcid.org/0000-0001-7166-3213>; ^б <https://orcid.org/0000-0002-4769-5538>

✉ Автор для корреспонденции

АННОТАЦИЯ

Статья посвящена исследованию понятия и процесса применения в области государственного управления аудита эффективности как неотъемлемой составляющей современной системы государственного финансового контроля. **Цель** исследования – анализ системы государственного финансового контроля с применением современных подходов аудита эффективности и перспектив его развития в России. Авторы используют общенаучные (анализ, синтез, индукция, дедукция) и специальные **методы** исследования, а также методы экономической теории: позитивного анализа и научной абстракции. Проанализированы основные подходы к раскрытию понятия «аудит эффективности», сущность этой процедуры, наиболее важные задачи, которые она решает, и перспективы развития. Предложена концепция двухуровневой системы контроля, согласно которой к органам, проводящим аудит эффективности, целесообразно добавить органы внутреннего контроля в лице Федерального казначейства Российской Федерации. Это позволит в будущем построить систему полного аудита эффективности использования государственных финансовых ресурсов. **В результате** проведенного исследования авторы выявили проблемы реализации предложенной концепции. Основная из них заключается в разных статусах Федерального казначейства России и Счетной палаты Российской Федерации, деятельность которых регламентируется по-разному. Авторы сформулировали направления развития системы государственного финансового контроля при невозможности внедрения предложенной системы. В частности, предложено пересмотреть и точно регламентировать деятельность всех органов государственного финансового контроля. Авторы пришли к **выводу**, что сегодня еще не создана необходимая нормативная, правовая и информационная база для перехода на предложенную ими двухуровневую систему аудита эффективности. Дальнейшее изучение этой тематики позволит глубже рассмотреть возможности и перспективы комплексного внедрения системы аудита эффективности в сектор государственного управления.

Ключевые слова: аудит эффективности; государственный финансовый контроль; бюджетные средства; внутренний контроль; финансовые ресурсы; критерии эффективности

Для цитирования: Лозицкая О.И., Воронина Н.Л. Аудит эффективности: важность и перспективы в рамках системы государственного финансового контроля. *Финансы: теория и практика*. 2020;24(2): 82-91. DOI: 10.26794/2587-5671-2020-24-2-82-91

Performance Audit: Importance and Prospects within the Public Financial Control System

O.I. Lozitskaya^а✉, N.L. Voronina^б

Financial University, Moscow, Russia

^а <https://orcid.org/0000-0001-7166-3213>; ^б <https://orcid.org/0000-0002-4769-5538>

✉ Corresponding author

ABSTRACT

The article discusses the concept and application of performance audit in public administration integral to the modern public financial control system. **The aim** of the study is to analyze the public financial control system using modern approaches to audit performance and its development prospects in Russia. The authors use general scientific and special research **methods** (analysis, synthesis, induction, deduction), as well as methods of economic theory: positive analysis and

scientific abstraction. The study analyzed basic approaches to defining the concept of “performance audit”, its idea, the most important issues that it solves, and development prospects. The study proposed the concept of a two-level control system: the internal control bodies represented by the Federal Treasury of the Russian Federation should supplement the bodies conducting the performance audit. In the future, this will help build a full performance audit system of the use of public financial resources. As a **result**, the authors identified the problems of implementing the proposed concept. The key problem is the different statuses of the Federal Treasury of Russia and the Accounts Chamber of the Russian Federation, with different regulation of their activities. The authors named directions for the development of the public financial control system when it is impossible to implement the proposed system. In particular, they proposed to review and precisely regulate the activities of all public financial control bodies. The authors **concluded** that there is still no regulatory, legal and informational base necessary to switch to the proposed two-level performance audit system. Further studies may provide a deeper look at the possibilities and prospects of the integrated implementation of the performance audit system in the general government sector.

Keywords: performance audit; public financial control; public funds; internal control; financial resources; performance criteria

For citation: Lozitskaya O.I., Voronina N.L. Performance audit: Importance and prospects within the public financial control system. *Finance: Theory and Practice*. 2020;24(2):82-91. DOI: 10.26794/2587-5671-2020-24-2-82-91

ВВЕДЕНИЕ

Сегодня экономика России требует полностью пересмотреть состояние государственного финансового контроля, что отвечает целям и задачам по повышению эффективности работы механизмов бюджетной системы Российской Федерации. Современный этап преобразований в экономике государства, а также административная реформа нуждаются в модернизации концепции аудита эффективности, которая позволит проводить системный контроль целевого использования государственных расходов, а также перспективно оценивать возможные потери или потенциальную выгоду от использования государственных ресурсов. На сегодняшний день наблюдается тенденция в области реформирования сферы государственного финансового контроля в направлении постепенного перехода от обычных проверок законности, целесообразности и правильности формирования, распределения и использования государственных ресурсов и средств к контролю с позиции экономического, продуктивного и результативного расходования государственных средств [1].

Экономическое развитие России сегодня обусловлено постоянными изменениями, формированием новых масштабных целей и необходимостью решения серьезных социальных, экономических и политических проблем и задач. Необходимым условием поддержания поступательного развития экономики является разработка и создание платформы для осуществления эффективных реформ в целях результативного функционирования государства. В данной ситуации образование и развитие аудита эффективности — это закономерный процесс, связанный

с преобразованиями в системе управления государственными финансами и развитием государственного финансового контроля [2].

Одним из основных механизмов государственного управления и влияния на изменение экономического устройства страны является финансовый механизм, основополагающей частью которого служит бюджет. Распределение и использование бюджетных средств, а также других финансовых и материальных ресурсов государством определяют эффективность и результативность его деятельность в целом.

В ст. 157 Бюджетного кодекса законодательно закреплено, что аудит эффективности, направленный на определение экономности и результативности использования бюджетных средств, относится к полномочиям контрольно-счетных органов. При этом в ст. 34 Бюджетного кодекса среди принципов бюджетной системы России называется лишь принцип эффективности использования бюджетных средств¹. Однако на практике применяется дифференцированный подход к пониманию содержания аудита эффективности [2]. Мнение ученых разделилось: одни рассматривают аудит эффективности как тип финансового контроля, а другие — как инструмент государственного финансового контроля [3].

Аудит эффективности использования государственных ресурсов — это современная форма финансового контроля [4]. Она позволяет пересматривать обоснованность и рациональность использования бюджетных средств. Проблема законодательного закрепления аудита эффективности и его совер-

¹ Бюджетный кодекс Российской Федерации от 31.07.1998 № 145-ФЗ (ред. от 27.12.2019).

шенствования как никогда актуальна для нашей страны. Государственный финансовый контроль изменяется от традиционной проверки правильности, адресности, целесообразности и законности распределения государственных финансовых ресурсов до контроля с позиции эффективного, результативного и экономичного использования государственных ресурсов в форме аудита эффективности [5, 6].

Именно такой подход закреплен в Лимской декларации руководящих принципов. В ней отмечается, что кроме финансового аудита (проверка целевого использования средств и ведения финансовой отчетности), важность которого неоспорима, имеется также другой вид контроля (его задача несколько иная) — определить, насколько эффективно и экономно расходуются государственные средства² [7].

Система государственного финансового контроля должна включать в себя подсистемы государственного внешнего и внутреннего финансового контроля [8].

В Российской Федерации, согласно Бюджетному кодексу, существует два вида контроля: внутренний и внешний. За внутренний контроль отвечает Федеральное казначейство Российской Федерации, а за внешний — Счетная палата Российской Федерации, которые не должны дублировать функции друг друга. Аудит эффективности проводит Счетная палата Российской Федерации, что отражается в стандарте внешнего государственного аудита (контроля) Счетной палаты — СГА 104 «Аудит эффективности». Федеральное казначейство Российской Федерации отвечает за контроль в отношении правильности и законности отражения и движения бюджетных средств по лицевым счетам.

Согласно СГА 104 аудит эффективности — вид внешнего государственного аудита³. То есть, говоря об аудите эффективности, мы подразумеваем работу Счетной палаты РФ и субъектов корпоративной социальной ответственности (КСО). Важность аудита эффективности заключается в оценке результативности расходования государственных средств. Это сложная и многоплановая система оценки, которая включает в себя следующие функции:

- контроль в целях определения экономической обоснованности, правомерности и целевой направленности использования бюджетных средств;
- анализ наличия результативности использования бюджетных средств;
- контроль за деятельностью государственных органов в финансовой сфере и др.

АНАЛИЗ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ АУДИТА ЭФФЕКТИВНОСТИ

На наш взгляд, на сегодняшний момент существует ряд несовершенств в определении и непосредственных процедурах проведения аудита эффективности, снижающих качество его осуществления. Как было указано выше, нет единого подхода к понятийному аппарату данной формы государственного финансового контроля, что непосредственным образом отражается на системности его проведения [9].

В международной практике аудит эффективности выступает неотъемлемой частью осуществления внешнего государственного финансового контроля. В Канаде государственный аудит осуществляется Управлением генерального ревизора (Office of the Auditor General of Canada)⁴, который является членом парламента. Деятельность данного института основана на законе о генеральном ревизоре, в котором указываются права и обязанности, порядок поступления на должность и другие положения, и на законе о финансовом управлении. Помимо этого, разрабатываются стратегические документы развития, которые также затрагивают вопросы государственного аудита, например Федеральный закон об устойчивом развитии [10].

В Канаде осуществляется финансовый аудит, аудит эффективности и специальные обследования. Финансовый аудит применяется в форме последующего контроля и состоит в анализе финансовой отчетности как в целом государства, так и по отдельным ведомствам правительства Канады. Именно в его рамках в большей степени анализируются количественные показатели исполнения расходов федерального бюджета. Более половины всей работы Управления приходится именно на проведение финансового аудита. Специальное обследование — это различные тематические мероприятия, которые проводятся на регулярной основе по конкретным направлениям деятельности [11].

² Лимская декларация руководящих принципов финансового контроля принята на IX Конгрессе ИНТОСАИ в 1977 г. в Лиме (Перу). Является базовым концептуальным документом Международной организации высших органов государственного финансового контроля (ИНТОСАИ).

³ Стандарт внешнего государственного аудита (контроля) СГА 104 «Аудит эффективности» (утв. постановлением Коллегии Счетной палаты РФ от 30.11.2016 № 4 ПК).

⁴ Официальный сайт Управления Генерального ревизора Канады (Office of the Auditor General of Canada). URL: <http://www.oag-bvg.gc.ca> (дата обращения: 27.12.2019).

Аудит эффективности представляет собой объективную и систематическую оценку как процесса управления государственными финансами, так и непосредственно самого использования бюджетных средств. При его проведении определяется экономность, результативность и внешний эффект от направления бюджетных средств на определенные цели. Аудит эффективности считается наиболее трудоемкой формой проведения контрольных и экспертно-аналитических мероприятий и может занимать до 18 месяцев. Это обусловлено сложностью процесса его организации и проведения. В связи с этим Ревизионное управление проводит тщательный отбор объектов и предметов контроля, используя риск-ориентированный подход для определения наиболее значимых и актуальных направлений. Как правило, аудит эффективности применяется к государственным корпорациям.

В Финляндии высшим органом государственного аудита (контроля) является National Audit Office of Finland, который выполняет возложенные конституцией обязанности посредством проведения финансового аудита, аудита соответствия, эффективности и аудита денежно-кредитной политики⁵. Аудит эффективности определяется как деятельность, направленная на определение целевого характера государственных финансов и гарантирование того, что бюджетные средства используются экономично, эффективно и оказывают необходимое влияние на социально-экономическую обстановку. Стоит отметить, что он проводится только в отношении тех объектов контроля, которые имеют дело со значительными объемами государственных средств, неэффективность расходов которых может негативным образом отразиться на показателях государственного бюджета [12, 13].

Контрольный орган проводит ежегодно около 12–15 мероприятий по аудиту эффективности, в рамках которых акцент делается на определение качества финансового менеджмента, насколько полноценно и всесторонне внутри объекта контроля оцениваются потенциальные возможности повышения производительности и эффективности. Таким образом, в качестве предмета контроля могут выступать: организационная структура, финансовая система, оперативное планирование и управление, результаты основной деятельности

и их влияние на окружающую среду, производительность и эффективность операций.

Мировой опыт в области применения аудита эффективности показывает, что цель его проведения должна заключаться не только в фактическом определении того, насколько эффективно используются федеральные и иные ресурсы объектами контроля для достижения установленных целей, а в оценке того реального эффекта, который получает общество от использования этих ресурсов. Зачастую достижение запланированных целей не влечет за собой то качественное изменение, которое предполагалось получить в результате реализации тех или иных мероприятий [14].

Двухуровневая система контроля позволит не дублировать функции двух подсистем, а приведет к более точной регламентации сферы деятельности конкретного органа государственного финансового контроля.

Например, целью ведомственного проекта «Развитие инфраструктуры железнодорожного транспорта» государственной программы «Развитие транспортной системы»⁶ является ускорение товародвижения и рост подвижности населения за счет строительства дополнительных путей и железнодорожных линий в объеме 1,8 тыс. км. Однако есть вероятность того, что не все из этих линий будут проложены там, где будут все условия и действительно высокий спрос со стороны населения и организаций. Возможна ситуация, при которой не будет сопутствующей инфраструктуры (например, автомобильных дорог) или она будет построена в нарушение сроков. Получается, что формально показатель, характеризующий цель, выполнен, но конечная цель не достигнута.

Таким образом, основой проведения Счетной палатой Российской Федерации аудита эффективности должна быть не только оценка эффективности с точки зрения достижения установленных

⁵ Официальный сайт Счетной палаты Финляндии / The National Audit Office of Finland. URL: <https://www.vtv.fi/en/audit-and-evaluation/> (дата обращения: 27.12.2019).

⁶ Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие транспортной системы»: постановление Правительства РФ от 20.12.2017 № 1596. СПС Консультант-Плюс.

показателей, экономности использования федеральных и иных ресурсов. Решающее значение играет социально-экономический эффект, уровень воздействия на ту или иную сферу деятельности в зависимости от поставленных целей. Именно при таком подходе будет возможность определить целесообразность реализации мероприятий, ведомственных и иных проектов, входящих в государственные программы, своевременно вносить необходимые изменения, а также провести сравнительный анализ.

Освобождая Счетную палату от первой стадии контроля, мы увеличиваем ее продуктивность в отслеживании эффективности расходования государственных средств, снижаются затраты на проведение контрольных мероприятий за счет сужения сферы контроля.

Важной проблемой при оценке эффективности бюджетных средств является трудоемкость и отсутствие точных критериев проведения аудита эффективности. СГА 104 «Аудит эффективности»⁷ устанавливает, что эффективность включает три составляющие: экономичность, продуктивность и результативность, что коррелирует с приведенными выше примерами из мировой практики, но противоречит положениям бюджетного законодательства Российской Федерации. Однако результаты проведения конкретного мероприятия зависят от тех параметров, которые определит инспектор на подготовительном этапе в соответствующих документах (программа, план и иные), таким образом они носят частично субъективный характер.

Помимо этого, указанный стандарт закрепляет направления оценки эффективности использования федеральных и иных ресурсов в части бюджетных средств, одним из которых является оценка эффективности бюджетных расходов с учетом особенностей, определенных видом расходов.

⁷ Стандарт внешнего государственного аудита (контроля) СГА 104 «Аудит эффективности» (утв. постановлением Коллегии Счетной палаты РФ от 30.11.2016 № 4ПК).

Действующая методика оценки Счетной палаты⁸ содержит ряд общих универсальных критериев оценки эффективности планирования и исполнения отдельных видов расходов, на основе которых можно составить расчетные формулы с утвержденными показателями по установленным критериям (см. таблицу).

Представленные расчетные формулы утвержденных показателей оценки эффективности планирования и исполнения как в целом отдельного бюджета бюджетной системы, так и конкретных видов бюджетных расходов могут быть положены в основу разработки методики оценки эффективности расходов федерального бюджета с учетом специфики конкретного направления и вида расходов.

Кроме того, необходимо совершенствовать информационное взаимодействие органов внешнего и внутреннего государственного финансового контроля, в частности в области актуализации сферы компетенции и порядка работы между собой при осуществлении аудита эффективности. Федеральное казначейство не может осуществлять полноценную оценку эффективности расходования государственных средств. Ему этого и не нужно делать. Во-первых, он будет дублировать функции Счетной палаты Российской Федерации. Во-вторых, у него нет стандартов, по которым он бы мог это оценивать, следовательно, это будет субъективная оценка. Однако Федеральное казначейство могло бы сыграть важную роль в подготовке и планировании мероприятий в области проведения аудита эффективности Счетной палатой Российской Федерации.

По нашему мнению, система государственного финансового контроля в отношении проведения аудита эффективности должна выглядеть следующим образом (см. рисунок).

Первый уровень осуществляет контроль за правильностью использования бюджетных средств, в частности со стороны Федерального казначейства в сфере проверки лицевых счетов. На этом уровне должен происходить отсев на тех, кто не нарушил формальные требования и нарушил. Для нарушителей на этом уровне сразу принимаются меры

⁸ Критерии и методика оценки эффективности бюджетных расходов с учетом особенностей, определенных видом расходов: утверждена сопредседателями Рабочей группы по вопросам разработки критериев и методики оценки эффективности бюджетных расходов заместителем министра финансов РФ А.М. Лавровым и руководителем аппарата Счетной палаты РФ Ю.В. Ворониным. СПС Консультант-Плюс.

Таблица / Table

Критерии и формулы расчета оценки эффективности планирования и исполнения отдельных видов бюджетных расходов / Criteria and calculation formulas for the performance evaluation of certain budget planning and utilization

Критерии / Criteria	Формула расчета / Calculation formula	Условные обозначения / Legend
Полнота обоснования расходов на достижение заданных результатов, включая объективность и достоверность показателей	$K_{\text{ПОР}} = \frac{\sum P_{\text{О}}}{\sum P_{\text{ДО}}}$	$K_{\text{ПОР}}$ – коэффициент полноты обоснования расходов; $\sum P_{\text{О}}$ – сумма расходов, по которым приведены обоснования; $\sum P_{\text{ДО}}$ – сумма расходов, по которым должны быть обоснования
Своевременность доведения и полнота распределения бюджетных ассигнований	$K_{\text{БА}} = \frac{\sum \text{БА}_{\text{Д}}}{\sum \text{БА}_{\text{ПЛ}}}$	$K_{\text{БА}}$ – коэффициент бюджетных ассигнований; $\sum \text{БА}_{\text{Д}}$ – объем доведенных бюджетных ассигнований; $\sum \text{БА}_{\text{ПЛ}}$ – объем бюджетных ассигнований, предусмотренный федеральным законом о федеральном бюджете
Полнота обоснования причин возникновения неиспользованных остатков бюджетных средств, в случае их наличия	$K_{\text{ПОО}} = \frac{\sum \text{НО}_{\text{О}}}{\sum \text{НО}_{\text{ДО}}}$	$K_{\text{ПОО}}$ – коэффициент полноты обоснования неиспользованных остатков; $\sum \text{НО}_{\text{О}}$ – объем неиспользованных остатков, по которым приведены обоснования; $\sum \text{НО}_{\text{ДО}}$ – объем неиспользованных остатков, по которым должны быть обоснования
Соответствие требованиям об открытости и прозрачности информации о виде расходов	$K_{\text{СТ}} = \frac{\sum P_{\text{СТ}}}{\sum P_{\text{ДСТ}}}$	$K_{\text{СТ}}$ – коэффициент соответствия требованиям; $\sum P_{\text{СТ}}$ – сумма расходов, представленная в соответствии с требованиями открытости и прозрачности; $\sum P_{\text{ДСТ}}$ – сумма расходов, которая должна быть представлена в соответствии с требованиями
Наличие бюджетных нарушений, выявленных при предварительном, последующем и оперативном финансовом контроле	$K_{\text{БН}} = \frac{\sum H_1}{\sum H_0}$	$K_{\text{БН}}$ – коэффициент бюджетных нарушений; $\sum H_1$ – сумма выявленных нарушений в отчетном году; $\sum H_0$ – сумма выявленных нарушений за год, предшествующий отчетному

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

и сообщается Счетной палате Российской Федерации о необходимости последующего проведения на конкретном объекте контроля мероприятий по определению эффективности использования бюджетных средств.

Если с адресностью и законностью все в порядке, то в дело вступает внешний контроль – проверка второго уровня уже при наличии данных внутреннего контроля. На данном этапе смотрят за эффективностью использования государственных средств в отношении всей финансово-хозяйственной деятельности объекта контроля, так как внутренний контроль имеет меньше полномочий

для точного определения выполнения критериев эффективности (экономичности, результативности, продуктивности) [15, 16].

На сегодняшний момент Счетная палата в своей деятельности применяет риск-ориентированный подход, подразумевающий определенные процедуры планирования и проведения контрольных и экспертно-аналитических мероприятий. Информация, полученная Федеральным казначейством, позволит выявить объекты контроля с повышенной степенью риска неэффективного использования бюджетных средств, появления иных нарушений и недостатков.

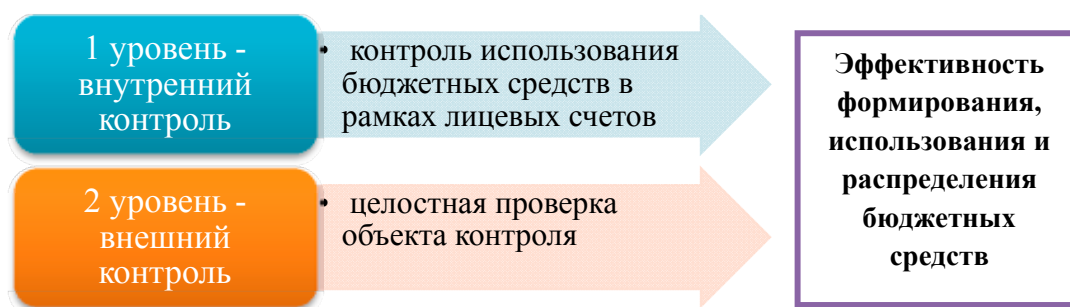


Рис. / Fig. Система государственного финансового контроля при проведении аудита эффективности / Public financial control system at the performance audit

Источник / Source: авторская визуализация данных / data visualization by the authors.

Стоит отметить, что данный подход не подразумевает исключение из сферы аудита эффективности получателей бюджетных средств и не участников бюджетного процесса, получающих средства из соответствующего бюджета бюджетной системы Российской Федерации, в деятельности которых Федеральное казначейство по результатам проведения внутреннего государственного финансового контроля не обнаружило нарушений и недостатков.

Так, например, при планировании деятельности Счетной палаты на очередной год основаниями для включения в план работы контрольного (экспертно-аналитического) мероприятия, помимо наличия рисков, могут быть: обязанность соблюдения норм Федерального закона «О счетной палате Российской Федерации»⁹, а также других законов, которыми закрепляются полномочия Счетной палаты; поручения, обращения и запросы палат Федерального Собрания, Президента Российской Федерации; отсутствие контрольных (экспертно-аналитических) мероприятий на конкретном объекте контроля за последние три года; предложения структурных подразделений Счетной палаты и иные.

Двухуровневая система контроля позволит не дублировать функции двух подсистем, а приведет к более точной регламентации сферы деятельности конкретного органа государственного финансового контроля. Это будет взаимодействие двух уровней, которое позволит эффективнее контролировать бюджетные средства и приведет к более тесной кооперации органов государственного финансового контроля. На данный момент Счетная палата Российской Федерации, осуществляя аудит объекта контроля, должна делать полный цикл проверки —

а это трата времени и ресурсов¹⁰ [17]. Федеральное казначейство, проводя контроль, может указать только на правильность с точки зрения законности, но не эффективности [18].

Если мы хотим видеть перспективу в аудите эффективности государственного финансового контроля, то нам нужно сначала настроить эффективную систему государственных органов. Освобождая Счетную палату от первой стадии контроля, мы увеличиваем ее продуктивность в отслеживании эффективности расходования государственных средств, снижаются затраты на проведение контрольных мероприятий за счет сужения сферы контроля.

Однако существует ряд препятствий в реализации предложенной нами двухуровневой системы проведения аудита эффективности. Федеральное казначейство и Счетная палата как органы двух разных видов государственного (муниципального) финансового контроля имеют разные статусы и, соответственно, их деятельность регламентируется по-разному [19]. Счетная палата Российской Федерации — независимый орган государственного аудита (контроля), подотчетный Федеральному Собранию. Федеральное казначейство Российской Федерации напрямую подчиняется Министерству финансов, не имеет собственных нормативно-правовых актов, кроме Бюджетного кодекса и положения (в то время как Счетная палата Российской Федерации в своей деятельности опирается дополнительно на Фе-

⁹ Федеральный закон от 05.04.2013 № 41-ФЗ «О Счетной палате Российской Федерации». СПС «КонсультантПлюс».

¹⁰ Голикова Т. 2016. Выступление на пленарном заседании Государственной Думы Федерального собрания Российской Федерации по вопросу о законопроекте № 15455-7 «О федеральном бюджете на 2017 год и на плановый период 2018 и 2019 годов». URL: <http://audit.gov.ru/news/tatyana-golikova-dohody-federalnogo-byudzhet-a-v-2017-2019-godah-budut-vyshe-zaplanirovannyh-28704> (дата обращения: 04.04.2020).

деральный закон «О Счетной палате Российской Федерации» от 05.04.2013 № 41-ФЗ, стандарты и другие внутренние документы) [20].

ВЫВОДЫ

Таким образом, на сегодняшний момент, несмотря на описанные нами преимущества, невозможно перейти на двухуровневую систему аудита эффективности (название которого также придется поменять, так как аудит — это прерогатива исключительно Счетной палаты Российской Федерации) без пересмотра и точной регламентации деятельности всех органов государственного финансового контроля. Разработка единой информационной системы, более тесное взаимодействие между внутренним и внешним контролем, разработка комплексных стандартов и положений для системы государственного (муниципального) контроля в целом — задачи, которые приведут к повышению качества деятельности как Счетной палаты Российской Федерации в отношении проведения аудита эффективности, так и Федерального казначейства Российской Федерации, необходимого для поддержки и более целенаправленной организации аудита эффективности Счетной палатой Российской Федерации.

Даже в случае невозможности реализации нашей концепции по добавлению органов внутреннего контроля в лице Федерального казначейства Российской Федерации к органам, проводящим аудит эффективности, ввиду описанных выше препятствий, мы считаем необходимым увеличивать взаимодействие между ними. Федеральное казначейство Российской Федерации будет являться «помощником» Счетной палаты Российской Фе-

дерации, представляя информацию о возможных фактах неэффективного использования бюджетных средств по результатам проведения контрольных мероприятий в сфере его компетенции. Для Счетной палаты Российской Федерации это является сигналом проявить более пристальное внимание к определенным объектам, имеющим дело с бюджетными средствами. Именно координация и кооперация не позволят ухудшить ситуацию в отношении неэффективного использования государственных ресурсов, выявят и предотвратят нарушения на ранних этапах. Все это позволит улучшить процесс проведения аудита эффективности, а значит — приведет к более рациональному использованию бюджетных средств государства.

Не завершен процесс законодательного и методического закрепления основных понятий и процедур осуществления аудита эффективности как неотъемлемой части государственного финансового контроля. Действующая методика оценки эффективности использования федеральных и иных ресурсов в части бюджетных средств не содержит конкретных расчетных показателей, что может привести к формированию различных подходов при проведении конкретных контрольных и экспертно-аналитических мероприятий. Ориентирование на конечного получателя, совершенствование информационного взаимодействия, применение риск-ориентированного подхода, акцент на анализ организации и функционирования финансового менеджмента объектов контроля — достаточно дискуссионные вопросы при постановке задачи совершенствования государственного финансового контроля в Российской Федерации, каждый из которых требует более глубокого исследования.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Самаруха В. И., Деревцова И. В. Государственный финансовый контроль в Российской Федерации. Иркутск: Изд-во БГУ; 2018. 160 с. URL: <http://sgal.bgu.ru/pub.aspx?id=23254> (дата обращения: 31.01.2020).
2. Хабибуллин Т. Р. Аудит эффективности в системе государственного финансового контроля. *Молодой ученый*. 2016;(11):1367–1371.
3. Саунин А. Н. Аудит эффективности использования государственных средств. М.: Изд-во Московского ун-та; 2015. 336 с.
4. Sutopo B., Wulandari T. R., Adiati A. K., Saputra D. A. E-government, audit opinion, and performance of local government administration in Indonesia. *Australasian Accounting, Business and Finance Journal*. 2017;11(4):6–22. DOI: 10.14453/aabfj.v11i4.2
5. Голикова Т. А. Переход от финансового аудита к государственному аудиту — качественно новый этап развития государственного финансового контроля в России. *Вестник АККОР*. 2014;(4):4–6.
6. Терещенко Д. С. Аудит эффективности как особая форма государственного аудита. *Публично-правовые исследования*. 2017;(3):34–63.
7. Карепина О. И. Развитие аудита эффективности государственных расходов. *Международный бухгалтерский учет*. 2014;(30):42–51.

8. Голикова Т.А. Основные направления совершенствования финансового контроля. *Вестник АККОР*. 2013;(4):5–7.
9. Kells S. The seven deadly sins of performance auditing: Implications for monitoring public audit institutions. *Australian Accounting Review*. 2011;21(4):383–396. DOI: 10.1111/j.1835–2561.2011.00150.x
10. Palmer L. An analysis of reports from the office of the Auditor General of Canada: How audit guidelines shape the documents that inform government and citizens. *Canadian Journal for Studies in Discourse and Writing/Rédactologie*. 2008;22(1):52–71. DOI: 10.31468/cjsdwr.550
11. Mayne J. Performance auditing: cozy, comfortable and in need of challenge. *Optimum Online*. 2010;40(3). URL https://www.academia.edu/6468855/Performance_Auditing_Cozy_Comfortable_and_in_Need_of_Challenge (дата обращения: 31.03.2020).
12. Johnsen Å., Meklin P., Oulasvirta L., Vakkuri J. Performance auditing in local government: An exploratory study of perceived efficiency of municipal value for money auditing in Finland and Norway. *European Accounting Review*. 2010;10(3):583–599. DOI: 10.1080/09638180126803
13. Johnsen Å., Reichborn-Kjennerud K., Carrington T., Klarskov Jeppesen K., Taro K., Vakkuri J. Supreme audit institutions in a high-impact context: A comparative analysis of performance audit in four Nordic countries. *Financial Accountability & Management in Governments, Public Services and Charities*. 2019;35(2):158–181. DOI: 10.1111/faam.12188
14. Pollitt C. Performance audit in Western Europe: Trends and choices. *Critical Perspectives on Accounting*. 2003;14(1–2):157–170. DOI: 10.1006/cpac.2002.0521
15. Jokipii A., Di Meo F. Internal audit function characteristics and external auditors' co-sourcing in different institutional contexts. *International Journal of Auditing*. 2019;23(2):292–307. DOI: 10.1111/ijau.12162
16. Лукашов А.И. Развитие внутреннего государственного финансового контроля в секторе государственного управления. *Вестник Финансового университета*. 2014;(2):24–29.
17. Горегляд В. Модернизация системы финансового контроля. *Государственная служба*. 2015;(1):50–55.
18. Семененко А.М. Аудит эффективности использования бюджетных средств субъекта РФ (на примере Белгородской области). *Молодой ученый*. 2019;(2):265–269. URL: <https://moluch.ru/archive/240/55514/> (дата обращения: 31.01.2020).
19. Павлюкова А.О., Лозицкая О.И. Аудит эффективности расходования бюджетных средств. Особенности и проблемы. *Экономическая наука сегодня: теория и практика*. Мат. IX Междунар. науч.-практ. конф. (Чебоксары, 23 февр. 2018 г.). Чебоксары: Интерактив плюс; 2018:134–138. DOI: 10.21661/r-469556
20. Багратуни К.Ю. Акценты совершенствования государственного финансового контроля при реализации государственных программ. *Экономика и предпринимательство*. 2016;(12–4):90–92.

REFERENCES

1. Samarukha V.I., Derevtsova I.V. Public financial control in the Russian Federation. Irkursk: Baikal State Univ. Publ.; 2018. 160 p. URL: <http://sgal.bgu.ru/pub.aspx?id=23254> (accessed on 31.01.2020). (In Russ.).
2. Khabibullin T.R. Audit of efficiency in the system of public financial control. *Molodoi uchenyi = Young Scientist*. 2016;(11):1367–1371. (In Russ.).
3. Saunin A.N. Audit of the effectiveness of using public funds. Moscow: MSU Publ.; 2015. 336 p. (In Russ.).
4. Sutopo B., Wulandari T.R., Adiati A.K., Saputra D.A. E-government, audit opinion, and performance of local government administration in Indonesia. *Australasian Accounting, Business and Finance Journal*. 2017;11(4):6–22. DOI: 10.14453/aabfj.v11i4.2
5. Golikova T.A. The transition from financial audit to public audit is a qualitatively new stage in the development of public financial control in Russia. *Vestnik AKSOR*. 2014;(4):4–6. (In Russ.).
6. Tereshchenko D.S. Performance audit as a special form of public audit. *Publichno-pravovye issledovaniya*. 2017;(3):34–63. (In Russ.).
7. Karepina O.I. Development of the audit of public spending efficiency. *Mezhdunarodnyi bukhgalterskii uchet = International Accounting*. 2014;(30):42–51. (In Russ.).
8. Golikova T.A. The main directions of improving financial control. *Vestnik AKSOR*. 2013;(4):5–7. (In Russ.).
9. Kells S. The seven deadly sins of performance auditing: Implications for monitoring public audit institutions. *Australian Accounting Review*. 2011;21(4):383–396. DOI: 10.1111/j.1835–2561.2011.00150.x

10. Palmer L. An analysis of reports from the office of the Auditor General of Canada: How audit guidelines shape the documents that inform government and citizens. *Canadian Journal for Studies in Discourse and Writing/Rédactologie*. 2008;22(1):52–71. DOI: 10.31468/cjsdwr.550
11. Mayne J. Performance auditing: cozy, comfortable and in need of challenge. *Optimum Online*. 2010;40(3). URL https://www.academia.edu/6468855/Performance_Auditing_Cozy_Comfortable_and_in_Need_of_Challenge (accessed on 31.03.2020).
12. Johnsen Å., Meklin P., Oulasvirta L., Vakkuri J. Performance auditing in local government: An exploratory study of perceived efficiency of municipal value for money auditing in Finland and Norway. *European Accounting Review*. 2010;10(3):583–599. DOI: 10.1080/09638180126803
13. Johnsen Å., Reichborn-Kjennerud K., Carrington T., Klarskov Jeppesen K., Taro K., Vakkuri J. Supreme audit institutions in a high-impact context: A comparative analysis of performance audit in four Nordic countries. *Financial Accountability & Management in Governments, Public Services and Charities*. 2019;35(2):158–181. DOI: 10.1111/faam.12188
14. Pollitt C. Performance audit in Western Europe: Trends and choices. *Critical Perspectives on Accounting*. 2003;14(1–2):157–170. DOI: 10.1006/cpac.2002.0521
15. Jokipii A., Di Meo F. Internal audit function characteristics and external auditors' co-sourcing in different institutional contexts. *International Journal of Auditing*. 2019;23(2):292–307. DOI: 10.1111/ijau.12162
16. Lukashov A. I. Development of internal public financial control in the general government sector. *Vestnik Finansovogo universiteta = Bulletin of the Financial University*. 2014;(2):24–29. (In Russ.).
17. Goreglyad V. Modernization of the financial control system. *Gosudarstvennaya sluzhba = Public Administration*. 2015;(1):50–55. (In Russ.).
18. Semenenko A. M. Audit of the effectiveness of the use of budget funds of a constituent entity of the Russian Federation (on the example of the Belgorod region). *Molodoi uchenyi = Young Scientist*. 2019;(2):265–269. URL: <https://moluch.ru/archive/240/55514/> (accessed on 31.01.2020). (In Russ.).
19. Pavlyukova A. O., Lozitskaya O. I. Performance audit of budget spending: Features and problems. In: Economic science today: Theory and practice. Proc. 9th Int. sci.-pract. conf. (Cheboksary, 23 Feb., 2018). Cheboksary: Interaktiv plyus; 2018:134–138. (In Russ.). DOI: 10.21661/r-469556
20. Bagratuni K. Yu. Emphasis on improving state financial control in implementing state programs. *Ekonomika i predprinimatel'stvo = Journal of Economy and Entrepreneurship*. 2016;12–4:90–92. (In Russ.).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / ABOUT THE AUTHORS



Ольга Игоревна Лоцицкая — кандидат экономических наук, старший преподаватель Департамента общественных финансов, Финансовый университет, Москва, Россия
Ol'ga I. Lozitskaya — Cand. Sci. (Econ.), Senior Lecturer, Department of Public Finance, Financial University, Moscow, Russia
 olozitskaya@gmail.com



Наталья Леонидовна Воронина — студентка магистратуры по программе «Финансы государственного сектора», Финансовый университет, Москва, Россия
Natal'ya L. Voronina — Master's student, Public Sector Finance, Financial University, Moscow, Russia
 n.voronina.00@bk.ru


Статья поступила в редакцию 05.02.2020; после рецензирования 27.02.2020; принята к публикации 03.03.2020.
 Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.
 The article was submitted on 05.02.2020; revised on 27.02.2020 and accepted for publication on 03.03.2020.
 The authors read and approved the final version of the manuscript.

DOI: 10.26794/2587-5671-2020-24-2-92-103


UDC339.743.4,339.564(045)

JEL O24, F15

The Impact of Currency Regulation Policy on the Country's Export Potential: The Case of Armenia

E.M. Sandoyan^a, A.G. Galstyan^b 

Russian-Armenian (Slavonic) University, Yerevan, Armenia

^a <https://orcid.org/0000-0002-2848-4946>; ^b <https://orcid.org/0000-0002-7800-7232> Corresponding author

ABSTRACT

The impact of currency regulation on the country's export potential has been the focus of scientific research and discussion among economists for years. Currency regulation is a backbone element to maintain the competitiveness of the country's economy, macroeconomic stability, and to stimulate economic growth. **The aim** of this research is to analyse the impact of the exchange rate of the Armenian national currency (dram) on the country's export potential, as well as the choice of a currency regulation policy stimulating export expansion and economic growth in Armenia. The study employed **the methods** of statistical and comparative analysis, as well as the construction of logistic assumptions. The authors conducted a statistical analysis of the dynamics and structure of Armenia's exports by product groups and countries. They revealed that, with the exception of exports to Russia, Armenia's exports to other countries has a high ratio of raw materials. As known, the exchange rate has the greatest impact on the price competitiveness of finished products in foreign markets. The authors evaluated the impact of currency regulation policy implemented in Armenia on the export potential and competitiveness of Armenian goods, especially in the EAEU markets. **The results** show that Armenia is not able to maximize its export opportunities due to the uncompetitive exchange rate of the national currency. **The key conclusion** of the research is the thesis that Armenia should abandon the non-market mechanisms for ensuring exchange rate stability, the Central Bank should immediately shift to a policy of free-floating national currency and non-intervention, which will significantly expand the presence of Armenian finished products in foreign markets, especially in the Russian Federation.

Keywords: export potential; currency regulation policy; exchange rate; economic growth

For citation: Sandoyan E.M., Galstyan A.G. The impact of currency regulation policy on the country's export potential: The case of Armenia. *Finance: Theory and Practice*. 2019;24(2):92-103. DOI: 10.26794/2587-5671-2019-24-2-92-103

Влияние политики валютного регулирования на экспортный потенциал экономики страны (на примере Армении)

Э.М. Сандоян^a, А.Г. Галстян^b 

Российско-Армянский университет, Ереван, Армения

^a <https://orcid.org/0000-0002-2848-4946>; ^b <https://orcid.org/0000-0002-7800-7232> Автор для корреспонденции

АННОТАЦИЯ

Проблема влияния политики валютного регулирования на экспортный потенциал экономики страны является предметом научных исследований и дискуссий среди экономистов на протяжении многих лет. Выбор режима валютного регулирования является одним из системообразующих элементов поддержания конкурентоспособности экономики страны, макроэкономической стабильности и стимулирования экономического роста. **Цель исследования** – анализ воздействия обменного курса армянской национальной валюты (драма) на экспортный потенциал экономики страны, а также выбор политики валютного регулирования, стимулирующего расширение экспорта и экономический рост в Армении. **Использованы методы** статистического и сравнительного анализа, а также построения логисти-

ческих предположений. Авторами проведен статистический анализ динамики и структуры экспорта Армении по товарным группам и странам. Было выявлено, что за исключением экспорта в Россию, структура экспорта Армении в остальные страны характеризуется высоким удельным весом сырьевых продуктов. Как известно, обменный курс имеет наибольшее влияние на ценовую конкурентоспособность готовой продукции на внешних рынках. Авторами оценено влияние реализуемой в Армении политики валютного регулирования на экспортный потенциал и конкурентоспособность армянских товаров, особенно на рынках стран ЕАЭС. В **результате** исследования авторы пришли к выводу, что Армении не удастся максимально использовать свои экспортные возможности из-за неконкурентоспособного обменного курса национальной валюты. **Ключевым выводом** исследования является тезис о том, что Армении необходимо отказаться от нерыночных механизмов обеспечения стабильности обменного курса, центральному банку следует незамедлительно перейти к политике свободно плавающего курса национальной валюты и невмешательства, что позволит значительно расширить присутствие армянской готовой продукции на внешних рынках, особенно в Российской Федерации.

Ключевые слова: экспортный потенциал; политика валютного регулирования; обменный курс; экономический рост

Для цитирования: Sandoyan E.M., Galstyan A.G. The impact of currency regulation policy on the country's export potential: The case of Armenia. *Финансы: теория и практика*. 2020;24(2):92-103. DOI: 10.26794/2587-5671-2020-24-2-92-103

INTRODUCTION

The impact of currency regulation on the country's export potential has been the focus of scientific research and discussion among economists for years. Currency regulation is a backbone element to maintain the competitiveness of the country's economy, macroeconomic stability, and to stimulate economic growth.

The most important achievement of macroeconomic regulation is long-term sustainable economic growth. However, developing countries often prefer targeting short-term problems at the expense of long-term outcomes, which typically harms the country's standard of living and quality of life. At the same time, the mechanisms of macroeconomic regulation presuppose a long-term strategy of economic development, including in the area of monetary policy. From this point of view, currency regulation policy plays an important role in ensuring sustainable rates of economic growth.

On the other hand, sustainable long-term economic growth requires a stable commodity and foreign exchange markets to ensure a stable currency system and favourable conditions for external trade.

In developing countries, exchange rates of national currencies tend to be overvalued, which has a negative impact on exported goods by lowering producers' real prices. For example, real exchange rate misalignments occur in markets where nominal exchange rates are not allowed to adapt to the changes in economic fundamentals, thereby reducing incentives and profits, leading to a decline in investment and export volumes, thus having a negative impact on economic growth [1]. Countries such as Japan, Hong Kong, Singapore, North Korea, Taiwan, and China, among others, have successfully developed and applied models of economic growth where the exchange rate was used as a primary tool [2].

Exchange rates and the choice of currency regulation policy are the focus for discussions by economists especially for emerging economies [3–5].

In this context, the case of Armenia is of particular interest. The main hypothesis of the study is that the currency regulation implemented over the last ten years has led to a significant reduction of Armenia's export potential and consequently a slowdown in economic growth.

LITERATURE REVIEW

The impact of the country's currency regulation on export potential has been the focus of economic debate for years. The choice of currency regulation policy is very important in the context of the country's external competitiveness, macroeconomic stability, and economic growth.

In general, there are two ways to improve the trade balance of a country. The first is an internal approach and is based on the supply-side policies that improve productivity, reduce inflation and taxes and lead to a more efficient labour market. These measures lead the growth of exports and GDP. The second way is the currency depreciation, which leads to changes in relative prices of imports and exports [6].

Preserving a fixed foreign exchange rate is a policy that can help ensure certain price stability by effectively introducing monetary confidence. This can often lead to a real appreciation of the effective exchange rate, which leads to a reduction in reserves, makes export more expensive while making import cheaper.

S. Kurtovic [7] found evidence for the J-curve while examining the relation between the exchange rate and the trade balance. The study shows a long-term cointegration between the exchange rate and the trade balance. The implication of the J-curve effect deriving from the Marshall-Lerner conditions is that the country's

trade balance moves in the form of the J-curve in the event of a devaluation of the national currency. First of all, the total value of imports increases because of the higher price of imported goods and exceeds the total value of exports. This leads to a trade deficit. However, devaluation increases the demand for exports, which leads to an increase in export volumes. In the end, the trade balance becomes positive.

On the other hand, for many years, some researchers have believed that the floating exchange rate creates additional volatility, leading to a decline in international trade. Thus, a fixed exchange rate regime would be more appropriate [8–10]. Moreover, Héricourt et al. emphasized that emerging countries should be careful when relaxing their exchange rate regime: moving to a fully floating regime without the adequate level of financial development could also prove to be very hazardous for trade performance [11].

Later, economists found that floating rates did not diminish foreign trade, but had a positive effect on exports. M. Feldstein [12] argued that the flexible exchange rate regime was more desirable for foreign trade than the fixed one. Similarly, according to D. Rodrik [13] and S. Bhala [14], an overvalued exchange rate may impede export, thereby economic growth, when an undervalued national currency may stimulate the tradable sector.

Competitive and even undervalued currencies have been used by many countries to achieve export-led growth, especially by economies in emerging Asian markets. The cornerstone of such a model is the maintenance of external price competitiveness to promote export and economic growth. C.-W. Hooy, S. N. Law and T. H. Chan [15] studied the impact of renminbi on the exports to China. They found a significant positive impact of real exchange rate depreciation on exports of high-technology and medium-technology final and intermediate goods. In another research, K. Wondemu and D. Potts [16] studied the impact of real exchange rate changes on the export performances of Ethiopia and Tanzania. They suggested that while overvaluation is harmful to exports, undervaluation of the real exchange rate boosts export supply as well as export diversification. They have found out that a high rate of growth in exports is associated with periods of undervalued currencies. Moreover, comparing the two countries, they concluded that Tanzania has better export performance since it maintained an undervalued real exchange rate.

IMF provides a thorough analysis about the influence of exchange rate on commodity prices and trade volumes. Their findings support some earlier evidence of a positive association between the terms of trade

and the real exchange rate of commodity exporters. Thus, the exchange rate depreciation leads to lower export prices and higher import prices, which in turn leads to growth of exports and reduction of imports¹.

The literature review and the empirical experience of countries show that it is very important to maintain exchange rate competitiveness, but is unnecessary to have an undervalued exchange rate.

The export-led model requires the economy to maintain stable and predictable external price competitiveness. This may preclude the application of the de facto floating exchange rate regime. Economies with emerging markets in Asia usually link their currency to other currencies. Even in countries where the de jure floating exchange rate regime was implemented, countries often took measures to stabilize or depreciate the nominal exchange rate, with the ultimate goal of keeping the real exchange rate relatively undervalued. This policy is politically ambiguous, and many insist that some Asian countries engage in currency manipulations [17].

However, the policy of keeping the real exchange rate relatively devalued can cause inflationary pressures in the economy. Therefore, it is accompanied by a trade-off between external competitiveness and domestic price stability². It is assumed that the export-led model can be effectively implemented in countries where domestic inflationary pressures can be contained by means other than the currency regulation. Countries with low and manageable inflation rates may gradually pay more attention to enhancing external competitiveness. In any case, developing and transition economies may seek to use the exchange rate as a tool to create favourable and predictable conditions for the tradable sector of the economy.

As long as productivity in the tradable sector is high, countries are encouraged to maintain a relatively high level of external competitiveness for tradable goods to make the resource allocation to the tradable sector attractive. The works by D. McLeod and E. Mileva [18], J. Aizenman and J. Lee [19], G. Benigno et al. [20] have the “learning by doing” effect, exogenous for certain firms operating in the tradable sector of

¹ International Monetary Fund. 2015. World Economic Outlook: Adjusting to Lower Commodity Prices. Washington (October). URL: <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2016/12/31/World-Economic-Outlook-October-2015-Adjusting-to-Lower-Commodity-Prices-43229> (accessed on 11.02.2020).

² Does currency depreciation necessarily result in positive trade balance? New evidence from Norway Haris Dzanani and Mansur Masih. MPRA Paper No. 82103, 2017. URL: <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/82103/> (accessed on 11.02.2020).

the economy; therefore, a weak real exchange rate is necessary to support the tradable sector. In these models, underestimating the currency acts as a subsidy for export.

Based on the empirical analysis of several countries, D. Rodrik [21] confirms that competitive and undervalued exchange rates are more likely to contribute to export growth and differentiation than overvalued ones. Rodrick provided a more detailed explanation in another work [22]. The depreciation of the real exchange rate is, by definition, an increase in the relative prices for tradable goods, compared to the non-tradable sector; he argues that an undervalued currency may enhance the relative profitability of the tradable sector and causes it to expand (at the expense of the nontradable sector).

Some empirical studies confirm the link between foreign exchange rates, export growth and differentiation (e.g., R. Nouira et al. [23]). Exchange rate adjustments partially offset financial losses from safeguard measures applied to the tradable sector.

B. Balassa [24] argues that the devaluation of the national currency is equivalent to the simultaneous application of import duties and export subsidies at the same rates. Therefore, the transition to free trade and simultaneous currency depreciation can be seen as a replacement of existing safeguards with a united customs duty and subsidy, which will keep the trade balance unchanged. However, such a belief is based on the assumption that there is no market distortion or, even if there are market distortions, they affect all segments equally. However, D. Rodrick [25] argues that the impact of internal institutional weaknesses and market distortions on the tradable sector is greater than the impact on the non-tradable sector. In such a situation, a deliberate devaluation of the real exchange rate may be a “second best” solution to partially improve the situation. Such a policy measure promotes structural changes, increases export volumes, and improves economic growth by altering internal trade conditions in favour of the tradable sector.

Sustainable development of the Armenian economy against the growing competition in both foreign and domestic markets is only possible if the competitiveness of the national economy and its entities is radically increased. Moreover, our research shows that implementing a floating exchange rate and export-led model can accelerate the economic growth of Armenia [26]. The relevance and practical significance of the issue necessitates the analysis of the role of currency regulation for the competitiveness of the national economy.

THE IMPACT OF FOREIGN EXCHANGE RATE ON THE EXPORT POTENTIAL IN ARMENIA

According to the results of the literature review, the exchange rate has a significant impact on export volumes and potential. Now we will proceed to the analysis of the impact that the Central Bank of Armenia's exchange rate regulation has on the country's export potential.

As we have shown in our research papers (e.g., [27]), despite the declared floating exchange rate policy, the CBA nonetheless de facto conducts a managed, sometimes even fixed exchange rate regime. Among the factors directly influencing the exchange rate of the Armenian dram we can distinguish market channels, as well as non-market mechanisms applied by the monetary authorities. The two main instruments used by the Central Bank of Armenia to manage the exchange rate are direct interventions in the foreign exchange market and reserve requirement doubled in December 2014 to stop the devaluation of the Armenian dram.

It is known that the foreign exchange rate mainly affects the external competitiveness of consumer products. Meanwhile, the export volumes of raw materials, generally, are influenced by their quantity in a particular country and the international demand.

First, let us look at the dynamics of Armenia's export structure by product groups. *Fig. 1* shows that until 2014, 75–80% of Armenia's exports concentrated in the four main product groups: minerals, gemstones, metals, alcoholic and non-alcoholic beverages. Since 2013–2014, the cigarette export has increased significantly; in 2018, it already was 11.1% of Armenia's total export (267.6 million US dollars) and occupied the 4th place (*Fig. 1*).

We should highlight that the significant increase in cigarette export volumes is due to the sharp increase in demand for Armenian cigarettes in the UAE, Iraq and Syria (*Fig. 2*). Over the past five years, exports of this product to Iraq have increased by more than three times, to Syria — by 19 times, to the UAE — by 15 times, to Georgia — by almost 4 times. The dynamics of the export to Russia shows no significant growth.

50–67 — Textile and footwear (*Fig. 3*) is another new sector in Armenian exports that has sustainable growth rates. The products of this group are almost entirely exported to Russia, Italy and Germany. At the same time, the increase in exports was observed in all three countries during the period under review. However, the most significant growth was recorded in 2015, and was due to the sharp increase in exports to Russia. It might be caused by the tense political situation in Russia, since during that period the embargo

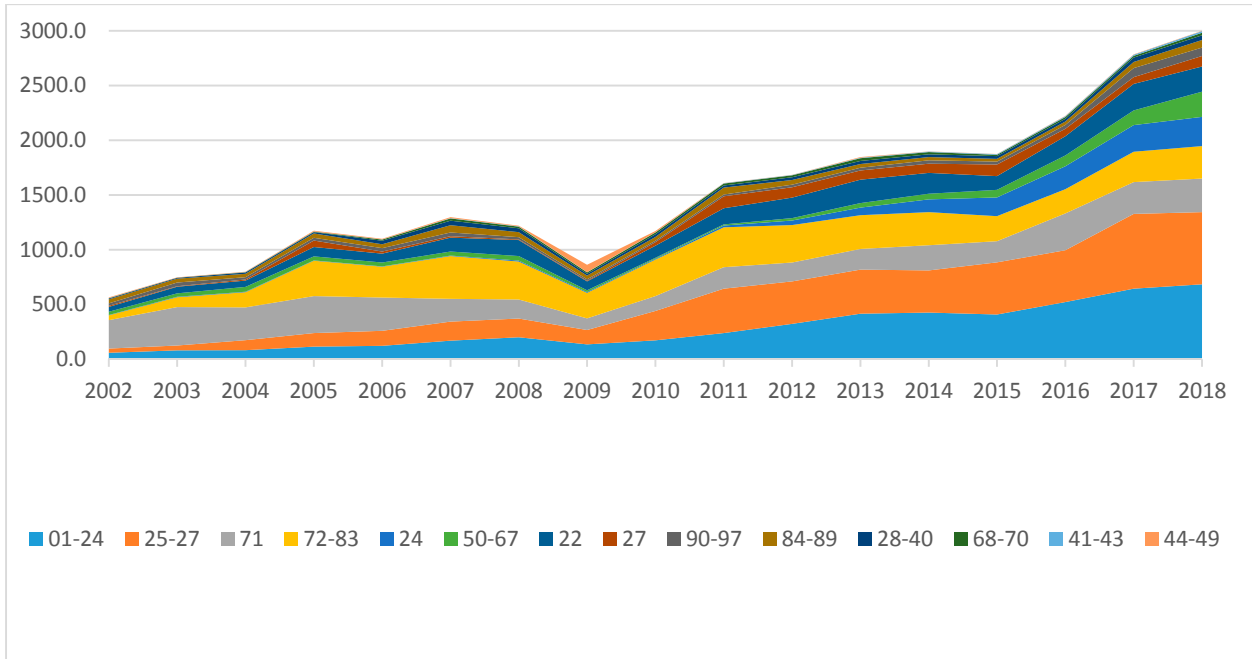


Fig. 1. Armenia's export volumes by major product groups, million US dollars, 2002–2018

Source: Customs Service of the Republic of Armenia. URL: <http://www.petekamutner.am/> (accessed on 13.11.2019).

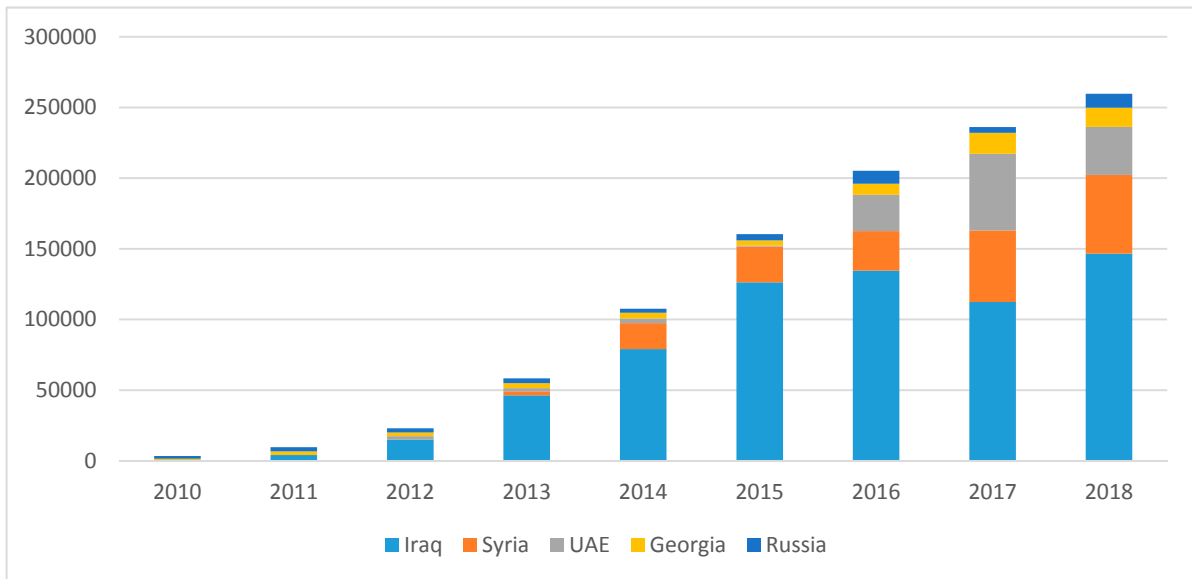


Fig. 2. 24 – Cigarette export from Armenia by partner countries, thousands US dollars, 2010–2018

Source: Customs Service of the Republic of Armenia. URL: <http://www.petekamutner.am/> (accessed on 15.11.2019).

policy led to supply shortages in some Russian commodity markets.

Here are 15 largest export partners of Armenia according to the data of 2018, as well as the dynamics of the exports structure by country during 16 years (Fig. 4).

By statistics, Armenian export to some countries has significantly increased in 2018 against 2013, which was the pre-crisis year (to Russia – by 2 times, to Switzerland – by 13 times, to Iraq – by 3 times, to the

UAE – by nearly 8 times, to Syria – by 19 times, to the Netherlands – by 2 times, to Italy – by 2 times). As mentioned above, exports to Syria, to the UAE and to Iraq were driven by increased demand for Armenian cigarettes in these countries.

On the other hand, exports to the US, Belgium and Canada decreased more than by two times.

To find out what caused this significant change in Armenia's export structure, let us consider the export structure by country and commodity, with commodity

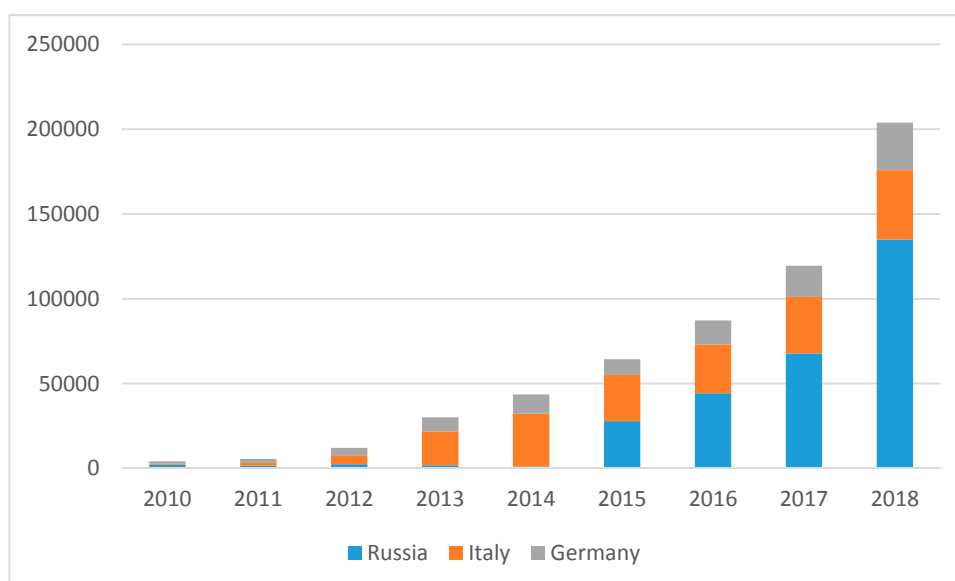


Fig. 3. 50–67 – “Textile, Footwear” exports from Armenia by partner countries, thousands US dollars, 2010–2018

Source: Customs Service of the Republic of Armenia. URL: <http://www.petekamutner.am/> (accessed on 15.11.2019).

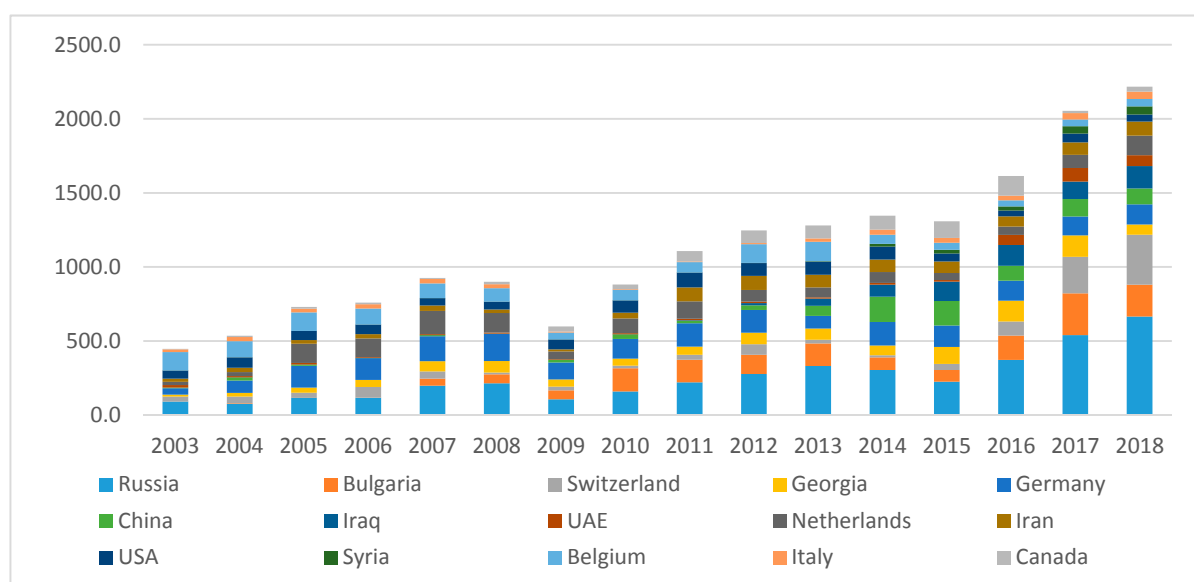


Fig. 4. Export structure of Armenia by country, million US dollars, 2003–2018

Source: World Integrated Trade Solution. URL: <https://wits.worldbank.org/> (accessed on 15.11.2019).

exports of at least 500 thousand US dollars by country during the last 9 years (Fig. 5).

The decrease in exports to the United States was mainly driven by a 60% decrease in the exports of metals. On the other hand, the sharp decline in exports to Belgium is due to a decrease in diamond exports by almost 40%, as well as the cessation of metal exports, which amounted to \$81 million in 2014. In the case of Canada, the reason was the cessation of gold exports, which in 2016 amounted to 131 million US dollars.

The sharp increase in exports to Switzerland during recent years was mainly due to a tenfold increase in the exports of minerals (copper, precious metals), as

well as a 6-fold increase in watches and its parts. At the same time, in 2014, gold exports to Switzerland almost stopped, falling from 136 million US dollars to 321 thousand US dollars, and restored its previous volumes in 2017. The increase in exports to Italy, as already mentioned, was due to the increase in exports of textile products. In the case of the Netherlands, the increase was due to the export of metals.

Thus, with the exception of exports to Russia, the structure of Armenian export by product in the case of other countries is mainly concentrated in the field of raw materials. As already mentioned, the factors affecting the export of raw materials are mainly exogenous.

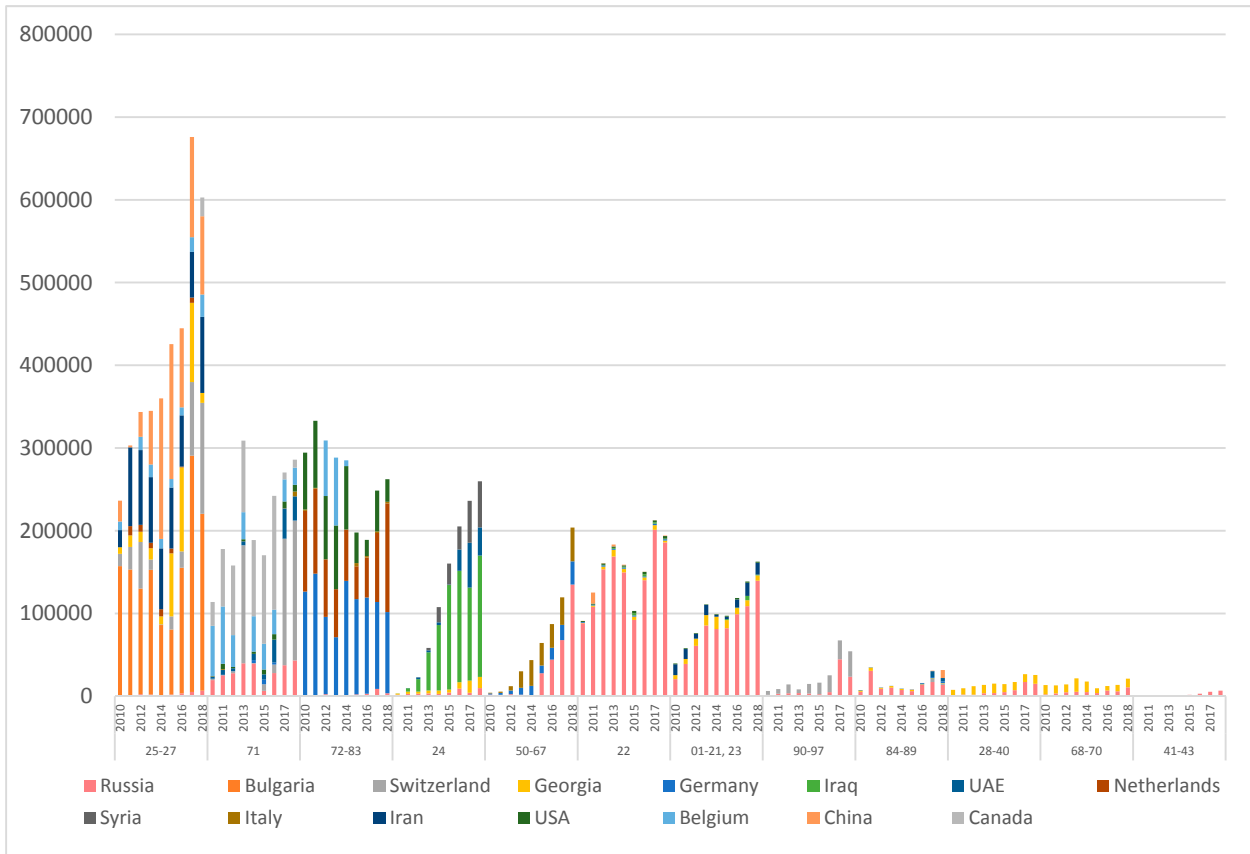


Fig. 5. Export structure of Armenia by products and countries, thousands US dollars, 2010–2018

Source: Customs Service of the Republic of Armenia. URL: <http://www.petekamutner.am/> (accessed on 16.11.2019).

Note: 01–24 – Food, agricultural products; 25–27 – Minerals; 71 – Precious stones, metals; 72–83 – Metals and products; 24 – Cigarettes; 50–67 – Textile, footwear; 22 – Alcoholic, non-alcoholic beverages; 27 – Fuels; 90–97 – Other products; 84–89 – Vehicles, equipment; 28–40 – Chemicals, rubber; 68–70 – Ceramics, glass, products made of stone, gypsum; 41–43 – Fur, leather, products.

We can say that foreign exchange rates have almost no impact on their export potential.

Given Armenia has been a member of the EAEU since 2015, it can be concluded that competitiveness of the tradable sector of the economy in the markets of Russia, Belarus, Kazakhstan and Kyrgyzstan is of primary importance for Armenia. As discussed in the literature review, the foreign exchange rate of the country has a significant impact on the external trade competitiveness, and in this respect, maintaining a competitive exchange rate against the overvalued currency is at the forefront.

From this point of view, it is important to study the dynamics of both nominal and real exchange rates of the EAEU member states during 2014–2018.

As we can see from *Table 1*, in the EAEU, the nominal exchange rates of the national currencies of Belarus and Kazakhstan have depreciated at a higher rate than Russian rouble; the opposite is observed in the cases of Kyrgyzstan and Armenia in 2018. Moreover, the Armenian dram has remained relatively stable compared to the national currencies of the other countries.

Although the devaluation process in the other EAEU member countries was accompanied by higher inflation rates than in Armenia, it did not result in the neutralization of the devaluation results, evidenced by the dynamics of the real effective exchange rate (*Table 2*).

The real exchange rate is very important for the country’s external competitiveness. *Table 2* clearly shows that given the real exchange rate devaluation in the economy of Kazakhstan, Belarus and Russia, accompanied by a real appreciation in Armenia, the tradable sector of the Armenian economy has somewhat lost its competitiveness in the EAEU, particularly in the Russian market. All of this significantly limits Armenia’s export potential in the EAEU markets. Meanwhile, the membership to the EAEU significantly increases export opportunities for Armenia, especially given the size of the Russian economy.

Therefore, it is necessary to consider the export structure of Armenia to Russia and its dynamics. *Fig. 6* represents the structure of the Armenian exports to the Russian Federation by major product groups during the last 9 years.

Table 1

Dynamics of the nominal exchange rates of the EAEU member countries to the US Dollar, 2014–2018

Country / Year	2014	2015	2016	2017	2018	Devaluation, 2018/2014, %
Armenia	416	478	480	483	483	16.06
Belarus	1.02	1.59	1.99	1.93	2.04	100.00
Kazakhstan	179	222	342	326	345	92.73
Kyrgyzstan	54	64	70	69	69	28.35
Russia	38	61	67	58	63	65.72

Source: The World Bank database. URL: <https://data.worldbank.org/> (accessed on 18.11.2019).

Table 2

Dynamics of the real effective exchange rate of the EAEU member countries (2010=100), 2014–2018

Country / Year	2014	2015	2016	2017	2018	Change, 2018/2014, %
Armenia	102.5	108.4	107.6	104.0	104.5	2.0
Belarus	95.8	92.4	84.7	80.7	81.2	-14.6
Kazakhstan	97.9	102.7	76.4	81.9	80.2	-17.7
Kyrgyzstan	110	115.1	113.2	113.3	114.5	4.5
Russia	99.4	82.9	82.6	95.7	88.3	-11.1

Source: Eurasian Economic Commission. URL: <http://www.eurasiancommission.org> (accessed on 18.11.2019).

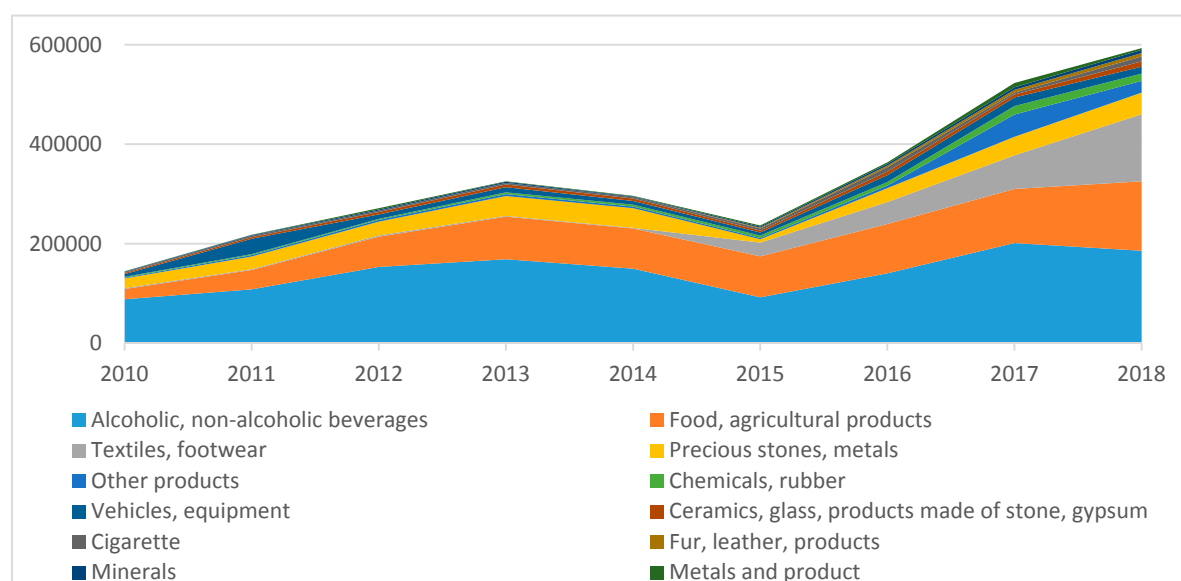


Fig. 6. The structure of Armenian export to Russia by major product groups, thousands US dollars, 2010–2018

Source: Customs Service of the Republic of Armenia. URL: <http://www.petekamutner.am/> (accessed on 19.11.2019).

Until 2014, the traditional major export groups to Russia were alcoholic and non-alcoholic beverages, food and agricultural products, which accounted for 60–65% of total exports. However, by 2018, their constituted about 50%. At the same time, since 2014, a new, dynamically developing group of textiles and

footwear has emerged in the export structure. In 2018, it already accounted for 23.7% of exports to Russia (150 million US dollars).

It is obvious that about 80% of Armenian exports to Russia are consumer goods affected by the foreign exchange rate.

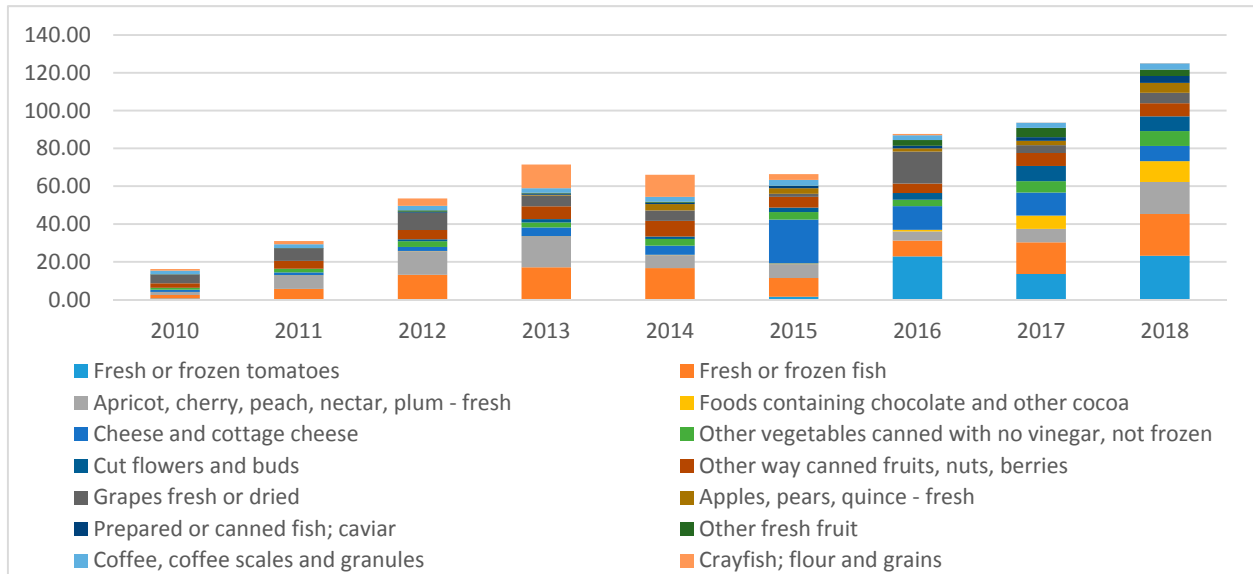


Fig. 7. "Food, agricultural products" export structure to Russia, million US dollars, 2010–2018

Source: Customs Service of the Republic of Armenia. URL: <http://www.petekamutner.am/> (accessed on 19.11.2019).

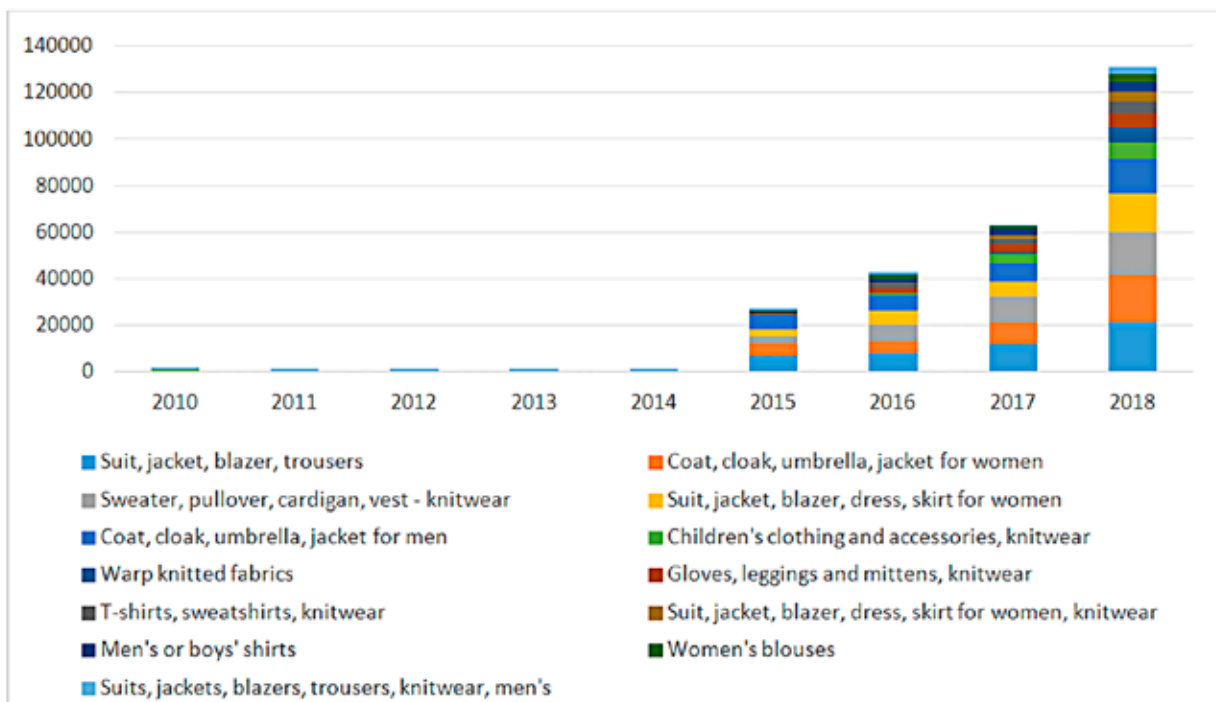


Fig. 8. "Textile and footwear" export structure to Russia, thousand US dollars, 2010–2018

Source: Customs Service of the Republic of Armenia. URL: <http://www.petekamutner.am/> (accessed on 19.11.2019).

Let us now consider the dynamics of the structure of the three major product groups presented. Fig. 7 shows products with exports exceeding 3 million US dollars, which are included in the group of food, agricultural products.

The export structure of this product group has quite interesting dynamics. In the pre-crisis year of 2013, the largest share in this product group belonged to the following products: fish, fresh fruits (apricots, cherries, peaches,

etc.), crayfish and canned fruits. Together they accounted for 70–75% of export of the whole product group. However, in 2018, the first place by its share in exports went to the tomato exports — 23 million US dollars against 270 thousand US dollars in 2013. We should also mention that such an increase in exports was due to the tense political situation in Russia. Moreover, a large part of tomato exports from Armenia is a re-export. The result of the embargo policy in Russia is also, for example, a five-fold

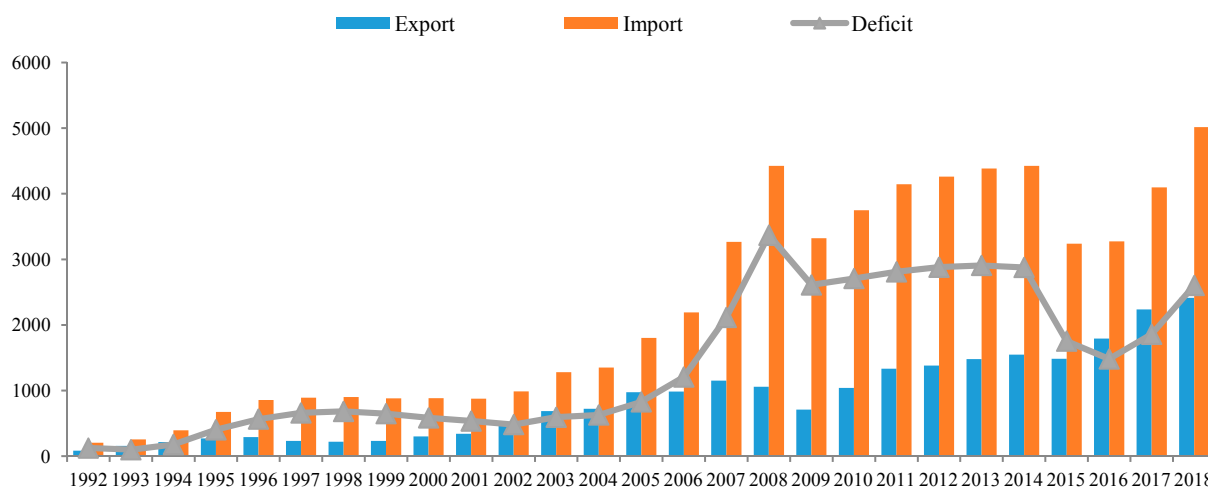


Fig. 9. Trade balance of Armenia, million US dollars, 2003–2018

Source: National statistical service of Armenia. URL: <http://www.armstat.am/> (accessed on 19.11.2019).

increase in cheese exports in 2015, which has been halved, although it remains at a high level. At the same time, there has been a sharp increase in the number of individual products over the years, which has not been maintained (e.g. grapes, potatoes, cabbage, etc.).

The next major traditional export product group is alcoholic and non-alcoholic beverages. The volumes of exports of this group are in stagnation (Fig. 6). Compared to 2013, the growth in 2018 was only 10% not considering inflation. The situation in this traditional export sector again indicates a certain loss of competitiveness of Armenian products in the Russian markets.

Finally, there is the third-largest group – textiles and footwear – that started growing during the regional crisis (Fig. 8).

As we can see, textiles are the only sector that shows steady growth rates, again linked to Russia's embargo policy as well as the tense political environment with Turkey.

Since 2014–2015, due to the tense political relations between Russia, the US, the EU, the sanctions against Russia, as well as Russia's embargo policy, there was a shortage of supply in some Russian product markets.

At the same time, Armenia's membership in the EAEU since 2015, it has opened wide export opportunities for Armenian products. However, according to the analysis, the impact of the exchange rate on exports in Armenia is not determined. The contradictory results are primarily due to the structure of exports, which changed at different times due to factors not determined by market forces (e.g. political factors). As discussed above, the increase in Armenian exports to Russia is mainly due to the political reasons, which created supply shortage in some commodity markets. At the same time, Armenia fails to make the most of the

available opportunities, taking open segments in the Russian markets, due to a non-competitive exchange rate. Among the EAEU member countries, Armenia and Kyrgyzstan are the only countries where the real effective exchange rate has even appreciated. According to the literature and empirical review, the real exchange rate appreciation harms exports performance and it is important to maintain competitive exchange rates. The loss of competitiveness of the tradable sector of the Armenian economy on Russian commodity markets limits Armenian export potential, preventing it from showing higher and sustainable growth rates. What are the channels of such restriction?

As production costs in the national market are in Armenian drams, the overvalued exchange rate leads to a decrease in incentives for export growth in the tradable sector, while at the same time reducing the competitiveness of exporters in foreign markets. On the other hand, the overvalued exchange rate artificially lowers imports value, making it difficult for domestic producers to compete with foreign producers. This is evidenced by the growing deficit of trade balance despite the steady export growth rates (Fig. 9). Thus, the trade balance deficit is growing rapidly due to non-competitive exchange rate of Armenian dram, while imports grow faster due to low prices.

CONCLUSION

Since Armenia joined the EAEU, it has lost the ability to protect domestic producers from imports of economic union member countries using tariff or non-tariff methods, the only tool to protect domestic production is the exchange rate. A competitive exchange rate can serve as a tool for import restriction (by price increase) and export subsidization (by price reduction).

Thus, only a competitive exchange rate can increase the competitiveness of the tradable sector of the Armenian economy in foreign, particularly Russian, markets, while serving as a tool to promote exports and protect domestic producers. Competitive exchange rates will create incentives for production growth in the tradable sector of the economy due to high profitability.

Overall, Armenia should abandon the non-market mechanisms of ensuring exchange rate stability; the Central Bank should immediately shift to a free-floating exchange rate and non-intervention policy, which will significantly expand the presence of Armenian finished products in foreign markets, especially in the Russian Federation.

ACKNOWLEDGEMENTS

This work was funded by the research subsidy by the Ministry of Education and Science of the Russian Federation at the Russian-Armenian University. Russian-Armenian University, Yerevan, Armenia.

БЛАГОДАРНОСТЬ

Эта работа проводилась за счет средств, выделенных в рамках субсидии Министерства образования и науки Российской Федерации на финансирование исследований в Российско-Армянском университете. Российско-Армянский университет, Ереван, Армения.

REFERENCES

1. Conrad D., Jagessar J. Real exchange rate misalignment and economic growth: The case of Trinidad and Tobago. *Economies*. 2018;6(52):1–23. DOI: 10.3390/economies6040052
2. Eichengreen B. The real exchange rate and economic growth. *Commission on Growth and Development Working Paper*. 2018;(4). URL: <http://documents.worldbank.org/curated/en/868701468152077108/pdf/577040NWPOBox31UBLIC10gc1wp10041web.pdf> (accessed on 13.11.2019).
3. Bostan I., Toderaşcu C., Firtescu B.-N. Exchange rate effects on international commercial trade competitiveness. *Journal of Risk and Financial Management*. 2018;11(2):1–11. DOI: 10.3390/jrfm11020019
4. Rose A.K. Exchange rate regimes in the modern era: Fixed, floating and flaky. *Journal of Economic Literature*. 2011;49(3):652–672. DOI: 10.1257/jel.49.3.652
5. Ghosh A.R., Ostry J.D., Qureshi M.S. Exchange rate management and crisis susceptibility: A reassessment. *IMF Working Paper*. 2014;(11). URL: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2014/wp1411.pdf>
6. Kurtovic S., Halili B., Maxhuni N. Bilateral trade elasticity: B&H versus its seven trade partners. *Munich Personal RePEc Archive*. MPRA Paper. 2016;(72297). URL: https://mpra.ub.uni-muenchen.de/72297/1/MPRA_paper_72297.pdf
7. Kurtovic S. The effect of depreciation of the exchange rate on the trade balance of Albania. *Review of Economic Perspectives*. 2017;17(2):141–158. DOI: 10.1515/revexp-2017-0007
8. Muhia J., Gachunga M.J. Effect of exchange rates volatility on imports and exports. *Mediterranean Journal of Basic and Applied Sciences (MJBAS)*. 2018;2(4):102–108.
9. Safuan S. Exchange rate volatility and export volume: The case of Indonesia and its main trading partners. *European Research Studies Journal*. 2017;20(3A):3–13. URL: <https://www.ersj.eu/dmdocuments/2017-xx-3-a-1.pdf>
10. Tunc C., Solakoglu M.N., Hazar A., Babuscu S. Exchange rate volatility and trade: External exchange rate volatility matters. *Munich Personal RePEc Archive*. MPRA Paper. 2018;(86401). URL: https://mpra.ub.uni-muenchen.de/86401/1/MPRA_paper_86401.pdf
11. Héricourt J., Poncet S. Exchange rate volatility, financial constraints, and trade: Empirical evidence from Chinese firms. *The World Bank Economic Review*. 2015;29(3):550–578.
12. Feldstein M. Europe's Monetary Union: The case against EMU. *The Economist*. June 13, 1992. URL: <https://www.nber.org/feldstein/economistmf.pdf>
13. Rodrik D. Growth strategies. *NBER Working Paper*. 2003;(10050). URL: <https://www.nber.org/papers/w10050.pdf>
14. Bhala S. Economic development and the role of currency undervaluation. *Cato Journal*. 2008;28(2):313–340. URL: <https://pdfs.semanticscholar.org/1b82/3707855694a294fed7545a142caf8aedf92a.pdf>
15. Hooy C.-W., Law S.-H., Chan T.-H. The impact of the Renminbi real exchange rate on ASEAN disaggregated exports to China. *Economic Modelling*. 2015;47:253–259. DOI: 10.1016/j.econmod.2015.02.025
16. Wondemu K., Potts D. The impact of the real exchange rate changes on export performance in Tanzania and Ethiopia. *African Development Bank Group*. Working Paper. 2016;(240). URL: <https://www.afdb.org/>

- en/documents/document/working-paper-240-the-impact-of-the-real-exchange-rate-changes-on-export-performance-in-tanzania-and-ethiopia-91015
17. Abdul Aziz M., Widodo T. Exchange market pressure: Evidences from ASEAN inflation targeting countries. Munich Personal RePEc Archive. MPRA Paper. 2017;(80919). URL: https://mpra.ub.uni-muenchen.de/80919/1/MPRA_paper_80919.pdf
 18. Dzanan H., Masih M. Does currency depreciation necessarily result in positive trade balance? New evidence from Norway. Munich Personal RePEc Archive. MPRA Paper. 2017;(82103). URL: https://mpra.ub.uni-muenchen.de/82103/1/MPRA_paper_82103.pdf
 19. McLeod D., Mileva E. Real exchange rates and growth surges. Fordham University. Department of Economics. Discussion Paper. 2011;(4). URL: https://archive.fordham.edu/ECONOMICS_RESEARCH/PAPERS/dp2011_04_mcleod_mileva.pdf
 20. Aizenman J., Lee J. Real exchange rate, mercantilism and the learning by doing externality. *Pacific Economic Review*. 2010;15(3):324–335. DOI: 10.1111/j.1468–0106.2010.00505.x
 21. Benigno G., Converse N., Fornaro L. Large capital inflows, sectoral allocation, and economic performance. *Journal of International Money and Finance*. 2015;55:60–87. DOI: 10.1016/j.jimonfin.2015.02.015
 22. Rodrik D. The real exchange rate and economic growth. *Brookings Papers on Economic Activity*. 2008;(Fall):365–412. DOI: 10.1353/eca.0.0020
 23. Nouria R., Plane P., Sekkat K. Exchange rate undervaluation to foster manufactured exports: A deliberate strategy? CERDI, Etudes et Documents. 2010;(10). URL: https://www.academia.edu/14956344/Exchange_Rate_Undervaluation_to_Foster_Manufactured_Exports_A_Deliberate_Strategy (accessed on 13.11.2019).
 24. Balassa B. Incentive policies and export performance in sub-Saharan Africa. *World Development*. 1990;18(3):383–391. DOI: 10.1016/0305–750X(90)90125-H
 25. Rodrik D. Industrial policy: Don't ask why, ask how. *Middle East Development Journal*. 2009;1(1):1–29. DOI: 10.1142/S1793812009000024
 26. Sandoyan E., Voskanyan M., Galstyan A. Impact channels of currency regulation on economic growth: The case of Armenia. *Journal Global Policy and Governance*. 2018;7(2):3–12. DOI: 10.14666/2194–7759–7–2–001
 27. Sandoyan E., Voskanyan M., Galstyan A. Assessment of key factors of the foreign exchange rate formation in Armenia. *Finansy: teoriya i praktika = Finance: Theory and Practice*. 2018;22(5):27–39. DOI: 10.26794/2587–5671–2018–22–5–27–39

ABOUT THE AUTHORS / ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ



Edvard M. Sandoyan — Dr. Sci. (Econ.), Prof., Director, Institute of Economics and Business, Russian-Armenian (Slavonic) University, Yerevan, Armenia

Эдвард Мартинович Сандоян — доктор экономических наук, профессор, директор Института экономики и бизнеса, Российско-Армянский (Славянский) университет, Ереван, Армения
edward.sandoyan@rau.am



Ani G. Galstyan — Postgraduate student, Department of Economics and Finance, Russian-Armenian (Slavonic) University, Yerevan, Armenia

Ани Гамлетовна Галстян — аспирант кафедры экономики и финансов, Российско-Армянский (Славянский) университет, Ереван, Армения
ani.galstyan@rau

The article was submitted on 07.02.2020; revised on 21.02.2020 and accepted for publication on 03.03.2020.

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

Статья поступила в редакцию 07.02.2020; после рецензирования 21.02.2020; принята к публикации 03.03.2020.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

DOI: 10.26794/2587-5671-2020-24-2-104-119

УДК 364.1(045)

JEL R23

Оценка развития социальной инфраструктуры регионов России и ее влияние на демографические процессы

Р.В. Фаттахов^а, М.М. Низамутдинов^б, В.В. Орешников^с^а Финансовый университет, Москва, Россия; ^{б,с} Институт социально-экономических исследований УФИЦ РАН, Уфа, Россия^а <https://orcid.org/0000-0002-5863-7982>; ^б <https://orcid.org/0000-0001-5643-1393>;^с <https://orcid.org/0000-0001-5779-4946>

✉ Автор для корреспонденции

АННОТАЦИЯ

Предметом исследования является проблема демографического развития регионов Российской Федерации. **Актуальность** проблемы определяется динамикой ключевых показателей в данной области на федеральном и локальном уровнях. Финансовые ресурсы государства, направленные на реализацию мер по стимулированию роста рождаемости и повышение продолжительности жизни, зачастую не приносят ожидаемого результата. **Цель** исследования – определение влияния элементов социальной инфраструктуры региона на демографические процессы. **Методы** исследования базируются на оценке значений частных параметров развития социальной инфраструктуры, использовании статистических данных Росстата за 2010–2018 гг., а также данных Минфина РФ. Проведены структурный, корреляционный анализ данных, сформирован комплекс регрессионных уравнений, использованы методы нормирования и ранжирования показателей. В **результате** исследования предложен подход к последовательной свертке частных показателей, характеризующих развитие отдельных сфер социальной инфраструктуры, в интегральные показатели по рассмотренным сферам и последующему определению интегрального показателя развития региональной социальной инфраструктуры в целом. Рассчитаны интегральные показатели уровня развития социальной инфраструктуры для выделенных направлений по субъектам Российской Федерации. **Научная новизна** предложенного подхода состоит в формировании комплекса интегральных показателей, исходя из ориентированности оценки развития социальной инфраструктуры на показатели естественного и миграционного движения населения. Сделан **вывод**, что разработка мер государственной политики в области демографического развития и формирование соответствующей финансовой базы должны учитывать влияние компонент социальной инфраструктуры на составляющие демографического развития. Полученные результаты могут быть применены в рамках формирования комплексной модели социально-экономического развития регионов России.

Ключевые слова: социальная инфраструктура; бюджетное финансирование; демографические процессы; корреляционный анализ; нормирование показателей; оказание услуг; регионы России

Для цитирования: Фаттахов Р.В., Низамутдинов М.М., Орешников В.В. Оценка развития социальной инфраструктуры регионов России и ее влияние на демографические процессы. *Финансы: теория и практика*. 2020;24(2):104-119. DOI: 10.26794/2587-5671-2020-24-2-104-119

Assessment of the Development of the Social Infrastructure of Russian Regions and its Impact on Demographic Processes

R.V. Fattahov^а, M.M. Nizamutdinov^б, V.V. Oreshnikov^с^а Financial University, Moscow, Russia; ^{б,с} Institute for Social and Economic Research UFRC RAS, Ufa, Russia^а <https://orcid.org/0000-0002-5863-7982>; ^б <https://orcid.org/0000-0001-5643-1393>;^с <https://orcid.org/0000-0001-5779-4946>

✉ Corresponding author

ABSTRACT

The subject of the study is the demographic development of the regions of the Russian Federation. The dynamics of the key indicators at the federal and local levels define **the relevance** of the issue. State financial resources aimed at implementing measures to stimulate fertility growth and increase life expectancy often fall flat. **The aim** of the study is

to determine the impact of the elements of the regional social infrastructure on demographic processes. The research **methods** follow from assessing particular parameters of social infrastructure development, and Rosstat statistical data for 2010–2018, as well as data by the Ministry of Finance of the Russian Federation. The authors carried out a structural, correlation data analysis, formed a complex of regression equations, and used the methods of normalization and ranking of indicators. The study **resulted** in an approach to the sequential convolution of particular indicators, which characterize the development of individual areas of social infrastructure, into integrated indicators for the considered areas; the following determination of the integral indicator of the development of regional social infrastructure as a whole. The authors calculated integral indicators of social infrastructure development for the identified areas in the constituent entities of the Russian Federation. **The scientific novelty** of the approach consists in developing a set of integrated indicators, based on the assessment of social infrastructure development aimed at the indicators of natural and migration movement of the population. The authors **concluded** that the development of public policy measures in the field of demographic development, as well as an appropriate financial base, should consider the impact of social infrastructure elements on the components of demographic development. The results can be useful for building a comprehensive model of socio-economic development of the Russian regions.

Keywords: social infrastructure; public funding; demographic processes; correlation analysis; standardization of indicators; provision of services; regions of Russia

For citation: Fattahov R.V., Nizamutdinov M.M., Oreshnikov V.V. Assessment of the development of the social infrastructure of Russian regions and its impact on demographic processes. *Finance: Theory and Practice*. 2020;24(2):104-119. (In Russ.) DOI: 10.26794/2587-5671-2020-24-2-104-119

ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с нормами российского законодательства «Российская Федерация — социальное государство, политика которого направлена на создание условий, обеспечивающих достойную жизнь и свободное развитие человека»¹. Неудивительно, что порядка 60% расходов консолидированного бюджета приходится на развитие социальной сферы, включая такие направления, как здравоохранение, образование, культура. В подтверждение этому подавляющая часть национальных проектов, реализуемых в соответствии с Указом Президента России от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года», имеет социальную направленность. При этом одним из наиболее важных является национальный проект «Демография», расходы по которому на 1 января 2020 г. составили 498,3 млрд руб. (т.е. порядка 31,1% расходов по всем национальным проектам)².

Большинство других проектов также прямо или косвенно направлены на улучшение демографической ситуации в стране [в том числе национальный проект «Здравоохранение» (157,1 млрд руб.)].

Однако, несмотря на принимаемые меры, в 2019 г. естественную убыль населения страны не смог компенсировать даже миграционный приток из-за рубежа. Суммарная убыль населения оценивается Росстатом на уровне 35,6 тыс. чел.³ и фиксируется им уже второй год подряд. Более того, большинство исследователей в данной области прогнозируют ухудшение ситуации.

Несмотря на профицит бюджета страны и принимаемые меры (в том числе озвученные в послании Президента РФ 15 января 2020 г.), финансовые ресурсы, которые могли бы быть использованы для улучшения демографической ситуации, являются ограниченными. В связи с этим выявление наиболее существенных факторов, оказывающих определяющее воздействие на демографические процессы, является необходимым условием для разработки мер государственной политики в данной сфере.

Анализ показывает, что большинство исследователей в качестве данных факторов рассматривают различные элементы социальной инфраструктуры, создаваемые как за счет бюджетных, так и частных средств [1]. Однако вопрос о комплексной оценке развития социальной инфраструктуры региона с позиции ее влияния на демографические процессы остается недостаточно изученным. Подобная ситуация определила актуальность исследования и полученных результатов.

¹ Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993).

² Предварительные данные об исполнении расходов федерального бюджета на реализацию национальных проектов на 1 января 2020 г. Министерство Финансов РФ. URL: https://www.minfin.ru/ru/press-center/?id_4=36929-predvaritelnye_dannye_ob_ispolnenii_raskhodov_federalnogo_byudzheta_na_ryealizatsiyu_natsionalnykh_proektov_na_1_yanvarya_2020_goda (дата обращения: 05.02.2020).

³ Предварительная оценка численности постоянного населения на 1 января 2020 года и в среднем за 2019 год. Росстат. URL: <https://www.gks.ru/folder/12781> (дата обращения: 05.02.2020).

ЭЛЕМЕНТЫ СОЦИАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Сложность изучения влияния социальной инфраструктуры на демографическое развитие территориальных систем в значительной мере связана с противоречивостью самого объекта исследования. С одной стороны, на сегодняшний день имеется достаточно обширный перечень работ, посвященных анализу структуры и тенденций развития социальной инфраструктуры как в Российской Федерации [2], так и за рубежом [3–5]. Однако во многом именно из-за этого имеет место множество подходов к самому понятию «социальная инфраструктура» и, как следствие, иным вопросам, связанным с нею, — структурой, развитием, потребностью в ней, взаимосвязью с иными составляющими общественной жизнедеятельности.

В рамках данного исследования не ставится задача провести сравнительный анализ существующих подходов к определению данной дефиниции, в связи с этим приведем лишь одно из них. Социальная инфраструктура — комплекс объектов (предприятий, учреждений, организаций и сооружений), которые обеспечивают условия функционирования общественного производства и жизнедеятельности населения, формирование физически и интеллектуально развитого, общественно активного индивида [6]. В состав социальной инфраструктуры входят объекты здравоохранения, образования, культурно-досуговой сферы, жилищно-коммунальной сферы, сферы торговли и предоставления услуг и т. д.

В 2018 г., по данным Росстата⁴, более 60% расходов консолидированного бюджета Российской Федерации было направлено на социально-культурные мероприятия, включая расходы на образование (42,2% от данного направления), здравоохранение (13,3% от данного направления), социальную политику (33,8% от данного направления). Кроме того, еще 10,2% было направлено на поддержку жилищно-коммунальной сферы. В региональном разрезе следует отметить, что лишь в двух регионах доля расходов бюджета на социально-культурные мероприятия оказалась менее 40%. К ним относятся Чукотский автономный округ (который при этом является абсолютным лидером по доле расходов на жилищно-коммунальную сферу) и Калининградская область (в которой начиная с 2016 г. наблюдается существенный рост доли расходов на национальную экономику). В данных регионах

значение показателя составило соответственно 32,8 и 30,1%. В 21 субъекте Российской Федерации его значение 70% (лидером является Республика Чечня — 79,0%). Исходя из этого, можно утверждать, что именно расходы на социальную инфраструктуру являются определяющими в части формирования финансовой политики страны.

Развитие каждого из указанных направлений в регионе может характеризоваться множеством показателей. В связи с этим в исследованиях по данной тематике встречаются различные подходы к определению количества и состава рассматриваемых показателей и их группировке. Например, Всемирный банк проводит оценку социальной инфраструктуры по следующим показателям [7]:

1. Число больничных коек.
2. Численность врачей.
3. Численность учителей начальных классов.
4. Численность учителей средней школы.

Однако в большинстве случаев применяется более обширный перечень показателей. В частности, обзоры приводятся в работах [8, 9]. В связи с этим представляется целесообразным перейти от рассмотрения частных показателей к некоторым интегральным параметрам развития той или иной сферы. На наш взгляд, для решения поставленной задачи следует рассмотреть показатели, характеризующие развитие здравоохранения, культурно-досуговой сферы, жилищно-коммунальной инфраструктуры, образования, сферы торговли и оказания услуг. При этом следует принимать во внимание тот факт, что, с одной стороны, изменение финансирования данных сфер отражается на уровне их развития, но с другой стороны — для конечного потребителя услуг значение имеет лишь фактическое состояние данных отраслей. Кроме того, использование сугубо финансовых показателей потребовало бы применения различных дефляторов для приведения показателей к сопоставимому виду. В то время как параметры, выраженные в натуральной форме, лишены данного недостатка.

Так, рассматривая сферу здравоохранения, необходимо отметить, что Указ Президента Российской Федерации № 204 при описании задач, предусмотренных в рамках разработки национального проекта в области здравоохранения, подразумевает акцентирование внимания на ликвидации кадрового дефицита в медицинских организациях, сокращении времени ожидания в очереди при обращении граждан в указанные медицинские организации, оптимизации работы медицинских организаций. Указанные вопросы рассматриваются и в зарубежных исследованиях [10].

⁴ Регионы России. Социально-экономические показатели. 2019. Стат. сб. Росстат. М., 2019. 1204 с.

Таблица 1 / Table 1

Корреляционная матрица показателей сферы здравоохранения / Healthcare Correlation Matrix

	Количество больничных коек / Number of hospital beds	Мощность амбулаторно-поликлинических организаций / Capacity of outpatient organizations	Численность врачей / Number of doctors	Численность среднего медицинского персонала / Number of nursing staff	Заболеваемость / Morbidity
Количество больничных коек	1,00				
Мощность амбулаторно-поликлинических организаций	0,53	1,00			
Численность врачей	0,44	0,40	1,00		
Численность среднего медицинского персонала	0,58	0,57	0,49	1,00	
Заболеваемость	0,28	0,44	0,20	0,39	1,00

Источник / Source: разработано и составлено авторами на основе данных Росстата / developed and compiled by the authors based on Rosstat data. URL: <https://www.gks.ru> (дата обращения: 18.02.2020) / (accessed on 18.02.2020).

В качестве показателя развития социальной инфраструктуры в данной области авторы предлагают рассматривать уровень обеспеченности услугами медицины, который является синтетическим показателем, включающим в себя такие параметры, как число больничных коек, мощность амбулаторно-поликлинических организаций, численность врачей всех специальностей, численность среднего медицинского персонала. Кроме того, на наш взгляд, для оценки эффективности использования имеющихся возможностей целесообразно включить показатель заболеваемости на 1000 человек. При этом все показатели рассматриваются не в абсолютном, а в удельном выражении (т.е. на душу населения).

Следует отметить, что мощность амбулаторно-поликлинических организаций во многом определяется наличием соответствующего персонала. В связи с этим возникает вопрос о фактическом дублировании показателей и излишнем количестве рассматриваемых параметров. Для проверки данной гипотезы был проведен корреляционный анализ, результаты которого представлены в табл. 15.

Из приведенных в таблице значений видно, что значимая зависимость (по крайней мере, линейная

парная зависимость) между рассматриваемыми показателями не наблюдается (максимальное значение составляет 0,58), что позволяет в дальнейшем использовать всю совокупность выделенных факторов.

Для исключения влияния фактора размерности показателей проводится предварительное их нормирование в соответствии с формулой

$$Y_i^n = \frac{Y_i - Y_{\min}}{Y_{\max} - Y_{\min}} \quad (1)$$

где Y_i — значение показателя по i -му региону; Y_{\min} , Y_{\max} — минимальное и максимальное значение показателя по всем рассматриваемым регионам, соответственно; Y_i^n — нормированное значение показателя по i -му региону.

Расчет интегрального показателя уровня развитости системы здравоохранения осуществляется в соответствии с формулой

$$Y_{\text{здр}}^n = \sqrt[4]{Y_{\text{койк.}}^n * Y_{\text{амб.}}^n * Y_{\text{вр.}}^n * Y_{\text{ср.мед.}}^n}, \quad (2)$$

где $Y_{\text{здр}}^n$ — значение интегрального показателя уровня обеспеченности услугами здравоохранения в регионе;

$Y_{\text{койк.}}^n$ — нормированное значение показателя «Число больничных коек на 10 000 человек населения» i -го региона;

⁵ Здесь и далее использованы данные, представленные в статистических сборниках «Регионы России. Социально-экономические показатели» за 2015–2019 гг. и на официальном сайте Росстата. URL: <https://www.gks.ru>.

$Y_{амб.}^n$ — нормированное значение показателя «Мощность амбулаторно-поликлинических организаций на 10000 человек населения» i -го региона;

$Y_{вр.}^n$ — нормированное значение показателя «Численность врачей всех специальностей на 10000 человек населения» i -го региона;

$Y_{ср.мед.}^n$ — нормированное значение показателя «Численность среднего медицинского персонала на 10000 человек населения» i -го региона;

$Y_{заб.}^n$ — нормированное значение показателя «Заболеваемость на 1000 человек населения» i -го региона.

Аналогичным образом предлагается рассчитать показатель уровня обеспеченности услугами культурно-досуговой сферы. После нормирования показателей осуществляется их свертка с применением формулы

$$Y_{кул.-дос.}^n = \sqrt[5]{Y_{теат.}^n * Y_{спорт}^n * Y_{библ.}^n * Y_{д.лаг.}^n * Y_{ксп.}^n}, \quad (3)$$

где $Y_{кул.-дос.}^n$ — значение интегрального показателя уровня обеспеченности услугами культурно-досуговой сферы в регионе;

$Y_{теат.}^n$ — нормированное значение показателя «Численность зрителей театров и число посещений музеев на 1000 человек населения» i -го региона;

$Y_{спорт}^n$ — нормированное значение показателя «Число спортивных залов и плоскостных спортивных сооружений на 1000 человек населения» i -го региона;

$Y_{библ.}^n$ — нормированное значение показателя «Библиотечный фонд на 1000 человек населения» i -го региона;

$Y_{д.лаг.}^n$ — нормированное значение показателя «Численность детей, отдохнувших в детских оздоровительных лагерях на 1000 человек населения» i -го региона;

$Y_{ксп.}^n$ — нормированное значение показателя «Численность лиц, размещенных в коллективных средствах размещения (КСР) на 1000 человек населения» i -го региона.

В данном случае также не выявлена существенная взаимосвязь между рассматриваемыми параметрами (табл. 2).

По результатам анализа обеспеченности жилищной и коммунальной инфраструктурой (как частью социальной инфраструктуры) следует отметить тот факт, что само по себе понятие «благоустройство жилищного фонда» весьма многоаспектно и включает (в соответствии с данными Росстата) обеспеченность водопроводом, водоотведением (канализацией), отоплением, ваннами (душем), газом (сетевым, сжиженным), горячим водоснабжением

и напольными электроплитами. При этом данные параметры не могут быть в равной степени применены для различных территорий (в том числе, ввиду объективных, например, географических и природно-климатических особенностей). В частности, данные аспекты должны быть учтены при анализе регионов Дальнего Востока страны (Камчатский край, Магаданская область, Чукотский автономный округ) в части доли жилищного фонда (ЖФ), оборудованного газоснабжением. При этом обеспеченность ваннами и напольными электроплитами имеет крайне неоднородные значения по регионам России. В связи с этим в рамках исследования уровень благоустройства жилищного фонда определяется как средняя величина таких показателей, как обеспеченность водопроводом, водоотведением, отоплением и горячим водоснабжением.

С другой стороны, Указом Президента Российской Федерации «О национальных целях...» подразумевается не только увеличение объема жилищного строительства не менее чем до 120 млн квадратных метров в год, но и кардинальное повышение комфортности городской среды, создание механизма прямого участия граждан в ее формировании. При этом требуется обеспечение доступным жильем семей со средним достатком.

Проведенный корреляционный анализ не выявил существенной взаимосвязи между рассматриваемыми показателями (табл. 3).

Соответственно для расчета интегрального индикатора по направлению применена формула

$$Y_{жил.}^n = \sqrt[5]{Y_{об.жил.}^n * Y_{авар.}^n * Y_{благ.}^n * Y_{ввод.жил.}^n * Y_{расх.ЖКХ}^n}, \quad (4)$$

где $Y_{жил.}^n$ — значение интегрального показателя уровня обеспеченности жилищной и коммунальной инфраструктурой в регионе;

$Y_{об.жил.}^n$ — нормированное значение показателя «Общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на одного жителя» i -го региона;

$Y_{авар.}^n$ — нормированное значение показателя «Удельный вес аварийного жилищного фонда в общей площади всего жилищного фонда» i -го региона;

$Y_{благ.}^n$ — нормированное значение показателя «Удельный вес общей площади, оборудованной водопроводом, водоотведением, горячим водоснабжением» i -го региона;

$Y_{ввод.жил.}^n$ — нормированное значение показателя «Ввод в действие жилых домов на 1000 человек населения» i -го региона;

$Y_{расх.ЖКХ}^n$ — нормированное значение показателя «Удельный вес расходов домашних хозяйств

Таблица 2 / Table 2

Корреляционная матрица показателей культурно-досуговой сферы / Correlation matrix of indicators of the cultural and leisure sphere

	Посещение театров и музеев / Visiting theaters and museums	Спортзалы и плоскостные спортивные сооружения / Gyms and flat sports facilities	Библиотечный фонд / Library stock	Число детей, отдохнувших в детских оздоровительных лагерях / Number of children who went to children's health camps	Численность лиц, размещенных в КСР / Number of people accommodated in voluntary accommodation facilities
Посещение театров и музеев	1,00				
Спортзалы и плоскостные спортивные сооружения	-0,25	1,00			
Библиотечный фонд	0,18	0,35	1,00		
Число детей, отдохнувших в детских оздоровительных лагерях	-0,22	0,38	0,29	1,00	
Численность лиц, размещенных в КСР	0,47	-0,26	0,05	-0,06	1,00

Источник / Source: разработано и составлено авторами на основе данных Росстата / developed and compiled by the authors based on Rosstat data. URL: <https://www.gks.ru> (дата обращения: 18.02.2020) / (accessed on 18.02.2020).

Таблица 3 / Table 3

Корреляционная матрица показателей обеспеченности жилищной и коммунальной инфраструктурой / Correlation matrix of indicators of housing and communal infrastructure

	Обеспеченность жильем / Housing	Доля аварийного жилья / Substandard housing	Благоустройство ЖФ / Housing improvement	Ввод жилья / Housing commissioning	Доля расходов на ЖКХ / Expenses on housing and public utilities
Обеспеченность жильем	1,00				
Доля аварийного жилья	-0,16	1,00			
Благоустройство ЖФ	0,09	-0,11	1,00		
Ввод жилья	0,28	-0,06	0,08	1,00	
Доля расходов на ЖКХ	0,42	0,26	0,20	-0,07	1,00

Источник / Source: разработано и составлено авторами на основе данных Росстата / developed and compiled by the authors based on Rosstat data. URL: <https://www.gks.ru> (дата обращения 18.02.2020) / (accessed on 18.02.2020).

на оплату жилищно-коммунальных услуг» i -го региона.

Уровень обеспеченности услугами образования также является показателем, включающим в себя ряд частных параметров, характеризующих разные уровни образования [11]. В частности, к ним были отнесены:

1. Обеспеченность детей дошкольного возраста местами в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам дошкольного образования, присмотр и уход за детьми, приходится мест на 1000 детей.

2. Численность учителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам начального, основного и среднего общего образования на 1000 человек обучающихся.

3. Удельный вес обучающихся во вторую и третью смены в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам начального, основного и среднего общего образования.

4. Численность студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры на 10000 человек населения.

В Указе Президента РФ при разработке национального проекта в сфере образования ставятся, в том числе, задачи внедрения на уровнях основного общего и среднего общего образования новых методов обучения и воспитания, создания условий для раннего развития детей в возрасте до трех лет, внедрения национальной системы профессионального роста педагогических работников, модернизации профессионального образования, формирования системы непрерывного обновления работающими гражданами своих профессиональных знаний. То есть речь идет не о каком-то отдельном уровне образования, а обо всей системе образования, охватывающей дошкольное образование, среднее, высшее и т.д.

Корреляционный анализ (табл. 4) показал, что зависимость между данными параметрами также несущественна.

При этом более высокое значение доли обучающихся во вторую и третью смены рассматривается как негативное явление.

Для расчета интегрального индикатора по направлению применена формула

$$Y_{обр.}^n = \sqrt[4]{Y_{ДОУ}^n * Y_{учит.}^n * Y_{смен.}^n * Y_{студ.}^n}, \quad (5)$$

где $Y_{обр.}^n$ — значение интегрального показателя уровня обеспеченности услугами сферы образования в регионе;

$Y_{ДОУ}^n$ — нормированное значение показателя «Обеспеченность детей дошкольного возраста местами в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам дошкольного образования, присмотр и уход за детьми, приходится мест на 1000 детей» i -го региона;

$Y_{учит.}^n$ — нормированное значение показателя «Численность учителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам начального, основного и среднего общего образования на 1000 обучающихся» i -го региона;

$Y_{смен.}^n$ — нормированное значение показателя «Удельный вес обучающихся во вторую и третью смены в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам начального, основного и среднего общего образования» i -го региона;

$Y_{студ.}^n$ — нормированное значение показателя «Численность студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры на 10000 человек населения» i -го региона.

Оценка развитости социальной инфраструктуры региона в сфере торговли и оказания услуг подразумевает исследование показателей, характеризующих розничную торговлю, оборот общественного питания, объемы платных услуг населению, включая бытовые, транспортные услуги и услуги связи. Следует отметить, что данные показатели позволяют также оценить и уровень доходов населения. При этом, учитывая высокую долю теневой экономики в ряде регионов Российской Федерации [12, 13], показатели, характеризующие расходы населения, зачастую более адекватно отражают уровень жизни, чем данные о среднемесячной начисленной заработной плате работников предприятий и организаций или о среднедушевых денежных доходах населения. Кроме того, могут быть использованы показатели, характеризующие данные сферы не с финансовой точки зрения, а в натуральных величинах, включая плотность различных типов дорог, объемы перевозок людей и грузов, количество автобусов, число подключенных абонентских устройств различных видов связи и т.д. Однако проведенный анализ позволил установить избыточность данного набора параметров. В частности, представленный в табл. 5 фрагмент корреляционной матрицы позволяет отметить высокий уровень взаимосвязи между объемом платных услуг населению и объемами транспортных услуг и услуг связи. В связи этим представляется целесообразным исключить

Таблица 4 / Table 4

**Корреляционная матрица показателей сферы образования /
Correlation matrix of education indicators**

	Обеспеченность местами ДОУ / Provision of places for pre-school education	Обеспеченность учителями / Provision of teachers	Доля обучающихся во 2 и 3 смены / Students in afternoon shift and night shift	Доля студентов / Students
Обеспеченность местами ДОУ	1,00			
Обеспеченность учителями	-0,09	1,00		
Доля обучающихся во 2 и 3 смены	-0,50	-0,02	1,00	
Доля студентов	-0,26	-0,05	-0,15	1,00

Источник / Source: разработано и составлено авторами на основе данных Росстата / developed and compiled by the authors based on Rosstat data. URL: <https://www.gks.ru> (дата обращения: 18.02.2020) / (accessed on 18.02.2020).

Таблица 5 / Table 5

**Корреляционная матрица показателей сфере торговли и оказания услуг / Correlation matrix of trade
and services indicators**

	Розничная торговля / Retail	Обществен- ное питание / Catering	Платные услуги / Paid services	Бытовые услуги / Domestic services	Транспор- тные услуги / Transport services	Услуги связи / Communication services
Розничная торговля	1,00					
Общественное питание	0,63	1,00				
Платные услуги	0,77	0,59	1,00			
Бытовые услуги	0,37	0,24	0,49	1,00		
Транспортные услуги	0,67	0,54	0,90	0,24	1,00	
Услуги связи	0,63	0,51	0,81	0,08	0,79	1,00

Источник / Source: разработано и составлено авторами на основе данных Росстата / developed and compiled by the authors based on Rosstat data. URL: <https://www.gks.ru> (дата обращения 18.02.2020) / (accessed on 18.02.2020).

из дальнейшего рассмотрения параметр «Объем платных услуг населению».

С учетом этого расчет интегрального показателя авторы предлагают осуществлять по формуле, представленной ниже.

$$Y_{\text{торг/усл.}}^n = \sqrt[5]{Y_{\text{торг.}}^n * Y_{\text{пит.}}^n * Y_{\text{быт.}}^n * Y_{\text{трансп.}}^n * Y_{\text{св.}}^n}, \quad (6)$$

где $Y_{\text{торг/усл.}}^n$ — значение интегрального показателя уровня обеспеченности инфраструктурой в сфере торговли и оказания услуг в регионе;

$Y_{\text{торг.}}^n$ — нормированное значение показателя «Оборот розничной торговли на душу населения» i -го региона;

$Y_{\text{пит.}}^n$ — нормированное значение показателя «Оборот общественного питания на душу населения» i -го региона;

$Y_{\text{быт.}}^n$ — нормированное значение показателя «Объем бытовых услуг на душу населения» i -го региона;

$Y_{\text{трансп.}}^n$ — нормированное значение показателя «Объем транспортных услуг на душу населения» i -го региона;

$Y_{св.}^n$ — нормированное значение показателя «Объем услуг связи на душу населения» i -го региона.

Развитие каждой из указанных сфер невозможно без соответствующего финансового обеспечения. При этом следует отметить, что в современных условиях речь идет не только о бюджетном финансировании, но и о частных инвестициях. Более того, роль государства в данном случае должна заключаться в первую очередь в формировании условий для расширения возможностей финансирования социальной инфраструктуры со стороны предприятий и организаций, поскольку ее развитие не является собственно целью реализуемых мероприятий, а служит достижению цели более высокого общегосударственного характера — решению демографической проблемы. В связи с этим принятие мер по финансовому стимулированию той или иной сферы должно оцениваться и с данной позиции. Для этого должны быть разработаны соответствующие научно обоснованные подходы, в том числе базирующиеся на методах экономико-математического моделирования.

ПОДХОД К МОДЕЛИРОВАНИЮ И ОЦЕНКЕ ВЛИЯНИЯ УРОВНЯ РАЗВИТИЯ СОЦИАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ РЕГИОНА НА ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ

Рассматривая вопрос о влиянии развития социальной инфраструктуры и финансирования данных направлений на демографические параметры регионов Российской Федерации, необходимо исследовать комплексное влияние различных параметров. В связи с этим требуется осуществить дальнейшую свертку показателей развития социальной инфраструктуры по отдельным сферам жизнедеятельности общества в общий показатель развития социальной инфраструктуры. Однако следует принимать во внимание тот факт, что тот или иной аспект развития социальной инфраструктуры может оказывать различное влияние на элементы демографической ситуации. Так, анализ литературы позволяет говорить о том, что на изменение уровня рождаемости в регионе в большей степени оказывают влияние параметры развития здравоохранения, чем сферы культуры [14]. В то же время для миграции существенным фактором станет обеспеченность жильем и возможность получения качественного образования.

В связи с этим формирование единого интегрального показателя уровня развития социальной инфраструктуры не позволило бы учесть различия в степени влияния той или иной его составляющей

на демографическую ситуацию. На наш взгляд, целесообразным представляется сформировать три интегральных показателя, базирующихся на общем перечне компонентов социальной инфраструктуры, однако имеющих различные весовые характеристики, исходя из степени их влияния на рождаемость, смертность и миграционный прирост. Наиболее сложным и противоречивым вопросом в данном случае является определение весовых характеристик для каждого из элементов уравнения. Распространенной позицией в литературных источниках является необходимость применения в данном случае экспертного метода. Однако в отношении рассматриваемой проблемы экспертный подход применим в крайне ограниченной степени и требует привлечения большого числа различных специалистов. В качестве допущения было принято, что улучшение ситуации в какой-либо сфере развития социальной инфраструктуры не должно рассматриваться как причина ухудшения ситуации ни в одном из элементов демографического развития территории, т.е. весовые характеристики должны иметь значение равное или большее нуля.

Рассмотрев различные методы и критерии определения весовых коэффициентов, авторы предложили следующий алгоритм их определения.

На первом этапе проводится корреляционный анализ, позволяющий определить степень взаимосвязи между параметром демографической ситуации и уровнями развития социальной инфраструктуры по каждому из рассматриваемых направлений. Данные коэффициенты корреляции в дальнейшем будут интерпретироваться как база для определения весовых характеристик. Для этого осуществляется их нормирование. Нормированные значения показателей выступают в качестве весовых характеристик. Таким образом, все веса имеют значения от 0 до 1. Как отмечалось ранее, все показатели предварительно также были пронормированы для исключения влияния разноразмерности показателей. При этом рассматривались показатели по 85 субъектам Российской Федерации, что позволило сформировать соответствующие ряды данных.

Результаты корреляционного анализа представлены в *табл. 6*.

Значимость рассчитанных коэффициентов линейной корреляции (при $\alpha = 0,05$), определенная на основании критерия Стьюдента, в большинстве случаев превышает пороговое значение. Исключения составляют пары «Культура» — «Миграция» и «Культура» — «Рождаемость». Однако в целях сохранения логики исследования данные факторы не были исключены из дальнейшего рассмотрения.

Таблица 6 / Table 6

Результаты корреляционного анализа и нормированные значения коэффициентов корреляции (в скобках) / Correlation analysis results and normalized values of correlation coefficients (in brackets)

	Рождаемость / Birth rate	Смертность / Mortality	Миграция / Migration
Здравоохранение	0,02 (0,89)	0,02 (0,64)	-0,40 (0,00)
Образование	-0,43 (0,00)	-0,38 (0,10)	0,12 (0,54)
Культура	-0,24 (0,38)	-0,46 (0,00)	-0,02 (0,40)
Жилье	-0,38 (0,10)	-0,24 (0,29)	0,56 (1,00)
Торговля и услуги	0,07 (1,00)	0,28 (1,00)	0,10 (0,52)

Источник / Source: разработано и составлено авторами на основе данных Росстата / developed and compiled by the authors based on Rosstat data. URL: <https://www.gks.ru> (дата обращения: 18.02.2020) / (accessed on 18.02.2020).

Полученные результаты можно интерпретировать следующим образом.

Развитие здравоохранения положительно сказывается на параметрах рождаемости и смертности, поскольку именно объем и качество предоставляемых медицинских услуг являются основой для здоровой и активной жизни. Однако ключевыми факторами миграции являются совершенно иные параметры. Так, в числе основных причин переезда чаще всего указывается поиск работы [15], получение высшего образования [16], возвращение к прежнему месту жительства. Следует отметить, что в данном случае не рассматриваются факторы формирования маятниковой миграции [17]. В связи с этим влияние уровня развития здравоохранения на миграцию намного ниже, чем влияние развития социальной инфраструктуры в области образования. С другой стороны, уровень смертности значительно выше для лиц старшей возрастной группы. В связи с этим развитие системы образования не способно оказать значимого влияния на указанный показатель.

Услуги культурно-досуговой сферы не рассматриваются в качестве приоритетных ни для одного из элементов демографической системы региона. Данные потребности являются вторичными, и люди, в основной своей массе, готовы отказаться от части из них в пользу иных факторов. Кроме того, часть из них могут быть реализованы и без существенного развития социальной инфраструктуры в рассматриваемой области. Так, посещение театров и музеев заменяется посещением кинотеатров, просмотром телепередач или получением соответствующего контента из интернета, а также посещением культурных мероприятий возможно в рамках туристических поездок в более развитые

в данном отношении регионы и города [18]. Отсутствие публичных библиотек компенсируется возможностью приобретения (получения) книг, как в традиционной, так и в электронной форме, а также заменой чтения на просмотр фильмов или получением информации иным образом. Развитие движения воркаута, а также иных, не требующих специальных помещений видов спорта частично компенсирует недостаток спортивных сооружений.

Значение интегрального показателя уровня обеспеченности жилищной и коммунальной инфраструктурой, как показало исследование, в первую очередь значимо для миграционной составляющей демографической ситуации, что также определяется ролью жилья как показателя качества жизни населения. В то же время для многих регионов, характеризующихся высоким уровнем рождаемости, свойственен низкий уровень обеспеченности жильем. Так, в республиках Чечня, Дагестан, Ингушетия, Тыва, которые являются лидерами по величине общего коэффициента рождаемости, обеспеченность жильем на душу населения составляет лишь 55–72% от среднероссийского значения.

Уровень развития торговли отражает, с одной стороны, наличие инфраструктуры для организации розничной торговли, а с другой — финансовые возможности населения приобретать товары и оплачивать услуги. Таким образом, рассматриваемый показатель в определенной степени характеризует уровень жизни населения региона вообще, а не только в привязке к торговой деятельности. В данном аспекте значительная степень корреляции с улучшением ситуации в области смертности, миграции и рождаемости становится вполне оче-

видной. Более того, подобный подход позволяет включить в финансовую модель формирования социальной инфраструктуры не только бюджетные средства и инвестиции частных компаний, но и финансовые ресурсы населения.

Полученные нормированные значения показателей степени влияния элементов социальной инфраструктуры на параметры демографической ситуации послужили основой для расчета интегральных показателей уровня развития социальной инфраструктуры для выделенных направлений в соответствии с формулами (7)–(9).

$$Y_{СИ_рожд.}^n = 0,89 * Y_{зд.}^n + 0,38 * Y_{кул.-дос.}^n + 0,10 * Y_{жил.}^n + 1,00 * Y_{торг/усл.}^n \quad (7)$$

$$Y_{СИ_смер.}^n = 0,64 * Y_{зд.}^n + 0,10 * Y_{обр.}^n + 0,29 * Y_{жил.}^n + 1,00 * Y_{торг/усл.}^n \quad (8)$$

$$Y_{СИ_мигр.}^n = 0,54 * Y_{обр.}^n + 0,40 * Y_{кул.-дос.}^n + 1,00 * Y_{жил.}^n + 0,52 * Y_{торг/усл.}^n \quad (9)$$

Таким образом полученный комплекс моделей в конечном итоге увязывает частные показатели уровня развития социальной инфраструктуры и параметры демографического движения населения в регионах России. Следует подчеркнуть, что данные уравнения в отдельности от общей экономико-математической модели развития региона имеют существенно меньшую практическую значимость, чем если бы они рассматривались в качестве структурного элемента подобной модели. В связи с этим, на наш взгляд, целесообразным представляется интегрировать полученные результаты в комплексную модель регионального развития [19], включающую в себя, в том числе, параметры экономической, кредитно-денежной и иной деятельности государства.

ОЦЕНКА УРОВНЯ РАЗВИТИЯ СОЦИАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ В РЕГИОНАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Апробация разработанного комплекса уравнений осуществлена на отчетных статистических данных о социально-экономическом развитии субъектов Российской Федерации. Результаты расчета показателей представлены в табл. 7.

Проведенный анализ полученных результатов ранжирования регионов по величине интегральных показателей развития социальной инфраструктуры показал весьма высокую степень их дифференциации. По уровню развития социальной инфраструктуры с точки зрения ее влияния на рождаемость различие составило 5,03 раза (минимальное значение в Ненецком автономном округе 0,3 максимальное — г. Москва 1,51). При этом с точки зрения влияния социальной инфраструктуры на смертность лидером и аутсайдером являются те же самые регионы. В данном случае Москва (1,38) опережает Ненецкий автономный округ (0,34) в 4,06 раза. С точки зрения миграционных процессов представленный подход позволил получить различия между максимальным значением в г. Санкт-Петербурге (1,58) и минимальным в Республике Тыва (0,67) на уровне 2,36 раза. Следует отметить, что в большинстве случаев прослеживается взаимосвязь и с дифференциацией регионов России по экономическим параметрам, что соответствует исследованиям других авторов [20]. На наш взгляд, следует говорить о комплексном влиянии разнородных факторов и взаимном усилении процессов дифференциации.

ВЫВОДЫ

Сформированные в результате проведенного исследования рейтинги субъектов Российской Федерации по уровню развития социальной инфраструктуры позволяют говорить о том, что социальная инфраструктура региона может оказывать различное влияние на отдельные составляющие его демографического развития. В связи с этим создание благоприятных условий для миграционного прироста населения в регионе не гарантирует роста рождаемости или снижения уровня смертности, и наоборот. При прогнозировании численности населения той или иной территории требуется глубокий анализ всех составляющих и факторов демографических процессов. Соответственно, разработка мер государственной политики в области демографического развития и, как следствие, формирование соответствующей финансовой базы должны учитывать то, насколько развитие той или иной компоненты социальной инфраструктуры региона влияет на каждую из составляющих его демографического развития. Полученные результаты могут быть использованы органами государственной власти на федеральном и региональном уровнях при решении соответствующих задач.

Таблица 7 / Table 7

Интегральные показатели уровня развития социальной инфраструктуры для выделенных направлений / Integral indicators of social infrastructure development for selected areas

Субъект РФ / A constituent entity of the Russian Federation	Интегральный показатель развития со- циальной инфраструктуры / An integral indicator of social infrastructure development			Субъект РФ / A constituent entity of the Russian Federation	Интегральный показатель развития со- циальной инфраструктуры / An integral indicator of social infrastructure development		
	$Y_{СИ_рожд.}^n$	$Y_{СИ_смер.}^n$	$Y_{СИ_мигр.}^n$		$Y_{СИ_рожд.}^n$	$Y_{СИ_смер.}^n$	$Y_{СИ_мигр.}^n$
Московская область	0,83	0,85	1,23	Брянская область	0,87	0,86	1,21
Калининградская область	0,93	0,90	1,38	Воронежская область	1,24	1,19	1,42
Ленинградская область	0,68	0,69	1,12	Калужская область	0,89	0,84	1,24
Краснодарский край	1,17	1,07	1,32	Курская область	1,06	1,05	1,33
г. Севастополь	0,99	0,88	1,24	Липецкая область	1,13	1,09	1,35
Республика Коми	0,82	0,76	0,96	Орловская область	0,86	0,84	1,20
Республика Калмыкия	0,70	0,66	0,93	Рязанская область	0,90	0,85	1,15
Астраханская область	0,98	0,93	1,14	Тамбовская область	1,06	0,99	1,35
Кабардино-Балкарская Республика	0,75	0,74	1,04	Тульская область	0,81	0,81	1,14
Карачаево-Черкесская Республика	0,61	0,60	0,88	Республика Адыгея	0,80	0,80	1,16
Республика Северная Осетия – Алания	1,01	1,00	1,18	Республика Мордовия	0,84	0,80	1,14
Ставропольский край	0,92	0,90	1,11	Нижегородская область	0,98	0,95	1,21
Республика Башкортостан	1,03	1,01	1,32	Пензенская область	0,85	0,83	1,23
Республика Марий Эл	0,70	0,67	1,09	Самарская область	0,83	0,84	1,14
Удмуртская Республика	0,84	0,82	1,09	Саратовская область	0,87	0,86	1,08
Чувашская Республика	0,89	0,82	1,14	Ульяновская область	0,77	0,77	1,13
Пермский край	0,83	0,81	1,02	Новосибирская область	0,88	0,88	1,20
Оренбургская область	0,92	0,88	1,12	Владимирская область	0,85	0,79	1,15
Челябинская область	0,81	0,79	1,08	Ивановская область	0,74	0,72	1,01
Республика Хакасия	0,81	0,78	1,08	Костромская область	0,79	0,76	1,12
Забайкальский край	0,84	0,76	0,88	Смоленская область	0,90	0,81	1,05

Окончание табл. 7 / Continuation of Table 7

Субъект РФ / A constituent entity of the Russian Federation	Интегральный показатель развития со- циальной инфраструктуры / An integral indicator of social infrastructure development			Субъект РФ / A constituent entity of the Russian Federation	Интегральный показатель развития со- циальной инфраструктуры / An integral indicator of social infrastructure development		
	$Y_{СИ_рожд.}^n$	$Y_{СИ_смер.}^n$	$Y_{СИ_мигр.}^n$		$Y_{СИ_рожд.}^n$	$Y_{СИ_смер.}^n$	$Y_{СИ_мигр.}^n$
Красноярский край	0,91	0,85	1,05	Тверская область	0,78	0,72	1,06
Иркутская область	0,77	0,74	1,03	Ярославская область	0,94	0,85	1,19
Омская область	0,92	0,85	1,07	Республика Карелия	0,78	0,70	1,05
Томская область	0,83	0,82	1,10	Архангельская область	0,96	0,88	1,00
г. Москва	1,51	1,38	1,51	Вологодская область	0,70	0,68	0,98
г. Санкт-Петербург	1,46	1,28	1,58	Новгородская область	0,97	0,85	1,16
Республика Татарстан	1,14	1,09	1,45	Псковская область	0,76	0,70	1,10
Свердловская область	1,11	1,08	1,25	Республика Крым	0,80	0,68	0,96
Тюменская область	0,94	0,88	1,07	Волгоградская область	0,95	0,90	1,11
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	0,87	0,84	1,01	Ростовская область	0,89	0,87	1,13
Камчатский край	0,86	0,80	1,09	Кировская область	0,83	0,79	1,04
Хабаровский край	1,24	1,14	1,18	Курганская область	0,56	0,55	0,99
Сахалинская область	1,18	1,11	1,18	Алтайский край	0,75	0,72	1,03
Мурманская область	0,89	0,85	0,98	Кемеровская область	0,82	0,77	1,04
Ямало-Ненецкий автономный округ	0,79	0,75	0,81	Приморский край	0,95	0,86	1,00
Республика Алтай	0,74	0,61	0,90	Амурская область	0,97	0,82	0,86
Республика Бурятия	0,93	0,82	0,86	Еврейская автономная область	0,70	0,62	0,81
Республика Тыва	0,72	0,60	0,67	Ненецкий автономный округ	0,30	0,34	0,92
Республика Саха (Якутия)	0,87	0,78	0,80	Республика Дагестан	0,50	0,63	1,03
Магаданская область	1,17	1,03	1,10	Республика Ингушетия	0,45	0,52	0,83
Чукотский автономный округ	0,80	0,74	0,92	Чеченская Республика	0,32	0,46	0,97
Белгородская область	1,06	1,04	1,44				

Источник / Source: разработано и составлено авторами / developed and compiled by the authors.

БЛАГОДАРНОСТЬ

Исследования проводятся при финансовой поддержке РФФИ, грант № 20–010–00783, Финансовый университет, Москва, Россия.

ACKNOWLEDGEMENTS

The research was financed by the RFBR, grant No. 20–010–00783, Financial University, Moscow, Russia.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Ойidup Т. М., Ададимова Л. Ю., Чупикова С. А. Анализ альтернативных методов финансового обеспечения объектов социальной инфраструктуры. *Экономический анализ: теория и практика*. 2015;(2):28–35.
2. Васильева О.Н., Жахов Н.В., Лихачева В.В., Лихачева Е.В., Петечел Т.А., Романов Е.В., Тупикина Е.Н., Хаблак В.В., Юрченко А.А. Социально-экономическое развитие: проблемы и решения. Ставрополь: Логос; 2015. 156 с.
3. Boeri A., Longo D., Gianfrate V., Lorenzo V. Resilient communities. Social infrastructures for sustainable growth of urban areas. A case study. *International Journal of Sustainable Development and Planning*. 2017;12(2):227–237. DOI: 10.2495/SDP-V12-N2-227-237
4. Vazoniene G., Pakeltiene R. Methods for the assessment of rural social infrastructure needs. *European Countryside*. 2017;9(3):526–540. DOI: 10.1515/euco-2017-0031
5. Chin M. S., Chou Y. K. Modelling social infrastructure and economic growth. *Australian Economic Papers*. 2004;43(2):136–157.
6. Алтуфьева Т. Ю., Иванов П. А., Сахапова Г. Р. Финансирование развития территориальных образований на разных стадиях жизненного цикла: государственные и частные ресурсы. *Известия Уфимского научного центра РАН*. 2019;(3):53–60. DOI: 10.31040/2222-8349-2019-0-3-53-60
7. Кокурин Д. И., Назин К. Н. Формирование и реализация инфраструктурного потенциала экономики России. М.: Транслит; 2011. 336 с.
8. Sardarov T. Social infrastructure regulating in an emerging economy. *Academy of Strategic Management Journal*. 2018;17(3):1–12.
9. Amador-Jimenez A., Willis C. J. Demonstrating a correlation between infrastructure and national development. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*. 2012;19(3):197–202. DOI: 10.1080/13504509.2011.644639
10. Kou L., Xu H., Hannam K. Understanding seasonal mobilities, health and wellbeing to Sanya, China. *Social Science and Medicine*. 2017;177:87–99. DOI: 10.1016/j.socscimed.2017.01.051
11. Аитова Ю. С. Качество образования как фактор формирования миграционных потоков в российской федерации. *Вестник Тюменского государственного университета. Социально-экономические и правовые исследования*. 2018;4(2):80–93. DOI: 10.21684/2411-7897-2018-4-2-80-93
12. Буньковский Д. В. Легальное и нелегальное предпринимательство в современных условиях. Иркутск: ВСИ МВД России; 2019. 173 с.
13. Мартышенко С. Н. Анализ данных мониторинга социально-экономических процессов в муниципальных образованиях. *Информационные технологии моделирования и управления*. 2012;(6):506–512.
14. Sturiale L., Scuderi A. The evaluation of green investments in urban areas: A proposal of an eco-social-green model of the city. *Sustainability*. 2018;10(12):4541. DOI: 10.3390/su10124541
15. Кобзева А. Ю., Атаева А. Г. Базисные факторы формирования трудового потенциала региона в условиях усиления межмуниципальных связей городских агломераций. *Фундаментальные исследования*. 2015;(11–6):1184–1189.
16. Maniu I., Maniu G. C. Educational marketing: Factors influencing the selection of a university. *SEA – Practical Application of Science*. 2014; II(5):37–42.
17. Уляева А. Г., Мигранова Л. И. Исследование процессов маятниковой трудовой миграции в городской агломерации. *Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права*. 2017;(5):179–193.
18. Низамутдинов М. М., Орешников В. В. Подход к выявлению факторов формирования миграционных процессов в регионах России. *Экономический анализ: теория и практика*. 2018;17(5):906–918. DOI: 10.24891/ea.17.5.906

19. Фаттахов Р.В., Низамутдинов М.М., Орешников В.В. Инструментарий обоснования параметров стратегического развития региона на базе адаптивно-имитационного моделирования. *Регион: экономика и социология*. 2017;(1):101–120. DOI: 10.15372/REG20170105
20. Ахметов Т.Р. Качество инновационного роста как основной критерий для обоснования приоритетов территориального развития. *Региональная экономика: теория и практика*. 2019;17(5):818–834. DOI: 10.24891/re.17.5.818

REFERENCES

1. Oidup T.M., Adadimova L. Yu., Chupikova S.A. Analysis of alternative methods of financial support of social infrastructure. *Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika = Economic Analysis: Theory and Practice*. 2015;(2):28–35. (In Russ.).
2. Vasil'eva O.N., Zhakhov N.V., Likhacheva V.V., Likhacheva E.V., Petechel T.A., Romanov E.V., Tupikina E.N., Khablak V.V., Yurchenko A.A. Socio-economic development: Problems and solutions. Stavropol: Logos; 2015. 156 p. (In Russ.).
3. Boeri A., Longo D., Gianfrate V., Lorenzo V. Resilient communities. Social infrastructures for sustainable growth of urban areas. A case study. *International Journal of Sustainable Development and Planning*. 2017;12(2):227–237. DOI: 10.2495/SDP-V12-N2-227-237
4. Vazoniene G., Pakeltiene R. Methods for the assessment of rural social infrastructure needs. *European Countryside*. 2017;9(3):526–540. DOI: 10.1515/euco-2017-0031
5. Chin M.S., Chou Y.K. Modelling social infrastructure and economic growth. *Australian Economic Papers*. 2004;43(2):136–157.
6. Altuf'eva T. Yu., Ivanov P.A., Sakhapova G.R. Financing the development of territorial entities at different stages of the life cycle: Public and private resources. *Izvestiya Ufimskogo nauchnogo tsentra RAN = Proceedings of the RAS Ufa Scientific Centre*. 2019;(3):53–60. (In Russ.). DOI: 10.31040/2222-8349-2019-0-3-53-60
7. Kokurin D.I., Nazin K.N. Formation and implementation of the infrastructure potential of the Russian economy. Moscow: TransLit; 2011. 336 p. (In Russ.).
8. Sardarov T. Social infrastructure regulating in an emerging economy. *Academy of Strategic Management Journal*. 2018;17(3):1–12.
9. Amador-Jimenez A., Willis C. J. Demonstrating a correlation between infrastructure and national development. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*. 2012;19(3):197–202. DOI: 10.1080/13504509.2011.644639
10. Kou L., Xu H., Hannam K. Understanding seasonal mobilities, health and wellbeing to Sanya, China. *Social Science and Medicine*. 2017;177:87–99. DOI: 10.1016/j.socscimed.2017.01.051
11. Aitova Yu. S. The quality of education as a factor in the formation of migration flows in the Russian Federation. *Vestnik Tyumenskogo gosudarstvennogo universiteta. Sotsial'no-ekonomicheskie i pravovye issledovaniya = Tyumen State University Herald. Social, Economic, and Law Research*. 2018;4(2):80–93. (In Russ.). DOI: 10.21684/2411-7897-2018-4-2-80-93
12. Bun'kovskii D. V. Legal and illegal entrepreneurship in modern conditions. Irkutsk: East Siberian Inst. of the RF Ministry of Internal Affairs; 2019. 173 p. (In Russ.).
13. Martyshenko S. N. Analysis of monitoring data on socio-economic processes in municipalities. *Informatsionnyye tekhnologii modelirovaniya i upravleniya*. 2012;(6):506–512. (In Russ.).
14. Sturiale L., Scuderi A. The evaluation of green investments in urban areas: A proposal of an eco-social-green model of the city. *Sustainability*. 2018;10(12):4541. DOI: 10.3390/su10124541
15. Kobzeva A. Yu., Ataeva A. G. Basic factors of the formation of labor potential of the region in the context of strengthening intermunicipal ties of urban agglomerations. *Fundamental'nyye issledovaniya = Fundamental Research*. 2015;(11-6):1184–1189. (In Russ.).
16. Maniu I., Maniu G. C. Educational marketing: Factors influencing the selection of a university. *SEA – Practical Application of Science*. 2014; II(5):37–42.
17. Ulyaeva A. G., Migranova L. I. Study of the processes of pendulum labor migration in the urban agglomeration. *Vestnik Belgorodskogo universiteta kooperatsii, ekonomiki i prava = Herald of the Belgorod University of Cooperation, Economics and Law*. 2017;(5):179–193. (In Russ.).
18. Nizamutdinov M. M., Oreshnikov V. V. An approach to identifying factors in the formation of migration processes in the regions of Russia. *Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika = Economic Analysis: Theory and Practice*. 2018;17(5):906–918. (In Russ.). DOI: 10.24891/ea.17.5.906

19. Fattakhov R. V., Nizamutdinov M. M., Oreshnikov V. V. Tools for substantiating the parameters of the region's strategic development based on adaptive-simulation modeling. *Region: ekonomika i sotsiologiya = Region: Economics and Sociology*. 2017;(1):101–120. (In Russ.). DOI: 10.15372/REG20170105
20. Akhmetov T. R. The quality of innovative growth as the main criterion for substantiating the priorities of territorial development. *Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika = Regional Economics: Theory and Practice*. 2019;17(5):818–834. (In Russ.). DOI: 10.24891/re.17.5.818

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / ABOUT THE AUTHORS



Рафаэль Валиахметович Фаттахов — доктор экономических наук, профессор, профессор Департамента общественных финансов, Финансовый университет, Москва, Россия

Rafael' V. Fattakhov — Dr. Sci. (Econ.), Prof., Department of Public Finance, Financial University, Moscow, Russia
fattakhov@mail.ru



Марсель Малихович Низамутдинов — кандидат технических наук, доцент, заведующий сектором экономико-математического моделирования, Институт социально-экономических исследований УФИЦ РАН, Уфа, Россия

Marsel' M. Nizamutdinov — Cand. Sci. (Tech.), Assoc. Prof., Head of the Department of Economic and Mathematical Modeling, Institute of Social and Economic Research, UFIC RAS, Ufa, Russia
marsel_n@mail.ru



Владимир Владимирович Орешников — кандидат экономических наук, старший научный сотрудник сектора экономико-математического моделирования, Институт социально-экономических исследований УФИЦ РАН, Уфа, Россия

Vladimir V. Oreshnikov — Cand. Sci. (Econ.), Senior Researcher, Department of Economic and Mathematical Modeling, Institute of Social and Economic Research of UFRC RAS, Ufa, Russia
voresh@mail.ru

Заявленный вклад авторов:

Фаттахов Р. В. — введение; актуальность темы исследования и постановка задачи; разработка методологии исследования; интерпретация полученных результатов.

Низамутдинов М. М. — обоснование выбора показателей для анализа; формирование выводов и рекомендаций по результатам исследования.

Орешников В. В. — статистический анализ данных; описание используемой методики расчета; анализ полученных результатов; табличное и графическое представление результатов.

Authors' declared contribution:

Fattakhov R. V. — introduction; relevance of the research topic and problem statement; development of the research methodology; interpretation of the results.

Nizamutdinov M. M. — selection justification of indicators for analysis; conclusions and recommendations based on the study results.

Oreshnikov V. V. — statistical data analysis; description of the calculation method; analysis of the results; tabular and graphical presentation of the results.

Статья поступила в редакцию 10.02.2020; после рецензирования 24.02.2020; принята к публикации 25.02.2020. Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

The article was submitted on 10.02.2020; revised on 24.02.2020 and accepted for publication on 25.02.2020.

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

DOI: 10.26794/2587-5671-2020-24-2-120-132
 УДК 330.341+330.356,338.1(045)
 JEL E22, O33, D24

Финансово-экономические последствия распространения искусственного интеллекта как технологии широкого применения

В.Е. Рассказов

ПАО «Ростелеком», Москва, Россия
<https://orcid.org/0000-0001-5593-2591>

АННОТАЦИЯ

Актуальность статьи обоснована возрастающим вниманием государства и корпораций к технологиям искусственного интеллекта, выражающемся в формировании стратегий и росте инвестиций в технологию. **Цель** статьи – исследование широкого применения технологии искусственного интеллекта, особенностей ее распространения и подходов к оценке и моделированию ее влияния на производство, финансы организации и экономику. Используются **методы** качественного анализа факторов производства фирмы. Автором проанализированы данные 21 публичной российской компании в индустрии добычи углеводородов, горной добычи и производства металла за 2014–2018 гг. Предложена модель оценки влияния технологии искусственного интеллекта на производство, финансы организации и экономику. По результатам корреляционного анализа доказано, что капитальные расходы и рыночная стоимость компаний имеют тесную связь. Выявлена низкая производительность активов российских компаний. На каждый вложенный в активы фирмы рубль инвестор рассчитывает получить 28 копеек, тогда как на зарубежных рынках наблюдается соотношение один к одному. Исследование позволило наблюдать цикличность изменения производительности факторов фирмы. Сигналы распространения технологий широкого применения на наблюдаемом временном интервале не были выявлены. Сделан вывод, что искусственный интеллект можно качественно классифицировать как технологию широкого применения, однако эмпирически наблюдать экономический эффект распространения технологии на данном этапе не удастся. Модель, предложенная в исследовании, может применяться для изучения влияния искусственного интеллекта на финансы фирмы и экономику. Возможные последствия монополизации рынков ввиду распространения технологий искусственного интеллекта позволяют выдвинуть аргумент в пользу государственного регулирования процесса адаптации технологии бизнесом.

Ключевые слова: технологии широкого применения; искусственный интеллект; парадокс Солоу; J-кривая; анализ факторов производства; финансово-экономический анализ

Для цитирования: Рассказов В.Е. Финансово-экономические последствия распространения искусственного интеллекта как технологии широкого применения. *Финансы: теория и практика*. 2020;24(2): X-X. DOI: 10.26794/2587-5671-2020-24-2-X-X

Financial and Economic Consequences of Distribution of Artificial Intelligence as a General-Purpose Technology

V.E. Rasskazov

Rostelecom PJSC, Moscow, Russia
<https://orcid.org/0000-0001-5593-2591>

ABSTRACT

The **relevance** of the article is due to increasing attention of the state and corporations to artificial intelligence technologies, developing strategies and increasing investments in technology. **The aim** of this article is to study artificial intelligence as a general-purpose technology, its distribution features and approaches to assessing and modelling the impact on production, organization finances and the economy. The study employed the **methods** of an AI qualitative analysis according to the classification of general-purpose technologies and a regression analysis of company production factors. The author analysed the data of 21 public Russian companies in the industry of hydrocarbon production, mining and metal production for 2014–2018. He proposed a model to assess the impact of AI technology on production,

organization finances and the economy. The correlation analysis proved that capital expenditures and the market value of companies have a close relationship. The study revealed low productivity of assets of Russian companies. The investor expects to receive 28 kopecks for each rouble invested in the company's assets, whereas foreign markets show a one to one ratio. The study highlighted the cyclicity of the performance of the company factors. The research did not expose general-purpose technology signals in the given time interval. The author **concluded** that under a quality classification, artificial intelligence is a general-purpose technology; however, at this stage, it is impossible to empirically observe the economic effect of the technology distribution. The proposed model may be of further use to study the effect of artificial intelligence on the finances of a company and the economy. The potential consequences of market monopolization due to the distribution of AI technologies allow for an argument for the state regulation of the technology adaptation process by business.

Keywords: general-purpose technology; Artificial Intelligence; Solow's paradox; J-curve; analysis of production factors; financial and economic analysis

For citation: Rasskazov V.E. Financial and economic consequences of distribution of artificial intelligence as a general-purpose technology. *Finance: theory and practice*. 2020;24(2): X-X. DOI: 10.26794 / 2587-5671-2020-24-2-XX

ВВЕДЕНИЕ

Технологии широкого применения (ТШП, от англ. — General Purpose Technology) представляют собой класс технологических инноваций, отличающийся повсеместным характером распространения, инновационной комплементарностью с другими технологиями и высоким потенциалом последующих улучшений. Паровой двигатель, электричество, двигатель внутреннего сгорания, компьютеры и биотехнологии — каждая из этих технологий в свое время стала катализатором волны взаимодополняющих инноваций и экономического развития человечества, а значит — стала технологией широкого применения. Подобные технологии допускают многочисленные усовершенствования и варианты использования, способствующие повышению отдачи факторов производства. Не случайно ТШП считаются одним из важнейших двигателей развития общества [1].

При этом ТШП представляют собой достаточно редкое явление. Согласно подсчетам Ричарда Липси и Кеннета Карлоу в истории человечества как таковые могут быть классифицированы только 24 технологии [2]. Исследователи руководствовались следующими критериями классификации:

- в основе технологии лежит единый принцип работы, имеющий много применений;
- функционал изначально ограничен, но по мере развития технология получает широкое распространение в экономике благодаря снижению стоимости использования;
- технология способствует появлению многих сопутствующих инноваций.

Согласно имеющимся оценкам ежегодный прирост производительности труда от распространения ТШП составил 0,6% от внедрения ИТ в 1995–2005 гг. и 0,36% от роботизации производ-

ства в 1993–2007 гг. [3]. Экономический эффект распространения отдельной технологии может показаться незначительным, однако совокупный эффект распространения нескольких ТШП суммируется в 2,0–2,5% ежегодного прироста производительности труда [4]. В долгосрочной перспективе это способствует удвоению производительности труда каждые 30–35 лет. Для сравнения, в период XIII–XVIII вв. ежегодный прирост производительности труда в Голландии составил лишь 0,2% [5].

Одним из главных кандидатов на роль новой ТШП среди формирующихся в настоящее время технологий является искусственный интеллект (ИИ). В отличие от других инноваций, объединяемых понятием «цифровая экономика», а именно таких, как интернет вещей, виртуальная реальность, квантовые вычисления и технологии распределенного реестра, — только искусственный интеллект соответствует критериям отнесения к ТШП, предложенным Р. Липси. Остальные же либо не имеют единого принципа работы, либо ограничены в развитии и применении, либо не способствуют развитию сопутствующих инноваций¹.

Оптимистично настроенные исследователи полагают, что развитие и распространение ИИ может привести к самому быстрому изменению парадигмы в истории технологий [6]. Практически невозможно представить себе процесс или техническое устройство, где не мог бы быть применен искусственный интеллект. Возможности применения ИИкратно превышают потенциал автоматизации, который

¹ Will AI, Blockchain, AR and/or VR become a general-purpose technology? Hackernoon. Sept. 15, 2017. URL: <https://hackernoon.com/ai-blockchain-ar-vr-etc-which-one-is-a-general-purpose-technology-9b5510ca25e3> (дата обращения: 02.04.2020).

был открыт с распространением информационных технологий в 1980-х гг.

Объект исследования — влияние технологий ИИ на развитие общества. Предметом настоящей работы является исследование последствий распространения технологий искусственного интеллекта как технологии широкого применения. Для того чтобы достичь цели исследования, необходимо выполнить следующие задачи: оценить инновационный потенциал ИИ, особенности появления схожих ТШП, таких как информационные технологии, а также попытаться проследить эффект распространения ИИ в экономике.

ИННОВАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА КАК ТЕХНОЛОГИИ ШИРОКОГО ПРИМЕНЕНИЯ

Искусственный интеллект — это общий термин, относящийся к аппаратному и программному обеспечению, способному демонстрировать интеллектуальное поведение. Понятие «искусственный интеллект» существует с 1950-х гг., когда к ИИ относили системы, предназначенные для имитации работы экспертов. Работа алгоритма ИИ основывается на оптимизации некоторой функции на базе большого количества наблюдений. ИИ делает возможной автоматизацию решения сложных оптимизационных задач, в которых разработчик не владеет информацией о логике работы с данными, а значит, не может задать линейную функцию обработки данных.

Можно предположить, что, если бы во всей экономике использовались методы управления, применяемые фирмами-лидерами, было бы возможно эмпирически наблюдать заявленный рост производительности от ТШП.

Инновационный потенциал искусственного интеллекта заключается в автоматизации поиска «структуры данных». Такой функционал компьютерной программы делает экономически целесообразной масштабную автоматизацию процессов благодаря снижению стоимости поиска недостающей информации и принятия решений. Алгоритмы ИИ позволяют рассчитать

вероятностные исходы или, другими словами, «предсказания» [7].

Классические линейные алгоритмы, применяемые в информационных технологиях, основываются на формализации понятной человеку логике «если — то». Например, если человек достиг пенсионного возраста, то в кредите ему откажут. Обычно такая логика работы программы с данными задается разработчиком системы, а эффективность использования и развитие алгоритма прямо зависят от скорости преобразования знаний о бизнесе или процессе в машиночитаемый код.

В случае алгоритмов ИИ разработчик пишет не законченную логику обработки данных, а только общие правила — дизайн алгоритма. Далее алгоритм ищет подходящую структуру данных, необходимую для оптимизации функции (рис. 1). На базе накопленных наблюдений формируется модель, способная заполнять недостающую информацию, — делать предсказания. Поступающая информация о новой ситуации дополняется предсказанием о недостающих данных, благодаря чему процесс принятия решения может быть полностью или частично автоматизирован. Использование данных о результате работы программы позволяет алгоритму совершенствоваться, учитывая новую информацию о структуре данных.

Качество работы искусственного интеллекта прямо зависит от того, насколько хорошо массив накопленных данных характеризует совокупность ситуаций, в которых будет использоваться полученная алгоритмом модель. Понимание этого принципа важно для справедливой оценки потенциала использования искусственного интеллекта.

Несмотря на то что имитация человеческого разума является целью только для части исследователей искусственного интеллекта, исторически сложилось так, что человеческий интеллект часто используется как критерий оценки совершенства ИИ. Человеческий разум не должен быть единственным критерием сравнения искусственного интеллекта, так как уже сейчас алгоритмы ИИ выполняют некоторые задачи значительно лучше человека, и поэтому эффективность их работы должна сравниваться не с человеком, а только с другими решениями ИИ.

Искусственный интеллект способен формировать знание о структуре данных значительно быстрее человека. Одновременно ИИ требуется больше наблюдений, чем человеку, чтобы научиться ориентироваться в данных. Компьютер способен работать без отдыха и с более стабильной отдачей, чем человек. Программный код может

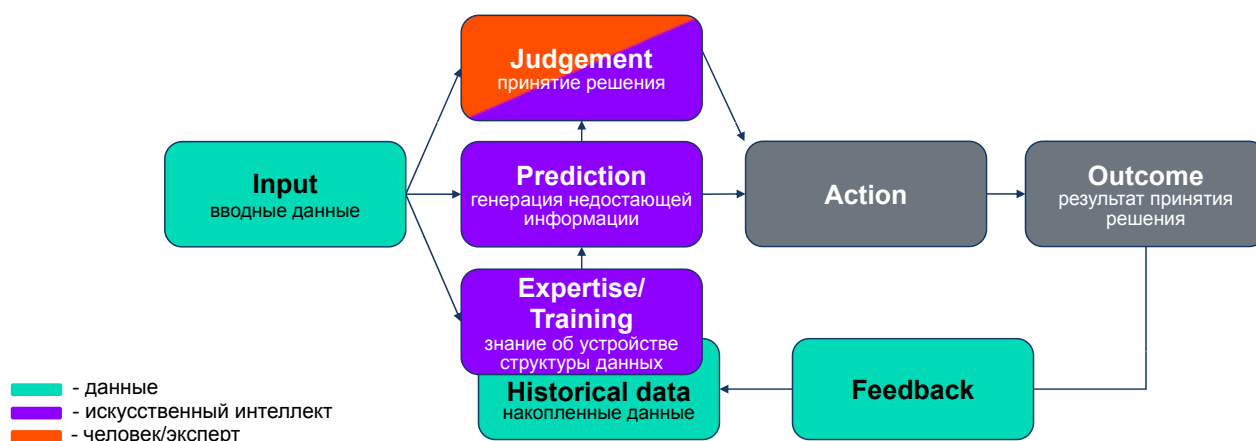


Рис. 1 / Fig. 1. Искусственный интеллект в процессе принятия решений / Artificial intelligence in decision making

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

бесконечно реплицироваться на множество машин, что позволяет масштабировать применение алгоритма ИИ с минимальными издержками. Эти особенности позволяют с большей уверенностью классифицировать искусственный интеллект как ТШП.

В отличие от существующего сегодня ИИ, человек умеет работать с данными высокой абстракции. Наличие предыдущего опыта, не связанного с текущей задачей, и способность работать с мультимодальными данными (соединение изображения, звука, семантики и т.д.) [8] позволяют человеку эффективно решать новые неструктурированные задачи. Обратная же сторона человеческой способности использования смежного опыта — это опасность искажения восприятия, предвзятости и использования прошлых установок в решении текущей задачи.

Возможно, в будущем будет создан кросс-функциональный, «широкий», искусственный интеллект, что позволит программировать более абстрактную логику. Однако уже сейчас технологии ИИ позволяют автоматизировать и оптимизировать такие человеческие способности, как восприятие, понимание, рассуждение, планирование и коммуникации, что делает возможным применение этих способностей в цифровой среде.

ПАРАДОКС СОЛОУ И СТИМУЛИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ШИРОКОГО ПРИМЕНЕНИЯ

Несмотря на априорные высокие ожидания, экономический эффект от использования ИИ сложно оценить. Если искусственный интеллект является технологией широкого применения, отдача от использования технологии должна прослежи-

ваться в росте эффективности факторов производства в каждом секторе экономики. Между тем имеется много эмпирических данных о том, что в отношении ИИ часто проявляется так называемый парадокс Солоу.

Еще в период массового первоначального увлечения компьютерами нобелевский лауреат Роберт Солоу [9], отметил: «Вы можете видеть компьютерный век везде, кроме статистики [роста] производительности». Ожидаемая ценность технологий ИИ тоже часто расходится с объективными показателями производительности бизнеса. Внедрение искусственного интеллекта на практике нередко сочетается с неэффективностью производства.

В литературе наибольшей известностью пользуются три подхода к объяснению парадокса Солоу:

1. Специфика измерений эффекта

Технология оказывает качественное влияние на жизнь людей, но используемые статистические инструменты не в состоянии полностью оценить ее влияние [10].

2. Неравномерное распространение инноваций

Наблюдаются незначительные постепенные улучшения преимущественно в сфере потребительских технологий. При этом темпы распространения инноваций в экономике снижаются [11].

3. Временной разрыв между появлением инновации и эффектом

Потенциал для роста производительности уже существует, но методы внедрения и глубокого понимания инновации, важные для распространения технологий в экономике, пока отсутствуют.

В то время как первое и второе объяснения пока не нашли эмпирических подтверждений, гипотеза о барьерах распространения инноваций кажется наиболее вероятной. Многие исследователи поддерживают это объяснение, так как подобный подход позволяет снять противоречие между очевидной долгосрочной технологической перспективностью ИИ и скромными результатами в краткосрочной перспективе.

В каждой технологической революции, вызванной ТШП, были компании-лидеры, способные извлекать выгоду от применения инноваций [12]. Но требуется время, прежде чем другие фирмы научатся использовать ТШП и рост производительности отразится на экономике в целом. В различных отраслях существуют фирмы — лидеры по скорости адаптации новых технологий. Эти лидеры рынка, как правило, полагаются на меньшую рабочую силу и большее количество патентов. Большая часть разработок в сфере ИИ реализуется в государственных научно-исследовательских институтах и университетах, в то время как в странах, лидирующих по информационным технологиям, драйвером развития этого направления является предпринимательский сектор [13].

Можно предположить, что, если бы во всей экономике использовались методы управления, применяемые фирмами-лидерами, было бы возможно эмпирически наблюдать заявленный рост производительности от ТШП. В таком гипотетическом сценарии оценка прироста производительности от внедрения ИИ не будет требовать новых инструментов измерения, а эффект распространения технологии будет не менее значителен, чем от предыдущих технологических революций.

Сохранение тенденции концентрации преимуществ использования ИИ среди фирм-лидеров приведет к монополизации рынков. Эта особенность распространения инноваций ведет к перераспределению долей рынка и созданию рыночных барьеров входа для остальных участников. Следовательно, для максимизации общественных выгод и ускорения роста национальной экономики государству следует регулировать ход распространения ТШП, в том числе технологии искусственного интеллекта. Именно поэтому за 2017–2018 гг. более двадцати государств сформулировали на национальном уровне стратегии и программы развития ИИ [14].

Подходы стран к описанию стратегии схожи, и каждая стратегия, так или иначе, освещает следующие аспекты регулирования ИИ:

- стимулирование научных исследований;

- развитие талантов, навыков и образования;
- применение технологий в государственном и частном секторах экономики;
- формулирование принципов этики и стандартов;
- развитие инфраструктуры обработки данных.

Реализация национальной программы, следующей этим принципам, должна способствовать демократизации технологий.

ОСОБЕННОСТИ ВНЕДРЕНИЯ И РАСПРОСТРАНЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

В исследовании особенностей влияния ТШП на производительность компании авторы статьи «J-кривая производительности: как нематериальные активы дополняют технологии широкого применения» [15] обратили внимание на системную недооценку стоимости фирмы в первые несколько лет после начала инвестиций в технологическое развитие бизнеса. Инвестиции в нематериальные активы, в том числе ИИ, в начале инвестиционного цикла (стадия НИОКР и начало внедрения) не создают дополнительного объема выпуска, а значит — занижают общую производительность производства. В долгосрочном же периоде накопленный инновационный потенциал, наоборот, ведет к переоценке роста отдачи от факторов производства. Это придает динамике производительности J-образную форму.

Эффект J-кривой обычно рассматривается в макроэкономике для объяснения разнонаправленного воздействия на торговый баланс девальвации национальной валюты в разные периоды времени [16]. В случае фирмы этот подход помогает объяснить временное снижение отдачи от факторов производства при проведении масштабных вложений в инновации. Дело в том, что инвестиции, направляемые на формирование базы нематериальных активов, производятся в ущерб стимулированию продаж и наращиванию производственных мощностей. Поэтому в краткосрочном периоде производительность фирмы-инноватора оценивается ниже ожидаемых значений. Поскольку технологическое совершенствование фирмы часто приводит к созданию новых разновидностей капитала и требует инвестиций в нематериальные активы, распространение новой ТШП может привести к возникновению J-кривой на уровне фирмы или государства, что объясняет парадокс Солоу.

Существенным отличием внедрения и распространения технологий искусственного интеллекта

является необходимость обучения алгоритма под специфику работы каждой фирмы. Предыдущие ТШП, такие как компьютеры, электричество и двигатели внутреннего сгорания, распространялись линейно, так как были «продуктовыми» ТШП. Достаточно было подсоединить мотор к рабочим элементам существующей машины, и проблема внедрения этой ТШП была решена. В случае же ИИ речь идет о «процессной» ТШП, что означает другой порядок внедрения технологии в деятельность фирмы. Чтобы начать использовать ИИ, требуется этап накопления больших объемов данных, характеризующих основные бизнес-процессы, а значит — момент возврата инвестиций отодвигается.

Чем сильнее фирмы — лидеры внедрения ТШП вырываются вперед, тем выше будет их производительность и потенциал снижения стоимости конечной продукции. Процесс носит отчетливо кумулятивный характер. Заняв, благодаря внедрению ИИ, большую долю рынка, фирма-лидер будет совершать больше транзакций, а значит — накапливать большее количество наблюдений о производственных процессах, что позволит дальше совершенствовать ИИ.

Отстающие фирмы, наоборот, теряют в объемах производства и медленнее накапливают данные, необходимые для обучения алгоритмов ИИ. Лишившись масштаба производства, эти технологически слабые рыночные игроки уже не могут за счет ИИ автоматизировать внутренние процессы. Так или иначе, лидер использования технологий ИИ создает своей деятельностью барьеры входа на рынок и потери для отстающих фирм.

Отсутствие регулирования распространения технологий ИИ может привести к монополизации отраслей фирмами-лидерами. В некоторых случаях монополизацию связывают с неэффективным распределением благ, полученных от развития ТШП; однако при умеренном регулировании монополизация отраслей может оказать и позитивное влияние на экономику благодаря эффекту масштаба производства и аккумуляции капитала [17].

Влияние, которое монополии оказывают на общество, зависит от нормативных и социальных условий, в которых они существуют. Если монополия занимает доминирующее положение, благодаря эффективным инвестициям в инновационное развитие продукта, а не искусственному сдерживанию конкуренции за счет высоких маркетинговых расходов и демпинга цен, тогда монополия может быть двигателем прогресса

и приносить обществу большее благо, чем конкурентное состояние рынка.

Как показывает практика [18], регулирование монополий постфактум инструментами антимонопольного законодательства редко приводит к желаемым результатам, так как крайне сложно определить необходимый для экономики уровень конкуренции. Искусственное ограничение рыночных фирм-лидеров часто приводит к возникновению негативных экстерналий.

Решением проблемы является превентивное регулирование и поддержка конкуренции на рынке. В отношении технологий ИИ это может быть стимулирование научных исследований, развитие кадрового потенциала и создание национальной информационной инфраструктуры². Реализация национальной стратегии и программы развития искусственного интеллекта в России должна способствовать сбалансированному распространению и регулированию использования технологий ИИ в российской экономике.

Отсутствие регулирования распространения технологий ИИ может привести к монополизации отраслей фирмами-лидерами.

В российской литературе начинает формироваться позиция относительно проблемы распространения и внедрения технологий ИИ. Искусственный интеллект может помочь решить проблемы сокращения трудоспособного населения и модернизации устаревших производственных мощностей [19]. Одновременно с решением задачи производительности перед государством встает дилемма правильного стимулирования и распределения экономической прибыли от использования ИИ как нового фактора производства [20].

В отечественной литературе формулируется гипотеза, что ИИ позволит трансформировать природу человеческого труда, высвободив человеческий ресурс для решения более высокоуровневых и творческих задач [21]. Тем не менее

² Альманах «Искусственный интеллект». Состояние отрасли в России и мире. № 1. М.: Центр НТИ на базе МФТИ по направлению «Искусственный интеллект»; 2019. 153 с.

остаётся проблема этического использования ИИ, решение которой потребует поэтапной трансформации организационной структуры за счет дополнительных инвестиций и накопления нового управленческого опыта в сфере технологий искусственного интеллекта [22], а также определения ИИ как объекта правовых отношений [23].

ПОДХОД К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТА ТЕХНОЛОГИЙ ШИРОКОГО ПРИМЕНЕНИЯ

Для оценки эффекта влияния ТШП часто используется подход, основанный на факторном анализе. Формулируется зависимость между совокупным выпуском фирмы и факторами производства. Так, выручку фирмы в момент t можно охарактеризовать следующим образом [24]:

$$Y = p * F(K, N, I, A). \quad (1)$$

где Y — стоимость продаж фирмы; p — цена продукции; K — вектор средств производства (активов) с ценой r ; N — вектор переменных издержек (операционных расходов) с ценой w ; I — инвестиции с ценой z ; A обозначает совокупную производительность факторов производства.

Справедливую текущую стоимость фирмы можно выразить как совокупность денежных потоков, приведенных к сегодняшнему дню.

$$V_0 = \int_0^{\infty} [p * F(K, N, I, A) - w'N - z'I] * u(t) dt, \quad (2)$$

где $u(t)$ отображает кумулятивный фактор дисконтирования.

Следуя преобразованиям, описанным в работе [15], уравнение оценки фирмы можно привести к следующему виду:

$$V_0 = \sum_{j=1}^J \lambda_{j,0} * K_{j,0}, \quad (3)$$

где λ — коэффициент, корректирующий стоимость производственных активов (K), а j — индекс разных видов капитала, применяемых в производстве. Использование коэффициента λ характеризует стоимость восполнения производственных активов. Для компании, инвестирующей в нематериальные активы и повышение эффективности производства, показатель λ/z (отношение коэффициента надбавки к стоимости инвестиций) предположительно будет больше единицы.

Выразив зависимость стоимости компаний от используемых факторов производства: активы (total assets, TA), операционные расходы (sales, general and administrative costs, SG&A) и расходы на инновации (research and development, R&D), можно оценить влияние каждого фактора производства на стоимость компании.

$$\text{Market Value} = \alpha + \beta_1 TA + \beta_2 SG \& A + \beta_3 R \& D + \varepsilon. \quad (4)$$

Для эмпирической оценки производительности факторов производства могут быть рассмотрены коэффициенты β для компаний разного размера и отраслей. Такой подход должен помочь оценить эффект влияния инвестиций в инновации на факторы производства.

Дальнейшая декомпозиция факторов производства для выделения элемента, характеризующего накопление данных, может помочь найти связь между сроком окупаемости инвестиций в автоматизацию процессов и размером фирмы. Выявление этой закономерности полезно для поиска оптимальной стратегии инвестирования в технологии ИИ, а также поиска необходимых мер государственного регулирования новой технологии широкого применения.

ЭКСПЕРИМЕНТ

Для эксперимента были собраны данные по публичным российским компаниям индустрий добычи углеводородов, горной добычи и производства металла. Сбор данных для эксперимента по оценке эффекта факторов производства индустрии — трудоемкий процесс, поэтому было принято решение ограничиться выборкой из 21 компании и временным отрезком 2014–2018 гг. (табл. 1). Фокус на индустриях добычи обоснован схожей операционной моделью этих компаний. Добавление отраслей финансовых услуг, машиностроения или торговли в общую базу данных могло создать шум в наблюдении эффекта накопления технологической базы.

В отличие от зарубежных компаний, российский бизнес не учитывает и не декларирует расходы на R&D. Для целей исследования это представляет осложнение, так как предполагалось, что инвестиции в новые технологии будут описываться именно инвестициями в R&D. Как возможный обходной путь, в дополнение к описанным выше факторам, в исследовании оценивается влияние ежегодных капитальных инвестиций.

Таблица 1 / Table 1

Перечень компаний в выборке / List of companies in the sample

Нефть и газ		Металлы и горная добыча	
Газпром	Татнефть	Евраз	Мечел
ЛУКОЙЛ	НОВАТЭК	НЛМК	АЛРОСА
Роснефть	Славнефть	Русал	ТМК
Сургутнефтегаз	Русснефть	Норникель	Полюс
Транснефть		Северсталь	ЧТПЗ
		ММК	Полиметалл

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

Таблица 2 / Table 2

Корреляция параметров базы данных / Correlation of database parameters

	MV	TA	COGS	SG&A	Other OPEX	Total OPEX	CAPEX
MV	1						
TA	0,65	1					
(COGS)	0,80	0,76	1				
(SG&A)	0,61	0,58	0,82	1			
(Other OPEX)	0,77	0,46	0,76	0,59	1		
Total OPEX	0,84	0,70	0,97	0,81	0,88	1	
CAPEX	0,76	0,92	0,85	0,64	0,70	0,84	1

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

Для создания модели была собрана база данных показателей ежегодной отчетности по компаниям, в которую вошли такие параметры, как: рыночная стоимость бумаги на конец года (market value, MV), активы (total assets, TA), себестоимость продукции (costs of goods sold, COGS), расходы на реализацию продукции (sales, general and administrative costs, SG&A), прочие операционные расходы (other OPEX), суммарные операционные расходы (total OPEX) и капитальные расходы за период (CAPEX).

По результатам анализа корреляции параметров можно отметить, что капитальные расходы (CAPEX) и рыночная стоимость (MV) компании имеют тесную прямую связь (табл. 2). Подобная связь обосновывает включение CAPEX в модель.

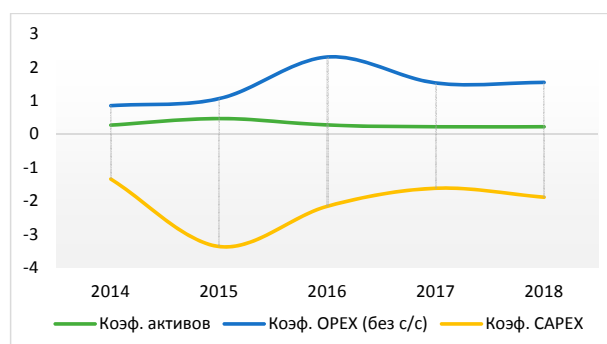
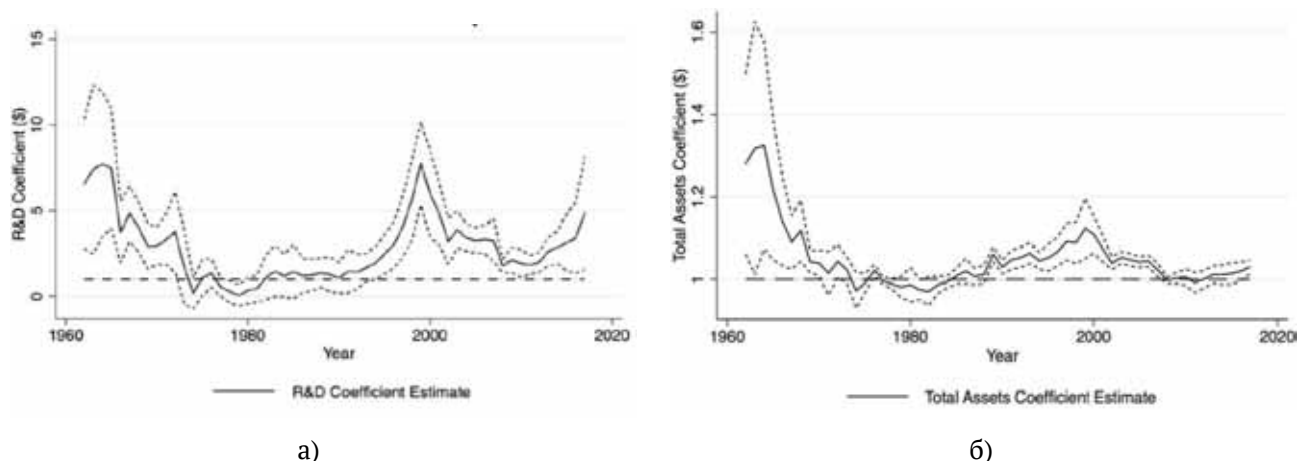


Рис. 2 / Fig. 2. Коэффициенты бета модели регрессии по факторам производства / Beta model regression coefficients by production factors

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



а)

б)

Рис. 3 / Fig. 3. Коэффициенты бета при активах и R&D / Beta ratios for assets and R&D

Источник / Source: исследование Brynjolfsson E. и др. / study by Brynjolfsson E. et al. [15, p. 24, 25]. URL: https://economics.stanford.edu/sites/g/files/sbiybj9386/f/brynrocksyv_j-curve_final.pdf (дата обращения: 02.02.2020).

В случае операционных расходов включение себестоимости не несет экономического смысла, а параметр «прочие операционные расходы» все компании считают по-разному, поэтому в модели будет использоваться синтетический параметр «операционные расходы за вычетом себестоимости продукции».

В модели регрессии рассчитывались беты за каждый отдельный период с фиксацией точки пересечения оси в нуле. Интересно отметить, что, если не закреплять точку пересечения оси ОУ, то можно будет наблюдать изменение точки пересечения оси за период 2014 по 2018 г. на +131%. Это близко значению роста индекса цен по соответствующим индустриями, +122%, а значит, выборка достаточно хорошо описывает рынок.

Полученные значения факторов производства соответствуют зарубежным исследованиям. На рис. 2, предположительно, можно наблюдать два эффекта специфичных для российского рынка и выбранного временного периода — низкую производительность активов и инвестиционный цикл обновления технологической базы.

Заметное отличие полученных данных от результатов зарубежных исследований (рис. 3) заключается в низкой производительности активов. Если для американского рынка экономически обоснованным значением принято считать близкое к единице, то для на графике можно наблюдать коэффициент производительности активов, близкий к 0,28 (табл. 3). То есть на каждый вложенный рубль инвесторы рассчитывают получить 28 копеек, тогда как на зарубежных рынках принято соотношение один к одному. Такая низкая отдача от активов объясняет и отрицательный коэффициент при капитальных

Таблица 3 / Table 3

Среднее значение коэффициентов и их изменение / Average value of the coefficients and their change

	Среднее значение β	CAGR, 2014–2018, %
Коэф. активов	0,28	-5
Коэф. OPEX (без с/с)	1,46	16
Коэф. CAPEX	-2,08	9

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

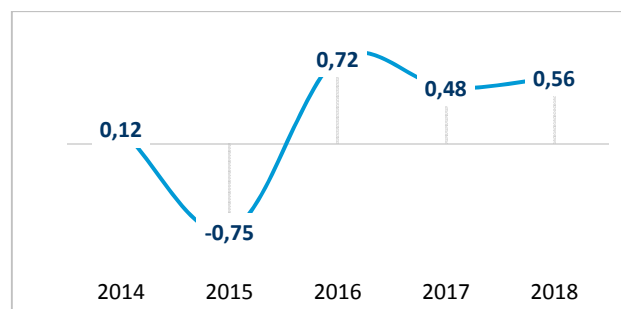


Рис. 4 / Fig. 4. Коэффициенты бета модели регрессии по факторам производства / Beta model regression coefficients by production factors

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

расходах (CAPEX), так как инвесторы воспринимают вложения в капитал компании как неэффективное управление средствами, снижающее оценку компании.

Возможными объяснениями низкой производительности производственных активов может быть высокий уровень долга компаний, высокая

Таблица 4 / Table 4
**Расходы OPEX и CAPEX
относительно активов, % / OPEX and CAPEX
costs to assets, %**

	2014	2015	2016	2017	2018	CAGR
OPEX/ТА	11,8	10,6	14,8	17,0	20,0	14,2
CAPEX/ТА	7,1	8,9	8,9	9,4	8,8	5,5

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

доля государства во владении бизнесом и негативный макроэкономический фон.

На рис. 2 можно заметить ход инвестиционного цикла, благодаря чему растет производительность OPEX. Новая более совершенная база активов позволяет компаниям добывать большие объемы ресурса при меньших затратах на труд и переменные издержки. Также растет интенсивность использования активов (табл. 4), что заметно по росту операционных расходов относительно объема активов.

$$\Delta \text{Эффект} = \sum_{i=1}^n \beta_{OPEX} * OPEX_i + (\beta_{CAPEX} + \beta_{ТА}) * CAPEX_i. \quad (5)$$

В заключение можно оценить совокупный эффект изменения производительности факторов производства за наблюдаемый период (рис. 4). В период 2014–2018 гг. можно наблюдать ход цикла. Мы не можем сказать наверняка, были ли это инвестиционный цикл или изменение конъюнктуры рынка, обоснованное влиянием макроэкономических факторов.

В результате цикла производительность OPEX возросла на 40%. Маловероятно, что только обновление технологической базы могло дать такой результат, поэтому вероятно влияние макроэкономических факторов. Тем не менее, так как производительность активов осталась практически неизменной, можно говорить о переходе индустрии к более эффективной и технологичной операционной модели.

По результатам исследования можно сделать вывод, что выделить эффект инвестиций в новые технологии, а тем более искусственный интеллект, наблюдая фундаментальные и рыночные показатели, вряд ли возможно. Был замечен общий тренд и цикличность развития рынка, однако

их не сложно связать с отдельными факторами производства, такими как наращивание технологической базы или инвестиций в создание новых технологий.

ВЫВОДЫ

В статье приводится аргументация относительно роли искусственного интеллекта в повышении эффективности бизнеса и национальных экономик как «процессной» технологии широкого применения. Выявлены аргументы в пользу инвестирования в автоматизацию производства с использованием технологий ИИ: повышение отдачи факторов производства и создание устойчивых конкурентных преимуществ за счет повышения барьеров входа в отрасль.

Возможными объяснениями низкой производительности производственных активов может быть высокий уровень долга компаний, высокая доля государства во владении бизнесом и негативный макроэкономический фон.

Практический эксперимент позволил заметить цикличность развития рынка, которую можно связать с переходом компаний на более совершенную и технологичную операционную модель. Однако не удалось выявить причинно-следственную связь между инвестициями в новые технологии и ростом отдачи на факторы производства фирмы по причине отсутствия необходимых данных в официальной отчетности компаний. Можно сделать вывод, что анализ фундаментальных и рыночных показателей компаний не дает эффективных индикаторов принятия инвестиционных решений относительно развития технологической базы компании, и тем более инвестиций в технологии ИИ. Основной причиной такого вывода является отсутствие открытых данных, достаточных для проведения фокусного исследования. Доступные индикаторы не показательны ввиду влияния множества факторов на их значение.

Скептицизм менеджмента относительно принятия инвестиционных решений по развитию

технологий ИИ может быть вызван краткосрочным горизонтом планирования и спецификой мотивации. Горизонт реализации стратегии развития бизнеса с использованием искусственного интеллекта находится в диапазоне 5–10 лет, что выходит за рамки КПЭ менеджеров, принимающих инвестиционные решения. Более того, инвестиции в новые технологии негативно сказываются на производительности фирмы в течение периода аккумуляции производственного потенциала. Следовательно, решения об инвестициях

в ИИ преимущественно будут приниматься на уровне собственников бизнеса, а в случае многих российских предприятий — на уровне государства.

Тезис умеренного вмешательства государства в развитие технологий ИИ поддерживается исследованиями о закономерностях распространения ТШП в экономике. Как в случае с интернетом или полупроводниками, требуется длительный период финансирования исследований и развития инфраструктуры, прежде чем появятся рыночные мотиваторы адаптации и дальнейшего развития ТШП.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

4. Bresnahan T. F., Trajtenberg M. General purpose technologies “Engines of growth”? *Journal of Econometrics*. 1995;65(1):83–108. DOI: 10.1016/0304-4076(94)01598-T
5. Lipsey R. G., Carlaw K. I., Bekar C. T. *Economic transformations: General purpose technologies and long-term economic growth*. Oxford, New York: Oxford University Press; 2006. 624 p.
6. Muro M., Andes S. Robots seem to be improving productivity, not costing jobs. *Harvard Business Review*. June 16, 2015. URL: <https://hbr.org/2015/06/robots-seem-to-be-improving-productivity-not-costing-jobs>
7. Bergeaud A., Cette G., Lecat R. Productivity trends in advanced countries between 1890 and 2012. *The Review of Income and Wealth*. 2016;62(3):420–444. DOI: 10.1111/roiw.12185
8. Van Zanden J. L., van Leeuwen B. The character of growth before ‘modern economic growth’. The GDP of Holland between 1347 and 1807. Centre for Global Economic History. Utrecht University. CGEH Working Paper. 2011;(4). URL: <https://warwick.ac.uk/fac/soc/economics/seminars/seminars/conferences/venice3/programme/hollandvenice12march2011.pdf>
9. Kelnar D., Kostadinov A. *The state of AI 2019: Divergence*. London: MMC Ventures; 2019. 151 p. URL: <https://www.mmventures.com/wp-content/uploads/2019/02/The-State-of-AI-2019-Divergence.pdf>
10. Agrawal A., Gans J., Goldfarb A. *Prediction machines: The simple economics of artificial intelligence*. Boston, MA: Harvard Business Review Press; 2018. 272 p.
11. Gardner H. et al. The theory of multiple intelligences. In: Sternberg R. J., Kaufman S. B., eds. *Cambridge handbook of intelligence*. Cambridge, New York: Cambridge University Press; 2011:485–503.
12. Solow R. We’d better watch out. *New York Times Book Review*. *New York Times*. 1987;(July12):36. URL: <http://www.standupeconomist.com/pdf/misc/solow-computer-productivity.pdf>
13. Syverson C. Why hasn’t technology sped up productivity? *Chicago Booth Review*. Feb. 05, 2018. URL: <http://review.chicagobooth.edu/economics/2018/article/why-hasn-t-technology-sped-productivity>
14. Gordon R. J. Is U. S. economic growth over? Faltering innovation confronts the six headwinds. NBER Working Paper. 2012;(18315). URL: <https://www.nber.org/papers/w18315.pdf>
15. Autor D., Dorn D., Katz L. F., Patterson C., Reenen J. V. The fall of the labor share and the rise of superstar firms. NBER Working Paper. 2017;(23396). URL: <https://www.nber.org/papers/w23396.pdf>
16. Цветкова Л. А. Технологии искусственного интеллекта как фактор цифровизации экономики России и мира. *Экономика науки*. 2017;3(2):126–144.
17. Dutton T. An overview of national AI strategies. *Medium*. Politics + AI. June 28, 2018. URL: <https://medium.com/politics-ai/an-overview-of-national-ai-strategies-2a70ec6edfd>
18. Brynjolfsson E., Rock D., Syverson C. The productivity J-curve: How intangibles complement General Purpose Technologies. NBER Working Paper. 2018;(25148). URL: https://economics.stanford.edu/sites/g/files/sbiybj9386/f/brynrocksyv_j-curve_final.pdf
19. Feenstra R., Taylor A. *International macroeconomics*. 3rd ed. New York: Worth Publishers; 2014. 576 p.
20. Ison S., Wall S. *Economics*. 4th ed. Harlow: Pearson Education Ltd; 2007. 564 p.
21. Easterbrook F. H. Limits of antitrust. *Texas Law Review*. 1984;63(1):1–40. URL: https://chicagounbound.uchicago.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2152&context=journal_articles
22. Дуненкова Е. Н. Искусственный интеллект как фактор развития производства старопромышленных регионов. Мат. II Междунар. науч. форума «Шаг в будущее: Искусственный интеллект и циф-

- ровая экономика. Революция в управлении: новая цифровая экономика или новый мир машин». М.: Изд. дом ГУУ; 2018:169–176.
23. Кораблев А. Ю., Булатов Р. Б. Машинное обучение в бизнесе. *Азимут научных исследований: экономика и управление*. 2018;7(2):68–72.
 24. Синева Н. Л., Вагин Д. Ю., Лебедева О. А., Туманова А. О., Оленина Л. А. Инновационно-технологическое развитие и искусственный интеллект. *Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования*. 2019;(2):397–404.
 25. Королев О. Л., Апатова Н. В., Круликовский А. П. «Большие данные» как фактор изменения процессов принятия решений в экономике. *Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки*. 2017;10(4):31–38. DOI: 10.18721/JE.10403
 26. Понкин И. В., Редькина А. И. Искусственный интеллект с точки зрения права. *Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Юридические науки*. 2018;22(1):91–109. DOI: 10.22363/2313-2337-2018-22-1-91-109
 27. Lucas R. E., Jr. Adjustment costs and the theory of supply. *Journal of Political Economy*. 1967;75(4, Pt. 1):321–334. URL: <https://pdfs.semanticscholar.org/608b/2f6c950c7f2d841e016f4ea53b850fd9cbd5.pdf>

REFERENCES

1. Bresnahan T. F., Trajtenberg M. General purpose technologies “Engines of growth”? *Journal of Econometrics*. 1995;65(1):83–108. DOI: 10.1016/0304-4076(94)01598-T
2. Lipsey R. G., Carlaw K. I., Bekar C. T. *Economic transformations: General purpose technologies and long-term economic growth*. Oxford, New York: Oxford University Press; 2006. 624 p.
3. Muro M., Andes S. Robots seem to be improving productivity, not costing jobs. *Harvard Business Review*. June 16, 2015. URL: <https://hbr.org/2015/06/robots-seem-to-be-improving-productivity-not-costing-jobs>
4. Bergeaud A., Cette G., Lecat R. Productivity trends in advanced countries between 1890 and 2012. *The Review of Income and Wealth*. 2016;62(3):420–444. DOI: 10.1111/roiw.12185
5. Van Zanden J. L., van Leeuwen B. The character of growth before ‘modern economic growth’. The GDP of Holland between 1347 and 1807. Centre for Global Economic History. Utrecht University. CGEH Working Paper. 2011;(4). URL: <https://warwick.ac.uk/fac/soc/economics/seminars/seminars/conferences/venice3/programme/hollandvenice12march2011.pdf>
6. Kelnar D., Kostadinov A. *The state of AI 2019: Divergence*. London: MMC Ventures; 2019. 151 p. URL: <https://www.mmcventures.com/wp-content/uploads/2019/02/The-State-of-AI-2019-Divergence.pdf>
7. Agrawal A., Gans J., Goldfarb A. *Prediction machines: The simple economics of artificial intelligence*. Boston, MA: Harvard Business Review Press; 2018. 272 p.
8. Gardner H. et al. The theory of multiple intelligences. In: Sternberg R. J., Kaufman S. B., eds. *Cambridge handbook of intelligence*. Cambridge, New York: Cambridge University Press; 2011:485–503.
9. Solow R. We’d better watch out. *New York Times Book Review*. *New York Times*. 1987;(July12):36. URL: <http://www.standupeconomist.com/pdf/misc/solow-computer-productivity.pdf>
10. Syverson C. Why hasn’t technology sped up productivity? *Chicago Booth Review*. Feb. 05, 2018. URL: <http://review.chicagobooth.edu/economics/2018/article/why-hasn-t-technology-sped-productivity>
11. Gordon R. J. Is U. S. economic growth over? Faltering innovation confronts the six headwinds. NBER Working Paper. 2012;(18315). URL: <https://www.nber.org/papers/w18315.pdf>
12. Autor D., Dorn D., Katz L. F., Patterson C., Reenen J. V. The fall of the labor share and the rise of superstar firms. NBER Working Paper. 2017;(23396). URL: <https://www.nber.org/papers/w23396.pdf>
13. Tsvetkova L. A. Technologies of artificial intelligence as the factor of digitalization of economy in Russia and in the world. *Ekonomika nauki = The Economics of Science*. 2017;3(2):126–144. (In Russ.).
14. Dutton T. An overview of national AI strategies. *Medium*. Politics + AI. June 28, 2018. URL: <https://medium.com/politics-ai/an-overview-of-national-ai-strategies-2a70ec6edfd>
15. Brynjolfsson E., Rock D., Syverson C. The productivity J-curve: How intangibles complement General Purpose Technologies. NBER Working Paper. 2018;(25148). URL: https://economics.stanford.edu/sites/g/files/sbiybj9386/f/brynrocksyv_j-curve_final.pdf
16. Feenstra R., Taylor A. *International macroeconomics*. 3rd ed. New York: Worth Publishers; 2014. 576 p.

17. Ison S., Wall S. Economics. 4th ed. Harlow: Pearson Education Ltd; 2007. 564 p.
18. Easterbrook F.H. Limits of antitrust. *Texas Law Review*. 1984;63(1):1–40. URL: https://chicagounbound.uchicago.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2152&context=journal_articles
19. Dudenkova E.N. Artificial intelligence as a factor in the development of production of old industrial regions. In: Proc. 2nd Int. sci. forum “Step into the future: Artificial intelligence and the digital economy. A revolution in management: A new digital economy or a new world of machines”. Moscow: State University of Management Publ.; 2018:169–176. (In Russ.).
20. Korablev A. Yu., Bulatov R. B. Machine learning in business. *Azimut nauchnykh issledovaniy: ekonomika i upravleniye = ASR: Economics and Management (Azimuth of Scientific Research)*. 2018;7(2):68–72. (In Russ.).
21. Sineva N.L., Vagin D. Yu., Lebedeva O.A., Tumanova A. O., Olenina L.A. Innovative and technological development and artificial intelligence. *Innovatsionnaya ekonomika: perspektivy razvitiya i sovershenstvovaniya*. 2019;(2):397–404. (In Russ.).
22. Korolev O.L., Apatova N.V., Krulikovskii A.P. “Big data” as a factor in changing decision-making processes in the economy. *Nauchno-tekhnicheskie vedomosti Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo politekhnicheskogo universiteta. Ekonomicheskie nauki = St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics*. 2017;10(4):31–38. (In Russ.). DOI: 10.18721/JE.10403
23. Ponkin I.V., Red’kina A.I. Artificial intelligence from the point of view of law. *Vestnik Rossiiskogo universiteta druzhby narodov. Seriya: Yuridicheskie nauki = RUDN Journal of Law*. 2018;22(1):91–109. (In Russ.). DOI: 10.22363/2313–2337–2018–22–1–91–109
24. Lucas R.E., Jr. Adjustment costs and the theory of supply. *Journal of Political Economy*. 1967;75(4, Pt. 1):321–334. URL: <https://pdfs.semanticscholar.org/608b/2f6c950c7f2d841e016f4ea53b850fd9cbd5.pdf>

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ / ABOUT THE AUTHOR



Владислав Евгеньевич Рассказов — руководитель направления подразделения по развитию бизнеса, ПАО «Ростелеком», Москва, Россия

Vladislav E. Rasskazov — Program Manager, Business development department, Rostelecom PJSC, Moscow, Russia
rasskazov.vladislav@gmail.com

*Статья поступила в редакцию 30.01.2020; после рецензирования 14.02.2020; принята к публикации 03.03.2020.
Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.
The article was submitted on 30.01.2020; revised on 14.02.2020 and accepted for publication on 03.03.2020.
The author read and approved the final version of the manuscript.*