

Том 23, № 1, 2019

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

ФИНАНСЫ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Научно-практический журнал
Предыдущее название — «Вестник Финансового университета»
Издаётся с 1997 г.
DOI: 10.26794/2587-5671

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 Перечень периодических научных
изданий, рекомендуемых ВАК для публикации
основных результатов диссертаций на соискание
ученой степени кандидата и доктора наук,
включен в ядро Российского индекса научного
цитирования (РИНЦ)

The journal 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. It is also
listed in the core database of the Russian Science
Citation Index (RSCI)

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

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

Vol. 23, No. 1, 2019

FINANCE: THEORY AND PRACTICE

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

DOI: 10.26794/2587-5671



ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

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

ЛОГИНОВ Е.Л., доктор экономических наук, профессор Российской академии наук, заместитель директора по научной работе Института проблем рынка РАН, Москва, Россия

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 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, Chairman for Research of the Financial University, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, 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

LOGINOV E.L., Dr. Sci. (Econ.), Professor of the Russian Academy of Sciences, Deputy Director for Research at Market Economy Institute of RAS, Moscow, Russia

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 for 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

ПО ИТОГАМ V МЕЖДУНАРОДНОГО ФОРУМА ФИНАНСОВОГО УНИВЕРСИТЕТА

Tirole J.

Global Challenges, the Economist, and the Common Good 6

Mierzwa Z.

Jean Tirole: Mathematician-Economist-Humanist 13

МЕЖДУНАРОДНЫЕ ФИНАНСЫ

Luttermann C.H.

Perspectives of Infrastructure Project Finance: Intercultural Investment, Connectivity and Trust 27

Medovikov I.S.

Can Stock Analysts Predict Market Risk? New Evidence From Copula Theory 38

Синельникова-Мурылева Е.В., Гребенкина А.М.

Оптимальная инфляция и инфляционное таргетирование: страновой опыт 49

Жариков М.В.

Модель установления консенсуальной ставки рефинансирования для стран БРИКС 66

ФИНАНСОВЫЙ МОНИТОРИНГ

Бекетнова Ю.М.

Аналитические методы оценки и прогнозирования финансового состояния кредитных организаций 79

НАЛОГИ И СБОРЫ

Sandoyan E.M., Petrosyan H.G.

Abolishment of Profit Tax Effects in the Republic of Armenia 96

Рыльская М.А., Шохин С.О., Боброва О.Г., Кожанков А.Ю., Еремеева Н.В.

Администрирование таможенных платежей: международные стандарты взаимодействия налоговых и таможенных органов 106

БЮДЖЕТНАЯ СТРАТЕГИЯ

Захарчук Е.А., Некрасов А.А., Пасынков А.Ф.

Бюджетирование на основе общественного участия: зарубежный опыт и практика применения в России 122

ИНВЕСТИЦИИ В ИННОВАЦИИ

Минасян В.Б.

Модели оценки рисков деятельности компаний, реализующих проекты с НИОКР 133

ФИНАНСОВЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ

Никулин Е.Д., Свиридов А.А.

Манипулирование прибылью российскими компаниями при первичном размещении акций . . . 147

CONTENTS

FOLLOWING THE RESULTS OF THE V INTERNATIONAL FORUM AT THE FINANCIAL UNIVERSITY

Tirole J.

Global Challenges, the Economist, and the Common Good 6

Mierzwa Z.

Jean Tirole: Mathematician-Economist-Humanist 13

INTERNATIONAL FINANCE

Luttermann C.H.

Perspectives of Infrastructure Project Finance:
Intercultural Investment, Connectivity and Trust 27

Medovikov I.S.

Can Stock Analysts Predict Market Risk?
New Evidence from Copula Theory 38

Sinelnikova-Muryleva E.V., Grebenkina A.M.

Optimal Inflation and Inflation Targeting: International Experience 49

Zharikov M.V.

The Implementation Model of a Consensual Refinancing
Rate for the BRICS Countries 66

FINANCIAL MONITORING

Beketnova Y.M.

Analytical Estimation and Forecasting
Methods the Financial Condition of Credit Institutions 79

TAXES AND FINANCES

Sandoyan E.M., Petrosyan H.G.

Abolishment of Profit Tax Effects in the Republic of Armenia 96

Ryl'skaya M.A., Shokhin S.O., Bobrova O.G., Kozhankov A.Y., Ereemeeva N.V.

Administration of Customs Payments: International
Standards for the Interaction of Tax and Customs Authorities. 106

BUDGET STRATEGY

Zakharchuk E.A., Nekrasov A.A., Pasyukov A.F.

Participatory Budgeting: International and Russian Experience 122

INNOVATION INVESTMENT

Minasyan V.B.

Risk Assessment Models of the Companies Implementing R&D Projects ... 133

FINANCIAL MANAGEMENT

Nikulin E.D., Sviridov A.A.

Earnings Management by Russian Companies
at the Initial Public Offering. 147

ФИНАНСЫ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА / FINANCE: THEORY AND PRACTICE

Научно-практический журнал
Том 23, № 1, 2019

Главный редактор —

Д.Е. Сорокин

Заведующий редакцией
научных журналов —

В.А. Шадрин

Выпускающий редактор —

И.С. Довгаль

Переводчики — **З. Межва,**

М.Н. Анищик

Референт-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 25.02.2019

Формат 60 x 84 1/8.

Объем 20,5 п. л.

Заказ № 178.

Отпечатано

в Отделе полиграфии

Финансового университета

(Ленинградский пр-т, д. 51)

© Финансовый университет

Editor-in-Chief —

D.E. Sorokin

Head of Scientific Journals

Editorial Department —

V.A. Shadrin

Managing editor — **I.S. Dovgal**

Translators — **Z. Mezha,**

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 25.02.2019

Format 60 x 84 1/8.

Size 20,5 printer sheets.

Order № 178

Printed by Publishing House

of the Financial University

(51, Leningradsky prospekt)

© Financial University

DOI: 10.26794/2587-5671-2019-23-1-6-12
УДК 330(045)=111
JEL D02, D21, D43, D53, D82



Global Challenges, the Economist, and the Common Good

J. Tirole

2014 Nobel Prize winner
Toulouse School of Economics
Toulouse, France

ABSTRACT

This lecture was delivered in November 2018 at Financial University in Moscow, Russia, to the faculty and students. Using some current policy debates as illustrations, it describes the social scientist's mission, and how economics can deliver the common good.

Keywords: common good; social responsibility; regulation and competition policy; climate change; incentives

For citation: Tirole J. Global challenges, the economist, and the common good. *Finansy: teoriya i praktika = Finance: Theory and Practice*. 2019;23(1):6-12. DOI: 10.26794/2587-5671-2019-23-1-6-12

Глобальные задачи, профессия экономиста и общее благо

Ж. Тироле,

лауреат Нобелевской премии 2014 г.,
Тулузская школа экономики,
Тулуза, Франция

АННОТАЦИЯ

Эта лекция была прочитана в ноябре 2018 г. в Финансовом университете в Москве, Россия, для преподавателей и студентов. Используя некоторые текущие политические дебаты в качестве иллюстрации, автор описывает миссию социолога и то, как экономика может принести общее благо.

Ключевые слова: общее благо; теории регулирования и конкурентной политики; изменение климата; стимулы; платежные системы; корпоративные финансы

Для цитирования: Tirole J. Global challenges, the economist, and the common good. *Финансы: теория и практика*. 2019;23(1):6-12. DOI: 10.26794/2587-5671-2019-23-1-6-12

INTRODUCTION

My recent book *Economics for the Common Good*¹ develops a vision of economics as a moral and philosophical science. While covering specific policy topics such as the digital revolution, the financial crisis, deregulation, antitrust, or climate change, it describes how economics has evolved over the years to become both more relevant to address the key challenges of our time and more open to other disciplines in human and social sciences. Chapter III, titled “The economist in civil

society”, discusses what it means to be an economist, and will be my starting point in the lecture².

This book, accessible to any intellectually curious reader with little or no previous knowledge of economics, aims at showing how economics can open a window on the world, and contribute to our well-being. To this purpose, it explains how economics can help us understand the world and guide policy.

¹ Tirole Jean. *Économie du bien commun*. 2016. Paris, France: Presses Universitaires de France. 672 p. Available also in English: Tirole Jean. *Economics for the Common Good*. Princeton, NJ: Princeton University Press. 576 p.

² See also Bénassy-Quéré Agnès, Blanchard Olivier Jean, Tirole Jean. What role for economists in policy-making? *Conseil d'analyse économique. Notes du conseil d'analyse économique*. 2017/6;(42):1–12. This document is the English version of: Agnès Bénassy-Quéré et al. *Les économistes dans la cité, Notes du conseil d'analyse économique*. 2017/6;(42):1–12. Available online at: https://www.cairn-int.info/article-E_NCAE_042_0001—what-role-for-economists-in.htm.

More broadly, it argues that social scientists need to engage with the many challenges our society is facing, to help identify our key objectives and the tools needed to meet them.

The ambition of the economics for the common good is, in short, to help build institutions that will work in the general interest. There are many situations when citizens', companies', states' and countries' objectives diverge from the general interest. So, I, as a consumer, may emit too much carbon dioxide, I may not protect the environment, I may drive too fast, I may overconsume antibiotics, I may fail to vaccinate my children... Every time I do so, I do not take into account the effect that my actions will have on other people. Similarly, a business or a bank may take undue risk and jeopardise the jobs of their employees and the money of their investors or, maybe, taxpayers as well. They may also abuse their market power. The state may accumulate too much public debt and unfunded pension liabilities, provide poor education, tolerate inequality, maybe create a financial crisis through poor prudential supervision. And, of course, when it comes to countries, national interest always comes first, often to the detriment of global welfare; this issue is particularly problematic in these times of acute nationalism and distrust of multilateralism. Today, we see broad indifference to global warming, trade wars, fiscal competition and other dysfunctionings of the world order.

What is the common feature in all these examples? It is that the individual interest trumps the general (common) interest. Incentives of actors (citizens, firms, government, countries) are inadequate. They are not in line with the common good. [I will come later to the definition of the common good.]

What can we do? The first thing we can do is to try to persuade citizens, firms, states, countries to behave better and take into account not only their own interests but also the general interest. This is what corporate social responsibility³ and individual social responsibility attempt to do: persuade people to behave better. Sociologists and social psychologists emphasise (what they call) norm-based interventions, namely campaigns and messages that seek to alter people's perceptions of what constitutes "normal" behaviour or values among their peers⁴.

³ For example, see my paper co-written with Roland Bénabou "Individual and corporate social responsibility", *Economica*, 77:1–19 (2010).

⁴ Bénabou Roland, Tirole Jean. Laws and Norms. NBER Working Paper Series. Working Paper 17579; 2011. <http://www.nber.org/papers/w17579>. In this paper we analyzed how private decisions and public policies are shaped by personal and

Norm-based interventions here are really about trying to change the social norm so that it becomes shameful to be selfish.

The second way of dealing with selfish behaviors is to provide incentives through taxation or the legal system. Sometimes one can combine *persuasion* and *incentives*. For example, in southern Europe, many people used to smoke in restaurants and other public places. That misbehavior quickly disappeared. There was a prohibition, but at the same time a campaign to persuade people that smoking in public places was selfish. People stopped smoking in front of others even in circumstances where the law obviously could not be enforced.

However, there are limits to persuasion. Take climate change for example. The Rio summit in 1992 unveiled some agreement, not as solid as now but an agreement nonetheless, that climate change was a big threat to humanity. Since then, governments around the world have provided their citizens and companies with little monetary incentive to reduce their carbon emissions. Rather, authorities have tried to persuade economic agents to change their behaviors, to be greener. And the latter have not complied. The 5th Report of the IPCC (The Intergovernmental Panel on Climate Change – ed.)⁵ estimates that, following the current trend, the average temperature would increase by somewhere between 2.5 °C and 7.8 °C by the end of this century, after having already increased by almost 1 °C over the last century⁶.

For an economist, the adequate incentive consists in confronting economic agents with a carbon price

societal preferences ("values"), material or other explicit incentives ("laws") and social sanctions or rewards ("norms").

⁵ IPCC, 2014: Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 151 p. <https://www.ipcc.ch/report/ar5/syr/>. See also OECD (2018), Effective Carbon Rates 2018: Pricing Carbon Emissions through Taxes and Emissions Trading, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264305304-en>. The report presents new data on taxes and tradeable permits for carbon emissions in 42 OECD and G20 countries accounting for around 80% of global emissions. It finds that today's carbon prices – while slowly rising – are still too low to have a significant impact on curbing climate change. The report shows that the carbon pricing gap – which compares actual carbon prices and real climate costs, estimated at 30 €/tCO₂ – was 76.5% in 2018. <http://www.oecd.org/ctp/tax-policy/few-countries-are-pricing-carbon-high-enough-to-meet-climate-targets.htm>.

⁶ Gollier Christian, Tirole Jean. Negotiating effective institutions against climate change (2015) *Economics of Energy and Environmental Policy*, 4(2):5–27.

for their emissions, either a carbon tax or through a carbon cap-and-trade mechanism (tradable emission permits, with authorities fixing a cap on possible emissions). Such carbon price incentivises individuals, companies and administrations to emit less carbon. However, as I pointed out, very few countries have imposed such a carbon price, or when they did so, they did it at such a low level that little was done to protect the environment- the only two exceptions being Switzerland and Sweden. In Europe, the emissions trading system was initially ambitious (as least in comparison with policies adopted in other regions of the world). However permits' prices fell drastically due to several factors — recession, investment in renewables... — and the absence of any countervailing reduction in the supply of permits. The carbon price went down from a peak of 30 €/tCO₂ to around 5–7 €/tCO₂ today. There is so much one can do by only trying to persuade; we also need to add real incentives to change the individual interest and put the general interest back to the centre.

WHAT IS THE COMMON GOOD?

Each of us has a different position in society; we have different jobs, different dialects and cultures, different tastes, different genders, races and ethnicities, different experiences. How do we then define the common good? The best we have for this is a thought experiment called "*the veil of ignorance*". This thought experiment thinks in terms of a social contract, and has a long philosophical tradition. It goes back to England in the 17th century, with Thomas Hobbs and John Locke, to continental Europe in the 18th century with Immanuel Kant and Jean Jacques Rousseau, and also to the US in the 20th century, with scholars such as John Rawls and John Harsanyi.

This thought experiment captures a very simple idea. Imagine you are not born yet. Because you are not born yet, you do not know what your place in society will be. You will be born in a rich family or a poor family, in a learned family or not. You will be born in Russia, France or India. You will be religious or agnostic. You will have good genes and resulting health, or not. You will be characterized by various other traits, such as ethnicity, race, gender, sexual preferences, and so on. But you do not know yet which will prevail.

So, just imagine that you are not born yet (you are behind the veil of ignorance) and ask yourself a simple question: what kind of society would I like to live in?

Now, let me qualify this a little bit. I do not have in mind a La-La land, a world where everybody would

spontaneously act for the common good. A La-La land sounds nice for children, but we do not live in that world: we must consider incentives. Russians experienced the consequences of the "myth of the new man" in Soviet Union times: A man different from existing ones, selfless, full of self-control, hard-working, devoted to society, putting the interests of others before, not behind, his self-interest.

Now, some might say that the Soviet Union and other regimes, like Eastern Germany, Maoist China, and North Korea still today, failed because they had the wrong leaders. That is not the issue. The conception of society was incorrect. Relying on a hypothetical "new man" eventually leads to a totalitarian regime. Citizens don't behave as planned, and they then have to be constrained. Which leads to such things as the deprivation of freedom as well as economic misery. Whether a student, a professor, an employee, a politician, a CEO, an NGO worker, whatever — we all react to incentives.

Even this very simple thought experiment already delivers a number of implications. For example, the imperative of offering equal opportunity to citizens. Just think of it as of insurance behind the veil of ignorance. You do not know where you are going to be, in which family you will be born. And you would like to enjoy a good education, a right which, by the way, is unfortunately often violated: more and more, education is akin to an insider trading system in many countries; people who have money and who are informed of the right subjects and channels send their children to the good schools, and others do not. Gender equality is similarly a no-brainer if one considers the thought experiment in which one does not know whether one will be a woman or a man. The desirability of religious, ethnic, and many other forms of tolerance also results from the veil-of-ignorance thought experiment.

Same thing with the access to good medical care (universal health care); it is not our fault if we develop cancer; and so we must be insured against the cost of treatments. Now, the market may well go against that; especially with genetics and artificial intelligence: algorithms which predict our future health accurately, will select out bad risks for insurance purposes. If you are endowed with a "good health capital", you will get very good and cheap health insurance, but if you are known to develop cancer in the future, then you will pay extremely high prices for health insurance, and that is unfair.

Behind the veil of ignorance, we also do not want to have monopolies that raise price, offer low quality services and do not innovate; we do not want to

have corruption and so on. So, even with this very simple thought experiment, we can go pretty far on how society should be organized.

It is our job as economists to deliver tools that will promote the common good at a reasonable cost. I would like to argue that this requires a long-term vision. By contrast, politicians often take a short-term vision. I am not necessarily blaming politicians. Like all of us, they react to their incentives, which may well coincide with being elected and staying in power. Even if they are decent and honest people, they tend to favor the short term over the long term because they want to be re-elected or stay in power. We, social scientists, face no such constraint and must take a long-term view.

DELIVERING THE COMMON GOOD

Next, how does one deliver economics for the common good? The answer is in the following triptych: market-state-social responsibility. The first tool is the market, an efficient method of allocating scarce resources as long as it is competitive. Especially in comparison with public ownership of production means. Continued state ownership⁷ indeed may not be a good thing, for several reasons. The first is the existence of an implicit state guarantee. A state-owned bank or enterprise faces lower incentive to make itself sustainable, as the state's implicit guarantee will allow it to refinance even under lackluster performance. Second, the implicit guarantee destroys the level playing field with the private sector, which does not have access to such backstops. Third, there may be some pressure on the firms and banks under state control to pursue specific political goals.

But there are also lots of market failures. Indeed, researchers in economics deal mostly with market failures. Which market failures? First, *market power*, the ability of large firms to raise prices, to lower quality, and to fail to innovate. Large firms do not innovate because they do not want to cannibalise their own products.

But there are many other markets failures: markets may be marred by *incomplete or asymmetric information*. A depositor does not know whether her bank has sound balance-sheet and off-balance-sheet positions, and therefore does not have the information required to assess whether her deposits are safe. Similarly, the purchaser of food in a shop

or a restaurant patron has no way of investigating the food chain behind what he is going to eat. A patient cannot know about the therapeutic or addictive properties of a molecule (see e.g. the recent opioid crisis). Etc. This is why we have consumer protection agencies.

There may be *externalities* (I reduce the welfare of others when I emit carbon, fail to vaccinate my children, overconsume antibiotics, etc). When I use my car, I pollute the environment and deteriorate the climate, but the consequences of my actions are borne by everyone else in the world. I may also contribute to street congestion, exerting another negative externality onto others.

There may be *"internalities"* as when we fail to act in our own self-interest. One can even think of *inequality* as of a market failure, since there is no reason why a market would deliver the distribution of income that we would have dreamt of before knowing our place in society.

The correction of these market failures requires a strong state; one that is independent from lobbies, has integrity and applies the precepts of the common good. In my view, the modern state is a referee, not a player. The state should correct market failures (guarantee equal opportunities in health and education, implement redistribution, competition policy and regulation, environmental and consumer protection, etc).

People often said in the wake of the 2008 financial crisis that we do not need finance. That is a wrong idea. Finance is indispensable. It allows all sorts of economic agents- households, firms, states- to borrow and hedge themselves against various risks. Financial institutions also create saving products for these actors. The financial crisis of 2008 was a crisis of the state, a *crisis of regulation*. Lenient regulation and supervision created the wrong incentives. Weak regulation implies that some unscrupulous actors will take advantage of the loopholes and wrong incentives, exploit the system pitilessly. It is one thing to blame the financial industry for doing the wrong things, and yes, some people are not very honest and take advantage of these wrong incentives. However, the state should not create wrong incentives in the first place. Take financial bubbles, where politics were very much involved. In countries such as the US and Spain, politicians wanted people to own houses and apartments and create a construction boom; they pushed banks to lend to real estate construction companies and regulated leniently both mortgages and their securitization. The rest is history, as they say. For

⁷ Transient state ownership may be fine, as shown by the creation of bad banks in reaction to the banking crisis in Scandinavia in the early 90's.

instance, there was a huge recession in Spain and the human suffering was tremendous.

Many people think of the market and the state as substitutes. However, they should be complementary, in the sense that the market occasionally needs some regulation to function well; and, conversely, the state needs incentives. When they both fail, we have to appeal to our social responsibility, as individuals and as corporations.

PRECEPTS FOR GOOD PUBLIC POLICY

That brings me to the public policy. The design of the state often does not match the economy of the 21st century. Let us enunciate three principles for this design.

The first precept is to *avoid hubris*. The state should not try to do things that it cannot do because it does not have the information. For example, suppose that the state wants to reduce pollution. One possibility is to set a price for carbon, and let companies and households decide whether they want to pollute the environment or pay the carbon tax. That policy requires no information as to who is best placed to reduce pollution; the existence of a uniform carbon price ensures that those agents with the lowest abatement cost will actually abate, ensuring a reduction in pollution at minimum cost.

Same idea, if you want to use incentives in the labour market: Because the state does not know which employee is needed by a company and which is not, it is best advised to employ what in the US is called “experience rating”. This policy consists in making the company internalize at least in part the cost that it imposes on the unemployment benefit scheme when a worker is laid off (which is distinct from severance pay, which corresponds to the internalization of externality on the employee). Here too, the state be humble; it must take into account that it often does not have the information required to efficiently control and direct each economic decision; instead it must align the interests of the firm with those of the broader society.

The second point is that *our societies should sometimes resist the call for “political primacy”*. Political accountability is not adequate for all decisions. There are many instances of successful independent agencies. A case in point is competition policy. When in the past competition policy was executed by the ministry, the CEO of a powerful company that was threatened by an antitrust lawsuit would call the minister and ask for political interference in the case. Economic arguments were sometimes of little importance; it was more important to have

been in school with, or be a friend of the minister. Since the 1980s, independent authorities are in charge of anti-trust policies in Europe; and, although I don’t agree with each and every decision, much better anti-trust enforcement has occurred. Another case in point is the legal system. In the Anglo-Saxon tradition, it has long been accepted that courts should be independent of the government; this independence is very important indeed, in order to protect minorities against the majority and to ensure that the powerful do not enjoy immunity from prosecution.

A final case in point is central bank independence. In many countries around the world, the rise of populism comes together with a call for making the central banks come under the thumb of the political power. In the name of “accountability”. To give two examples among many, the current US President keeps criticising the Federal Reserve, and the Prime Minister of India has been fighting with the Reserve Bank of India, the central bank. Attacks on central bank independence are also fueled by central banks’ large balance sheets. They have bought many bonds from various countries, usually their own; and, substituting for elected officials, who do not dare to do it, they take on some fiscal role by lending to various countries such as Greece. That may jeopardize the independence of the central bank.

We need independent central banks for at least two reasons. One is monetary policy. Independent central banks are better at confronting inflation. Before central banks became independent entities, there was often a strong inflation as the politicians wanted to get some stimulus just before the election (“pump priming”); they were concerned about being re-elected. Politicians usually want lower interest rates. The low-interest rate policy can be fine in certain circumstances, and indeed independent central bankers did the right thing after 2008 by lowering the interest rate. They thought that the financial system was too risky and they tried to keep the credit flowing to companies. However, this should be done for economic reasons and not for political reasons. We need independent central banks with talented people in the top jobs. Central banks are also engaged in the *prudential supervision* of banks. Independent central banks are better at maintaining capital standards. They also make mistakes, to be certain, but at least, they are protected from political will: politicians cannot impose a relaxation of capital standards, or favour their friends, or simply cause credits flowing into the economy.

As I said earlier, blaming politicians for flawed policies will not get us very far. Sure, sometimes they deserve blame. While some are competent, honest and courageous, others are not. However it is very difficult to build institutions on the premise that politicians — or any economic agent for that matter — will systematically put the common good ahead of their own self-interest. Like all of us, they respond to the incentives they face, in their case the desire to stay in power. So, for democracy to work, one has to build checks and balances inside and outside the government, from independent authorities to strong, unconnected media and political competition keeping the government on its toes. Another important counter-power in this era of fake news and bad reasoning is a good and critical education; we must train pupils and students so that when they are confronted with a fake fact or a flawed argument, they get the chance to detect it and understand that they are being manipulated. Otherwise, we, the citizens, get the policies we deserve.

THE ECONOMIST'S MISSION

Economists have sometimes had a bad press, especially since the financial crisis. Some of the criticism is warranted and some is not. There are pitfalls for the economics profession. Our judgment may be impaired by financial conflicts of interest, political friendships or ambitions for public recognition. Being on TV, on the radio, in newspapers is flattering. But it does not necessarily promote the common good.

We must also accept that we economists are not always good at communicating. In particular, we often fail to communicate what we are good at and bad at. We are better at analysing situations and drawing implications for policy than at predicting. I am currently worried about the potential for a new financial crisis. I can describe to you why, but if you ask me when it is going to come — in a month, or 5 years, or never at all — I will not be able to tell you. A bit like a doctor who will diagnose potential frailty and recommend remedies, but is completely unable to predict the timing; or a seismologist who cannot predict the date of occurrence of an earthquake. And we do not share enough our knowledge with the wider audience. The reason why I wrote *The Economics for the Common Good* was precisely to share knowledge with an audience wider than just experts. I have been talking to experts in business and governments for 30 years. But the wider public must also have access to expert knowledge for democracy to flourish.

We must also be humble. Sometimes, we have insufficient information about numbers; for example, in the onset of the financial crisis, most economists had insufficient knowledge of the magnitude of the exposure of banks to over-the-counter markets (OTC markets), and of the extent to which they shifted risk to the so-called conduits. We knew that such practices could be dangerous, but were mostly ignorant of their extent.

And then we must accept the fact that the economics, although it is a science, is not an exact science. Besides the facts that good data may be unavailable and that theories may oversimplify, there is also a specificity of the social sciences. Agents follow different and sometimes unpredictable behavioural patterns. For example, self-fulfilling phenomena (a bank run, a run on a currency) describe behaviors in which people engage only because others do as well. This makes it very difficult to predict when a crisis may happen.

The next thing I want to mention is when communicating, we must confront our audience's *cognitive biases* (biases to which we ourselves are exposed). Thus, *Economics for the Common Good* spends time explaining how these cognitive biases make communication of science, not only economics, difficult. There are many cognitive biases that we could discuss, but let me focus on two.

Motivated beliefs refer to the observation that we believe what we want to believe. We see what we want to see. We dream of a different world, where accidents or incidents would not happen to ourselves and our loved ones. This blissful ignorance has real consequences as we may forego a medical check-up or not put our safety belt when driving. But there is also some functionality in it. We live happier when avoiding unpleasant thoughts. If we thought about death all the time, for example, then we would not live a happy life.

In the economic realm, we dream of a world in which people were nicer and one would not have to force people to drive slowly or companies to stop polluting or to avoid taxes. We want to believe in green growth. Many politicians say they want to fight climate change, and that “by the way, if we are green, we are going to grow faster”. If you have a critical mind, you may ask: “If we grow faster by being green, why do not we do it now?” Somehow the official discourse makes little sense. The truth is that if we want to be green, we have to accept a small reduction in purchasing power and it is entirely worth it. To save our planet, it is worth losing a bit of GDP.

Similarly, people hope that the public debt will go away: somebody else will pay or there will be no crisis. Overall we believe what we want to believe and of course that makes the work of the economist harder, because the economists are the bearer of bad news: they convey news that many citizens do not want to hear. And by the way, populists — the left wing and the right wing — both play with our demand for rosy beliefs. They promote the vision of the economy free of difficult choices. But let's leave it to them.

The other point is that we as economists are trained to think globally, that is about the overall effects of a policy. Let me give you only one example for the sake of time. Think about rent control. In an expensive city, people with low income or middle income cannot afford their own housing. So policies that cap rental prices are popular. They are well-meaning because they try to help people with little money. The direct beneficiaries of this policy are people who are already renting a flat, and are geographically stable. However, under a rent control there will soon be a supply shortage — what has indeed happened in many cities in the world. In the longer term, apartments are no longer maintained and even “beneficiaries” end up with an apartment that is completely run down. And the future generations will no longer have access to decent apartments. We economists must think beyond beneficiaries and look at indirect victims.

Let me conclude. Contrary to a widespread feeling, economists can be more valuable now than

they have ever been. For that, though, they must be lucid about the pitfalls of their science. And like experts more broadly, they must confront populism, which is rampant or dominant around the world. The populists are extremely good at playing on our frustrations and fears, and frustrations and fears there are: the global financial crisis, the euro crisis, unemployment, the slowdown of economic growth, growing debt, job-destroying technologies (AI, robots), climate change, migration and so on. Populists exploit these fears and frustrations to foster widespread hostility to immigrants, distrust of free trade and xenophobia. And of course, people with expert knowledge are dismissed. Yet we need experts. Not because experts are infallible, but because a democracy cannot function without respect for expert knowledge: Otherwise “anything goes”. We must prepare for the digital revolution and protect consumers and citizens. We must save our planet for our children; we must make sure that the financial system is safe, reduce inequality within and between countries, and at the same time maintain a high growth rate.

I am confident that generosity and intelligence will prevail against populism and nationalism. Students at the Financial University, please be assured that what you are studying today, your expert knowledge matters; keep retraining in the future, keep your critical mind, so in your work life and as a citizen, you will keep using the correct analysis and expressing the right argument. And above all, never lose track of the common good.

ABOUT THE AUTHOR

Jean Tirole — 2014 Nobel Memorial Prize in Economic Sciences winner, PhD in Economics, Honorary Chairman Toulouse School of Economics, Toulouse, France
jean.tirole@tse-fr.eu

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Жан Тироле — лауреат Нобелевской премии 2014 г., доктор экономических наук, президент Тулузской школы экономики, Тулуза, Франция
jean.tirole@tse-fr.eu

The article was received on 27.11.2018; accepted for publication on 14.01.2019.

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

Статья поступила 27.11.2018; принята к публикации 14.01.2019.

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

REVIEW



DOI: 10.26794/2587-5671-2019-23-1-13-26

УДК 330.8(045)=111

JEL A12, B13, B31, E13

Jean Tirole: Mathematician-Economist-Humanist

Z. Mierzwa

Warsaw University, Warsaw, Poland
<http://orcid.org/0000-0002-2488-6315>

ABSTRACT

Jean Tirole, the Nobel Prize winner in Economic Sciences in 2014, who in November 2018 visited the Financial University in Moscow, presents one of the most striking examples of the evolution currently experienced by some modern economists. He started his career as an economist at the time of rapid development of theories of regulation and competition policy. It was also the time of intensive development of industrial organisation (industrial economy), and especially its branch oriented to the public policy issues – economic regulation, antitrust law, and, more generally, economic governance of law in defining property rights, enforcing contracts, and providing organisational infrastructure. The progress in these areas reflected two methodological breakthroughs: the game theory and the theory of mechanism design. The widening use of game theory in industrial economics led to the migration of its achievements into other branches of microeconomics, such as behavioural economics and corporate finance. In 1978, Jean Tirole left for the USA to get a PhD in Economics at the Massachusetts Institute of Technology (MIT). He began his formation as an economist. The article tells about Jean Tirole's way from an engineer and mathematician to the world-class economist. The author has paid special attention to the traditions of the French economic science, which had a considerable impact on the main areas of scientific interests of Jean Tirole. Tirole's managerial skills allowed to build an entire scientific school around him both at the University of Toulouse and the Jean-Jaques Laffont Foundation, and in the newly formed Institute for Advanced Research.

Keywords: marginalist revolution; industrial economics; game theory; mechanism design theory; common good; public good; externalities; oligopoly theory; imperfectly competitive markets; market power

For citation: Mierzwa Z. Jean Tirole: Mathematician-Economist-Humanist. *Finansy: teoriya i praktika = Finance: Theory and Practice*. 2019;23(1):13-26. DOI: 10.26794/2587-5671-2018-23-1-13-26

ОБЗОР

Жан Тироле: математик-экономист-гуманист

З. Межва

Варшавский университет, Варшава
<http://orcid.org/0000-0002-2488-6315>

АННОТАЦИЯ

Жан Тироле, лауреат Нобелевской премии по экономическим наукам 2014 г., посетивший в ноябре 2018 г. Финансовый университет в Москве, является одним из самых ярких примеров эволюции, которую переживают некоторые современные экономисты. Его карьера началась в период бурного развития теорий регулирования и конкурентной политики. Это было также время интенсивного развития теории промышленной организации (индустриальной экономики), особенно ее отрасли, ориентированной на вопросы государственной политики – экономического регулирования, антимонопольного законодательства и, в более общем плане, экономического управления при определении прав собственности, принудительном исполнении договоров, обеспечении организационной инфраструктуры. Прогресс в этих областях отражал два методологических прорыва: теорию игр и теорию проектирования механизмов. Расширение использования теории игр в экономике промышленности привело к миграции ее достижений в другие отрасли микроэкономики, такие как поведенческая экономика и корпоративные финансы. В 1978 г. Жан Тироле отправился в США, чтобы получить степень доктора экономических наук в Массачусетском технологическом институте (MIT), где он начал свое становление как экономист. В статье представлен путь, проделанный Жаном Тироле от инженера и математика до экономиста мирового класса. Особенное внимание автор уделит традициям французской экономической науки, оказавшим немалое влияние на основные сферы научных интересов Жана Тироля. Менеджерские способности Тироля позволили ему создать научную школу как в Университете Тулузы и фонде имени Жана-Жака Лаффонта, так и в новообразованном Институте перспективных исследований.

Ключевые слова: маржиналистская революция; промышленная экономика; теория игр; теория проектирования механизмов; общее благо; общественное благо; теория олигополии; несовершенные конкурентные рынки; рыночная власть

Для цитирования: Mierzwa Z. Jean Tirole: Mathematician-Economist-Humanist. *Финансы: теория и практика*. 2019;23(1):13-26. DOI: 10.26794/2587-5671-2018-23-1-13-26

MATHEMATICS FIRST

“Life is good for only two things: doing
mathematics and teaching it.”

Siméon-Denis Poisson

At the beginning of his studies in high school, economics was not for Jean Tirole's choice. He was interested in mathematics and social sciences, in particular, in history and psychology. After preparatory studies at the Lycée Henri Poincaré in Nancy (1971–1973), he then entered the l'École Polytechnique (founded in 1794) in 1973, famous for its high level of teaching mathematics. Here, a great event has happened in his school years when he has attended his first course in economics at the age of 21. He was fascinated by the issues and liked how it combines rigorous analysis and social sciences. He started thinking about becoming an economist. However, he had to study first. From 1976 to 1978 he studied in the l'École Nationale des Ponts et Chaussées (founded in 1747 by Daniel-Charles Trudaine, now l'École des Ponts ParisTech), and received a “doctorat de troisième cycle” (an intermediate degree between a Master degree and a PhD, which has disappeared since then) in *decision mathematics* from Université Paris-Dauphine (1976–1978). Despite thinking about economics, he became a mathematician and engineer. But not for long.

In 1976 Jean Tirole joined the engineering *Corps des Ponts et Chaussées*. In 2009, the *Corps des ponts et chaussées* (in English “Corps of Bridges and Roads”) and the *Corps du génie rural, des eaux et des forêts* (in English “Corps of Rural Engineering, Waters and Forests”) merged into the current *Corps des ponts, des eaux et des forêts*. It is not just that *Corps des Ponts et Chaussées* (founded in 1716) was and stays until now the elite corps of French engineers. It is also a think-tank in the sphere of engineering and economics. Among the important former or current members of the *Corps des ponts et chaussées* are Henri Becquerel, Augustin-Louis Cauchy, Jules Dupuit, Augustin-Jean Fresnel, Louis Joseph Gay-Lussac, Charles Joseph Minard, Claude-Louis Navier, and, of course, Jean Tirole.

TRADITION AND CONTINUITY

L'École Polytechnique does not require advertising, given that among its graduates are listed mathematicians: Augustin Cauchy, Henri Poincaré, Paul Lévy, Joseph Liouville, Benoît Mandelbrot; economist Maurice Félix Charles Allais (the winner of the Nobel Memorial Prize in Economic Sciences in 1988 “for his pioneering contributions to the theory of markets and efficient utilization of resources”), Jacques

Léon Rueff, Alfred Sauvy; physicists and chemists François Arago, Henri Becquerel, Sadi Carnot, Louis Joseph Gay-Lussac, Anne-Marie Lagrange; and also Valéry Giscard d'Estaing, André Citroën, Jean-Jacques Servan-Schreiber, and French marshals Ferdinand Foch and Joseph Joffre. This tradition of excellence was very important in Tirole's development into a scientist and a researcher.

The intellectual tradition of microeconomic inquiry can be traced back to the works of the members of the *Corps des Ponts et Chaussées*. However, when we seek in the protohistory of microeconomics, we should to remember that most of the French works of “engineer-economists” have not been translated into English. Moreover, those writings belong mainly to the engineering literature, which is not the usual place to look for the origins of economics.

Engineering degrees in the French tradition were fairly mathematics-oriented. It is not a surprise they were the first in the application of mathematics, in the analysis of economic issues. As Tirole already noted, indeed, applied economic theory offers some analogies with engineering sciences.

It was in 1999 when Robert Ekelund and Robert F. Hébert edited their book *Secret Origins of Modern Microeconomics: Dupuit and the Engineers* [1]. The main thesis of Ekelund and Hébert's book is that “Microeconomics as we now know, was developed first and foremost by engineers rather than economists, and that its origins were French rather than British” (p. xi). Further, they write “French econo-engineers, and a few kindred ‘foreigners’ who were drawn into their orbit, were not merely forerunners of neoclassical microeconomics: they were its inventors” (p. 11). Indeed, it is only in France, where it was possible to coin the term “engineer-economists”. Who was “this strange beast: the French engineer whose skills made him attack from a formal and theoretical viewpoint practical problems”, as already wrote Nikos Theodorakis. It was Arsène Jules Étienne Juvenel Dupuit (1804–1866) — an Italian-born French civil engineer self-taught in economics.

Toll questions, consumer surplus, and willingness to pay. In 1844 Dupuit published an article [2] concerning the optimum toll for a bridge (Fig. 1). Here, he introduced his curve of diminishing marginal utility for the first time. If somebody asks where any continuity can be found, then I'll point to Tirole's Nobel Prize Lecture “Market Failures and Public Policy” (December 8, 2014) [3], where he explains *royalty stacking*, the analogy to medieval Europe, where the river transit was hampered by a multiplicity of tolls; for instance, there were 64 tolls on the Rhine River in the 14th century. However, in the 30-s and 40-s of the 19th century, there was no



Fig. 1. Paying Toll on passing a Bridge. From a Painted Window in the Cathedral of Tournay (Fifteenth Century)

Source: URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Toll_bridge (accessed on 04.02.2019).

welfare economics with ready answers about delivering of public goods and common goods.

What might make sense for profit-oriented private projects, can evidently be unsatisfactory for public works, where the objective is not to benefit the builder, but rather to benefit the whole community. However, the question arises on how to measure public benefits. It was what Dupuit set out to resolve using *cost-benefit analysis* developed by the father of structural analysis, Claude Louis Marie Henri Navier (1785–1836). In his article [4] published in 1830 about the evaluation of public works (roads, bridges, etc.), appealing to the cost-oriented classical economics, Navier proposed to measure the benefit to the community in terms of “costs saved” by consumers. Navier proposed a *decision rule*, meaning that projects should only be undertaken if the total community benefit exceeds total recurring costs. It means that annual cost savings to users of a road exceeded the interest on capital plus maintenance costs of the road. Dupuit made two important corrections and suggested calculating *consumer surplus* instead. However, there is no sophisticated mathematics in Dupuit’s works, except that algebraic equations.

Notable that Antoine Augustin Cournot (1801–1877) was born in 1801 when *Principes d’économie politique*

by Nicolas-François Canard (1750–1833) was edited — the book mostly influenced Cournot. In the same year second French great mathematician-economist Antoine-Auguste Walras was born (1801–1866). While Antoine-Auguste Walras was coeval of Cournot, Vilfredo Federico Damaso Pareto (1848–1923) was a ten-year-old child when Cournot published his *Recherches sur les principes mathématiques de la théorie des richesses* [5].

During his study of mathematics in Paris (Sorbonne University), Cournot attended seminars at the Académie des Sciences and the salon of economist Joseph Droz. Also, he was under the intellectual influence of Pierre-Simon Laplace (1749–1827) and Joseph-Louis Lagrange (1736–1813). At that time, Jean Nicolas Pierre Hachette (1769–1834), French mathematician and a former disciple of Marquis de Condorcet, attracted his attention to the *principles of mathématique sociale*. The idea of the principle is that social sciences, like natural ones, could be dealt with by means of mathematics. It was Marie Jean Antoine Nicolas de Caritat, Marquis de Condorcet (1743–1794), the father of social mathematics, who believed that socio-economic phenomena and policies ought to be studied and dealt with by mathematical and statistical methods, the author of “Condorcet theorem” (if the individual probability of

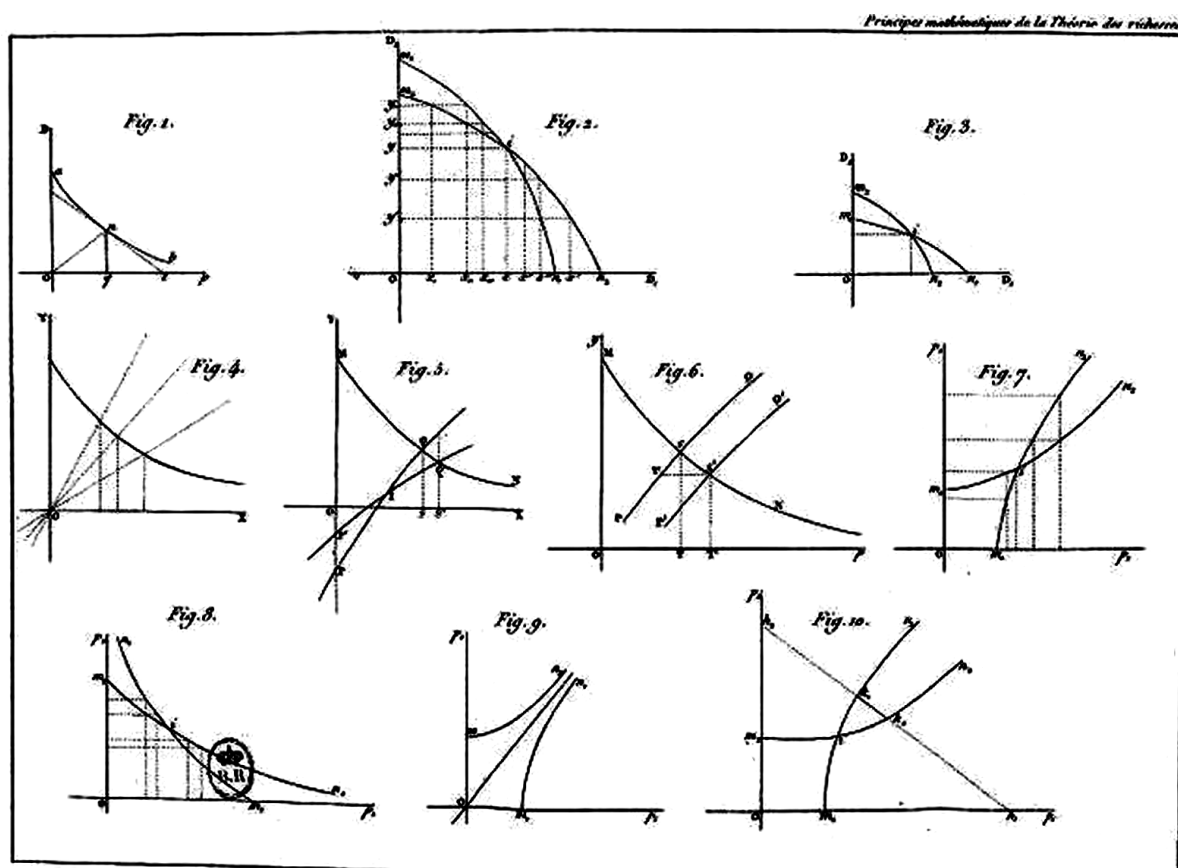


Fig. 2. Cournot graphical representation

Source: Cournot Augustin. *Recherches sur les principes mathématiques de la théorie des richesses*. Paris; 1838.

reaching a correct decision is less than a half, then the probability that a voting assembly will reach the correct decision diminishes) and the “Condorcet paradox” (if individual voter preferences are transitive, the collective outcome can exhibit intransitive preferences).

In 1829, Cournot became a Doctor of Science (mechanics and astronomy) having already licentiate in mathematics (1823). The thesis and a few of his articles draw attention of mathematician Siméon-Denis Poisson (1781–1840). In 1838, at instigation of Poisson, Cournot was called to Paris as Inspecteur Général des Études. In the same year, Cournot published his main work in economics, *Recherches sur les principes mathématiques de la théorie des richesses*, where he acknowledges Nicolas-François Canard his only predecessor. Unfortunately, his work hardly received any response because of the *French Liberal School*, who dominated the profession of the economists in France at the time with the infallibility of a self-regulating system of markets and a *radical laissez-faire* line. This is why Karl Marx would later deride them as the “vulgar” economists. Cournot was left crushed and bitter. In 1863, Cournot rewrote his *Recherches* in a more popular way, without the mathematics, but again, it was completely neglected.

Nevertheless, Cournot was the first author who presented his analysis with graphical representation (Fig. 2). Indeed, a diagram is worth a thousand words. At this time, the use of graphical methods was no better illustrated than in the works of Charles Joseph Minard (1781–1870) [6].

Achille-Nicolas Isnard (1749–1803) was one of the first of a long string of French “engineer-economists”. Isnard was critical of the Physiocratic doctrine. In 1781, he anonymously published *Traité des richesses* (in two volumes) [7], where he tried to show arithmetically that industry, and not only agriculture, could produce a ‘produit net’. Secondly, he showed that the surplus accrues not to landlords as such, but to all owners of *scarce* factors of production. Isnard also addressed the determination of prices in exchange, setting the problem out with the help of mathematic equations in a multi-good scenario as a system of equations, counting equations and unknowns, determining the numeraire, etc. It was a new way of thinking about the methodology of economic analysis. Isnard’s writings were highly influential upon Léon Walras (Fig. 3).

In short, published in September 1883 in *Journal des Savants* the article *Théorie Des Richesses* by French mathematician Joseph Louis François

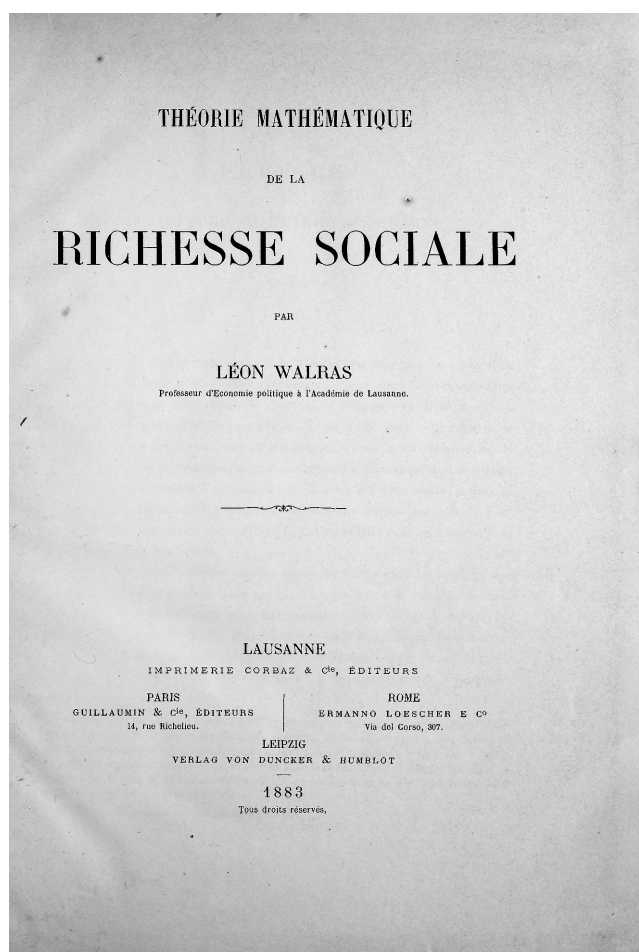


Fig. 3. Copy of Léon Walras *Théorie mathématique de la richesse sociale*, 1883

Source: https://en.wikipedia.org/wiki/File:Walras_-_Th%C3%A9orie_math%C3%A9matique_de_la_richesse_sociale,_1883_-_5834436.tif (accessed on 04.02.2019).

Bertrand (1822–1900), reviewed the work of Augustin Cournot (*Recherches sur les principes mathématiques de la théorie des richesses*, par Augustin Cournot, Paris, 1838) and of Léon Walras (*Théorie mathématique de la richesse sociale*, par Léon Walras, Lausanne, 1883). He paid special attention to Cournot's oligopoly theory, specifically the Cournot's competition model. Bertrand argued that the Cournot conclusion was flawed and misleading. Thus, he used prices rather than quantities as the strategic variables, showing that the equilibrium price was simply the competitive price. In 1889 Bertrand's idea was further developed into a mathematical model by Francis Ysidro Edgeworth.

The marginalist revolution was not only the work of Swiss-French-Italian economist and mathematicians. Significant contributions were also made by Hermann Heinrich Gossen (1810–1858), William Stanley Jevons (1835–1882), Carl Menger (1840–1921), Marshall Alfred (1842–1924), John Bates Clark (1847–1938), Friedrich Freiherr von Wieser (1851–1926).

FRENCH TRACK

Glorious tradition of Dupuit, Minard, Isnard Cournot, and Walras continued in XX century François Divisia (1889–1964), René François Joseph Roy (1894–1977), Marcel Boiteux (born 1922). François Divisia was a French economist most noted for the Divisia index and the Divisia monetary aggregates index [8–10]. René Roy was seriously wounded on 14 April 1917, as a result of which he was struck blind at the early age of 23. Despite that he obtained two careers, as an engineer and a economist, lasting for 60 years. He is recognised for a major result in microeconomics now known as Roy's identity [11]. It is a framework for analysing comparative advantage. Marcel Boiteux is most famous for his 1949 development of “peak-load pricing” and his 1956 theory of second-best pricing in public monopoly (known as “Ramsey-Boiteux” prices) [12].

Maurice Félix Charles Allais (1911–2010) was a French physicist and economist, most known for his contribution, along with John Hicks and Paul Samu-

elson, to neoclassical synthesis. Even though being titled as a doctor-engineer from the University of Paris (Faculty of Science) in 1949, after his visit to the United States in 1933 during the Great Depression, he already decided to devote himself to the economy. He is 1988 winner of the Nobel Memorial Prize in Economic Sciences “for his pioneering contributions to the theory of markets and efficient utilisation of resources”. Allais died at his home at the age of 99. He was French *par excellence* — reluctant to write in or translate his work into English. That is why many of his major contributions became known to the dominant community only when they were independently rediscovered or popularised by English-speaking economists.

Gérard Debreu (1921–2004) passed the *agrégation de mathématiques* exams at the end of 1945 and the beginning of 1946. Being under the strong influence of the lecture of Henri Paul Cartan’s lecture (1904–2008) (French mathematician who made a significant contribution to algebraic topology) he also became interested in economics, particularly in the general equilibrium theory of Léon Walras. Also, the works of French economist Maurice Allais had a strong influence on him. Working from 1946 to 1948 in the Centre National de la Recherche Scientifique he moved from mathematics to economics. In 1948, Debreu visited the United States where he visited several American universities. In 1950, he began working in the USA and became the US citizen in 1975. In 1983, he was awarded a Nobel Memorial Prize in Economic Sciences.

The marginalist revolution turned political economy from the ‘science of what is’ to the science of ‘what might be if...’ As Robert Solow already said “Today if you ask a mainstream economist a question about almost any aspect of economic life, the response will be: suppose we model that situation and see what happens. Modern mainstream economics consists of little else but examples of this process.” Unfortunately, we can observe the double change of paradigm — the transformation of political economy into economics, i.e. a branch of mathematics and, second, from the object (reality) to subject (subjective perception of reality), i.e. human behaviour or psychologisation of economic science. The emergence of the concept of marginal was related with the attempts of economists to explain the determination of price. However, this resulted in the domination of the subjective theory of value. Classical political economy disappeared forever.

WHY ECONOMICS?

Perhaps the most significant impact on the fate of Tirole had a meeting with Roger Guesnerie who he met while giving classes at the l’École Polytechnique,

at l’École des Ponts and who also was my adviser in Paris. He has specialised in the fields of general equilibrium with non-convexities, disequilibrium macroeconomics and public economics; his doctoral advisor was Jean-Jacques Laffont and the most known doctoral student was Thomas Piketty. His professional activity was also influenced by the friendship with Roland Bénabou and Bernard Caillaud (obtained a PhD at the MIT (1988) for thesis *Three Essays in Contract Theory: On the Role of Outside Parties in Contractual Relationships*”; his doctoral advisers were J. Tirole and O. Hart).

Roland Bénabou obtained his PhD in economics at the MIT in 1986, and Olivier Blanchard and Jean Tirole were his doctoral advisors. Bénabou published numerous papers jointly with Tirole. His knowledge in economics and psychology (“behavioural economics”), particularly in issues such as extrinsic incentives versus intrinsic motivation, determinants of prosocial behavior and motivated beliefs, both individual (overconfidence, wishful thinking, identity) and collective (groupthink, market manias, ideology, religion) was very helpful for Tirole’s researches.

In 1978 Jean Tirole started his PhD studies in Economics at the Massachusetts Institute of Technology (MIT), which he graduated from in 1981. At that time he was indeed a pioneer in the field of economics. During the second year, he studied four aspects — theory, public finance, econometrics, and international economics. He then started a thesis under the supervision of Eric Maskin, a 29-year-old MIT professor (2007 Nobel Prize winner).

Due to his classmate Drew Fudenberg, Tirole discovered industrial organization and regulation, the fields he was not aware of prior to his PhD studies, widely popularised by Paul Joskow (he worked at a faculty of the MIT from 1972, and from 1994 to 1998 he was the Head of the MIT Department of Economics) and Richard Lee “Dick” Schmalensee. It was also the time of rapidly evolving fields of *game theory* and *contract theory* due to the works of John Forbes Nash, John Harsanyi, and Reinhard Selten (all 1994 Nobel Prize winners for *game theory*, with a focus on non-cooperative solution concepts).

The friendship and scientific collaboration with Drew Fudenberg resulted in two books — *Dynamic Models of Oligopoly*, (by the way, it was his first book at all) and PhD-level textbook for doctoral students called *Game Theory* [see Appendix]. His first book presents a picture of economy as an ever-evolving and non-static system and stands as a document to the more detailed and realistic approach to economic modelling which Tirole did so much to foster.

In 1988 Jean Tirole presented his second book *The Theory of Industrial Organization*, the text-book for the advanced-undergraduates and graduates, supplemented with exercises indicating the level of difficulty. Here we find a novel treatment for the Bertrand-Cournot interdependent pricing problem. He concludes his book with “a game theory user’s manual”, the harbinger of his second book *Game Theory* published in 1991.

In June 1981, J. Tirole submitted his doctoral thesis *Essays in Economic Theory* to the Department of Economics (“in partial fulfilment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy”). In essay I “On the Efficiency of Fixed Price Equilibria” (with Eric Maskin) studied the properties of fixed-price equilibrium and related concepts were studied. In Essay II “Capital as a Commitment: Strategic Investment in Continuous Time” (with Drew Fudenberg) Tirole analysed how an early entrant in a market can exploit its head-start by strategic investment. The analysis was based on 2001 Nobel Prize winner A. Michael Spence’s (1979) paper “Investment Strategy and Growth in a New Market” (published in *Bell Journal of Economics*. 1979; 10(1):1–19). Essay III “On the Possibility of Speculation Under Rational Expectations” considered the possibility of static and dynamic speculation when traders have rational expectations.

In 1981 (after the PhD studies), he came back to France to work as a researcher at the l’École Nationale des Ponts et Chaussées (ENPC). At that time, an economics research centre (CERAS) was established where he met Roger Guesnerie and Bernard Caillaud again. In 1980 in Rio he met Jean-Jacques Marcel Laffont (1947–2004) at the Econometric Society conference. Jean-Jacques Marcel Laffont obtained his PhD (1975) at the Harvard University (his doctoral advisors were 1972 Nobel Prize winner Kenneth Arrow and Jerry R. Green). By the way, Eric Maskin who also was a student of Kenneth Arrow had already done very innovative work with Laffont. At that time, after Laffont declined calls of major American universities, he actively started establishing a school of economics in Toulouse. Not only he contributed to fundamental papers on information theory and public choice theory, but also he was the first-class organiser and manager. Unfortunately, Jean-Jacques Laffont was diagnosed with cancer in autumn 2002 and died of the disease on May 1, 2004.

It was a glorious time filled with discussions about a structural reform in such sectors as telecom, electricity, postal services and railway. J.-J. Laffont and Tirole understood that the new theories about information and industrial economics could add an important perspective on this type of reforms and their limits. First

of all, their book *A Theory of Incentives in Procurement and Regulation* where they elaborated a unified framework which deeply influenced how economists think about regulations. Next collective book *Competition in Telecommunications* analysed the regulatory reform and the competition in network industries using the state-of-the-art theoretical tools of industrial organisation, political economy, and the economics of incentives. In 1992 Tirole decided to stay in Toulouse.

Indeed, in 1982 after George Stigler was awarded the Nobel Memorial Prize in Economic Sciences “for his seminal studies of industrial structures, functioning of markets and causes and effects of public regulation”, industrial economics underwent rapid development, if not to say — a revolution. It greatly enhanced the understanding of imperfectly competitive markets and formed a foundation for a better-informed competition policy. Two methodological achievements — the *game theory* and the *theory of mechanism design*, in which J. Tirole was already an expert, stimulated the development of the *theory of optimal regulation of firms with market power*. It was also presented by Robert Aumann and Thomas Schelling who were awarded with a Nobel Memorial Prize in Economic Sciences in the field of game theory in 2005 for their analysis of conflict and cooperation and 2007 Nobel Memorial Prize winners in Economic Sciences Leonid Hurwicz, Eric Maskin, and Roger Myerson for *mechanism design theory*.

In 1981, Jean-Jacques Laffont created the Groupe de Recherche en Économie Mathématique et Quantitative (GREMAQ), a research laboratory in mathematical economics. However, the main idea of Jean-Jacques Laffont was to make the Université de Toulouse 1 Capitole (University of Toulouse 1 Capitole) one of the best European universities in the field of economic sciences. First of all, in 1990 Laffont founded the partnership-based research centre IDEI (*Institut d’Économie Industrielle*, in English Institute for Industrial Economics) located in the University of Toulouse 1 Capitole. Laffont and his friends aimed to gather in a group of leading researchers of Toulouse and wanted to use the IDEI to provide a few more resources for developing a top-level European department. Jean-Jacques Laffont was the director of the IDEI until 2002, and J. Tirole has been the IDEI’s scientific director since it was established. It is impossible to overestimate the role of Jean-Jacques Laffont in the development of the economics department in Toulouse without a strong economic tradition before him.

Nothing could memorialize Jean-Jacques Laffont better than the creation of a private foundation in 2007 — the Fondation of Jean-Jacques Laffont-Toulouse sciences économiques (Foundation Jean-Jacques Laf-

font/Toulouse School of Economics (TSE)). He was the director of the Foundation until 2009 and after that he was chairing its board and the Toulouse School of Economics (from 2007 as an independent institution and from 2011 within the University of Toulouse).

ECONOMICS – A BRANCH OF MATHEMATICS OR A SCIENCE OF A HUMAN BEING?

Were they right? Milton Friedman already said: “...economics has become increasingly an arcane branch of mathematics rather than dealing with real economic problems.” [13] Also strongly expressed by Ronald Coase: “Existing economics is a theoretical [meaning mathematical] system which floats in the air and which bears little relation to what happens in the real world.” [14]

Luis Garicano reminded of the words of Queen Elizabeth II, after she inaugurated a new building at the London School of Economics in November 2008, “She was asking me if these things are so large, how come everyone missed it?”, “Why did nobody notice?”, “No one saw this coming”. Maybe, Mark Blaug was right when he said “Modern economics is sick. Economics has increasingly become an intellectual game played for its own sake and not for its practical consequences for understanding the economic world. Economists have converted the subject into a sort of social mathematics in which analytical rigour is everything, and practical relevance is nothing” [15].

HUMANISTIC MESSAGE

Division of labour in the scientific community frequently encourages theorists to specialise in understanding the inner logic of new models. However, they usually leave the job of confronting the models with reality to more applied scientists. As a result, theoretical work sometimes seems detached from “the real world” and “relevant practice”.

At the beginning of this article, I wrote that Jean Tirole’s choice of study was not economics. Through his entire scientific life, he has been interested in other social sciences. He understands well that the major questions about human nature and society concern our understanding of behaviours and cultures. In the field of political sciences, he studied independent agencies, party organisation and electoral strategies. In the field of sociology, he is most interested in leadership and influence, cliques and collusion, stereotypes and collective reputations, real and formal authority, modes of communication. In the field of psychology, his researches concern the psychological aspects of incentives, motivated beliefs and identity. The most fruitful was a longstanding

research jointly with Roland Bénabou related to the psychological aspects [16–24].

In 2011, Jean Tirole was an inspirer, and a ‘midwife’ of the *Institute for Advanced Study* in Toulouse (IAST) in terms of the program that the French government called “Investissements d’Avenir” (Investments for the Future). As a result, they tended to select the most promising research clusters and units, the laboratories of excellence (LaBEx = laboratoires d’excellence). Today, the LaBEx IAST, the highly original scientific project successfully united political scientists, psychologists, sociologists, lawyers, anthropologists, biologists, economists and historians in a fruitful cross-disciplinary exchange. The IAST’s scientific program involves ten disciplines: anthropology, biology, economics, history, law, mathematics, philosophy, political science, psychology and sociology. It is a unified scientific project aiming to study the behaviour of human beings as evolved biological organisms who live in groups, form networks and coalitions, governed by formal institutions and informal norms, that produce and exchange scarce resources and are inspired by ideals and beliefs.

There are many fundamental questions requiring an immediate answer. For example, what motivates human behaviour? What makes humans unique? How has evolution shaped human biology and behaviour, and how do human biology and behaviour respond to cultural norms, family systems, political, economic forces and developmental experiences? What shapes preferences at individual, family, and societal levels, and what are the outcomes of those preferences? How do social groups and institutions emerge, function, and break down?

Maybe, with these and a thousand of other questions in mind Tirole decided to write his new book *Économie du bien commun*. Already in the Introduction Tirole raises questions: “Have we lost sight of the common good? If so, how might economics help us get back on track in pursuing it?” There are not only issues of distribution of public goods (decline of public services) and common goods (mainly, environmental unsustainability).

He takes the following principle as a point of departure: no matter what their place in the society is, people react to the incentives when facing them. One can think it is about *homo economicus*. It is not so. In chapter 5 Tirole strongly dissociates it from this concept. Here he discusses other dimensions of human beings — *homo psychologicus*, *Homo socialis*, *Homo incitatus*, *Homo juridicus*, *Homo Darwinus*. However, we should remember that the fiction of *homo economicus* is the hypothesis that human beings in their decisions are rational. It has a straightforward connection with

the subjective theory of value — the substratum of modern economics.

Indeed, researchers in economics have increasingly incorporated contributions from other social and human sciences to improve our understanding of the behaviour of human beings (individuals and groups). It was not surprising for a professional economist that 2002 Nobel Memorial Prize in Economic Sciences was awarded to Daniel Kahneman, an Israeli-American psychologist and economist, mainly well-known for his work on the psychology of judgment and decision-making, and behavioural economics. His empirical findings call into question the assumption of human rationality prevailing in modern economic theory. Perhaps, the economics with its manic desire to model everything mathematically is now the past, and we will witness the resurgence of the political economy. Moreover, we are now witnessing the development of new branches of economic sciences — Neuroeconomics (JEL D 87) [25, 26].

The concept “tragedy of the commons” became widely known after an article was written by the American ecologist and philosopher Garrett Hardin in 1968 [27, 28]. The term (concept and phrase) originated in an essay written in 1833 by the British economist William Forster Lloyd who analysed unregulated grazing on common land (also known as a “common”) in Great Britain and Ireland. Today, the term is used in social science and political economy to define a problem when *all* individuals have equal and open access to a shared-resource system or more widely as the “open access problem”. It is a controversy between self-interest behaviour and the *common good* of all users.

Elinor Claire “Lin” Ostrom (1933–2012) was an American political economist whose work is associated with the New Institutional Economics (Ronald Coase, Douglass North, Oliver Williamson, Daron Acemoglu and others) and the resurgence of political economy. She was blamed for having poor math skills. Elinor Ostrom was awarded the Nobel Memorial Prize in Economic Sciences in 2009 (“for her analysis of economic governance, especially the commons”) for demonstrating exactly this concept in her book *Governing the Commons* [29]. Until today she remains the first and the only woman to win the Nobel Memorial Prize in Economic Sciences. She “... has challenged the conventional wisdom that common property is poorly managed and should be either regulated by central authorities or privatised” [30].

In their article, Frank van Laerhoven and Elinor Ostrom stated: “Prior to the publication of Hardin’s article on the tragedy of the commons (1968), titles containing the words ‘the commons’, ‘common pool

resources’, or ‘common property’ were very rare in the academic literature” [31]. Jean Tirole also looks for the answers to these questions. In his articles, written in collaboration with Julien Beccherle, Josh Lerner and others, they discussed the conditions of efficient institutions against climate change because climate change is expected to dramatically deteriorate the well-being of future generations [32–39].

FINANCE MATTERS

In one of his first articles (see also [40, 41]) devoted to financial issues [42], Jean Tirole considered the interaction between productive and non-productive savings in a growing economy using an overlapping generations model (OLG) with capital accumulation and various types of rents. This provided the necessary conditions for an aggregate bubble. He also described the definition, nature, and consequences of asset bubbles where he stressed the specificity of money as an asset. Despite the fact that one of fundamental contributions of OLG models is that they justify the existence of money as a medium of exchange, Tirole concluded that the investigation of overlapping generations models should somewhat shift emphasis from the study of money to that of assets held for more speculative purposes. He also solved the task of whether we should expect to observe asset bubbles in overlapping generations economies. This is because in two kinds of models the overlapping generations and infinitely lived consumers (or overlapping generations with bequests) bubbles may exist in the former but not in the latter. He believed that bubbles are consistent with optimising behaviour and general equilibrium. Therefore, good understanding of their definition and properties may be required in various fields such as empirical studies of asset pricing, monetary theory, and welfare economics.

It was time when Tirole began close cooperation with Finnish researcher Bengt Holmström (the Nobel Memorial Prize winner in Economic Sciences in 2016) and Belgian researcher Mathias Dewatripont. Holmström specializes in the theory of contracting and incentives, especially applied to the theory of the firm, to corporate governance and liquidity problems in financial crises. Dewatripont, whose doctoral advisor was Eric Maskin, is a researcher in the theory of incentives and organisations, monetary theory, and banking. At the same time, the development of Tirole’s scientific interests were significantly impacted by the cooperation with Jean-Charles Rochet, an expert in the area of systemic risk and macro-prudential regulation of banks, sustainable finance, industrial organisation of the banking sector and dynamic contract theory and applications.

TWO CROSSING LINES

Despite the fact that Tirole began his career as an economist, with issues concerning the regulation of market competition and the theory of industrial organisation he intensively studied financial issues. In his first book [43], written jointly with Drew Fudenberg, they surveyed works on dynamic oligopoly with the main focus on the formalisation of strategic relationships. They searched for the answer to the question of how firm endogenises the firm's rivals' reactions. This endogenisation is precisely the object of the game-theoretic models and the game-theoretic explanation of "tacit collusion".

In 1988, Tirole published his first textbook [44]. The material of the book summarised lectures he had given in various forms at the undergraduate level at l'École Nationale de la Statistique et de l'Administration Economique (today L'ENSAE ParisTech), at the University of Lausanne, and as part of a basic graduate sequence in industrial organization at the MIT and at l'École des Hautes Études en Sciences Sociales, and at the advanced-topics level at the MIT. Also, Tirole used the developments from his book published in 1985 [45] and translated into English by John and Hélène Bonin.

Market economy is a money economy. The theories of regulation and competition policy, including the theory of optimal regulation of firms with market power, must take into account how *imperfectly competitive markets* act to work out a better-informed competition policy. It also needs a well-grounded theory of incentives and the contract (principal-agent) theory connecting them with the game theory and psychology (strategic behaviour, preferences, information asymmetries, tacit collusion, "moral hazard in teams" problem etc.). Intensive studies and an exhaustive review of existing literature created the favourable ground for the development of a new standard of rigour in the fields of industrial organisation and regulation [46–56].

Dealing with the issues of industrial policy and competition, Tirole does not neglect the financial aspects. After his third book was published [57], he continued his studies in the field of finance. His cooperation with Jean-Charles Rochet was very fruitful, especially concerning payments systems [58–67]. The second area of his research in finance was the regulation of the banking system [68]. Practical application of Jean Tirole's scientific research is reflected in his next book [69]. Working in this direction, Tirole summarises the results of his research in the book [70] and the well-known textbook *The Theory of Corporate Finance* [71].

In his book [70] published in 2001 Tirole wrote that the hope was that business cycles would be dampened, improved liquidity management would boost investment

and promote growth, and would permit the transfer of savings from low-return to high-return countries as well. Such transfer should raise worldwide growth and should further give a chance to the labour force of low-income countries to live better. However, capital account liberalisation that is capital mobility was followed by spectacular foreign exchange and banking crises. Tirole wrote: "This book is to some extent an attempt to go back to first principles and to identify a specific form of market failure, that will guide our thinking about crisis prevention and institutional design". He is not the only one who thinks about crisis prevention is possible.

As I have already said above, the financial crisis in 2007–2008 shocked the majority of economists. In January 2018, in volume 34 of the Oxford Review of Economic Policy titled "Rebuilding macroeconomic theory", the mainstream economics was trying to rethink its effectiveness as an objective scientific analysis of the motion laws of capitalist economies [72–85]. However, we would not know what the right policies are if we did not know what caused the crisis in the first place.

Soon after the publication of his next "financial" books [86, 87], Tirole began collaboration with young French economist Emmanuel Farhi (born 1978) from Harvard University. After the crisis, the main focus of the research was concentrated on how liquidity should be regulated, illiquidity, shadow banking, financial bubbles, the optimal prudential control of a financial institution's liquidity management, sovereign debts, and bailouts [88–94]. Dewatripont and Tirole wrote: "When liquidity requirements for banks were introduced in the wake of the 2008 financial crisis, policymakers received little academic guidance on specific questions such as the measure of the liquidity buffer, its possible decomposition into multiple tiers, and the treatment of interbank exposures, of the securitization of legacy assets, and systemic stress." [95]

INSTEAD OF THE CONCLUSION

Indeed, the scientific work and the volume of Jean Tirole's work are amazing. However, it seems to me that the mainstream economics will continue using marginalism and the general equilibrium theory, trying to incorporate 'animal spirits' or 'irrationality' into the models of modern economies. We will be witnessing no change for mainstream economics with its general equilibrium replacing real competition; marginal utility replacing the labour theory of value and the Say's law replacing crises. If economics is "a window to our world," then, given the domination of mathematics and its initial prerequisites, this window for many people will remain tightly closed. And not for the common good.

REFERENCES

1. Ekelund R. B., Jr., Hébert R. F. Secret origins of modern microeconomics: Dupuit and the engineers. Chicago: University of Chicago Press; 1999. 468 p.
2. Dupuit A. De la mesure de l'utilité des travaux publics. *Annales des ponts et chaussées*. 1844;8(2 sem):332–375.
3. Tirole J. Market failures and public policy. *The American Economic Review*. 2015;105(6):1665–1682. DOI: 10.1257/aer.15000024
4. Navier H. De l'exécution des travaux publics, et particulièrement des concessions. *Journal de génie civil*. 1830;8:327–352.
5. Cournot A. Recherches sur les principes mathématiques de la théorie des richesses. Paris: Chez L. Hachette; 1838. 198 p.
6. Funkhouser H. G. Historical development of the graphical representation of statistical data. *Osiris*. 1937;3:269–404.
7. Isnard A.-N. Traité Des Richesses, contenant l'analyse de l'usage des richesses en général & de leurs valeurs; les principes & les loix naturelles de la circulation des richesses, de leur distribution, du commerce, de la circulation des monnoies & de l'impôt, & des recherches historiques sur les révolutions que les droits de propriété publics & particuliers ont éprouvées en France depuis l'origine de la monarchie. Londres: chez François Grasset; 1781. 344 p.
8. Divisia F. L'indice monétaire et la théorie de la monnaie. *Revue d'économie politique*. 1925;39(4,5,6):842–861, 980–1008, 1121–1151.
9. Divisia F. L'indice monétaire et la théorie de la monnaie. *Revue d'économie politique*. 1926;40(1):49–81.
10. Divisia F. L'économie rationnelle. Paris: Gaston Doin et Cie; 1928. 436 p.
11. Roy R. La distribution du revenu entre les divers biens. *Econometrica*. 1947;15(3):205–225. DOI: 10.2307/1905479
12. Boiteux M. La tarification des demandes en pointe: Application de la théorie de la vente au coût marginal. *Revue générale de l'électricité*. 1949;58:321–340.
13. Friedman M. Conversation with Milton Friedman. In: Snowdon B., Vane H., eds. Conversations with leading economists: Interpreting modern macroeconomics. Cheltenham: Edward Elgar; 1999:124–144.
14. Coase R. Interview with Ronald Coase. *Newsletter of the International Society for New Institutional Economics*. 1999;2(1):3–10.
15. Quotes from RWER. URL: <https://sites.google.com/site/eeauasadzaman/quotes/quotes-from-rwer>
16. Bénabou R., Tirole J. Mindful economics: The production, consumption, and value of beliefs. *Journal of Economic Perspectives*. 2016;30(3):141–164. DOI: 10.1257/jep.30.3.141
17. Bénabou R., Tirole J. Identity, morals and taboos: Beliefs as assets. *The Quarterly Journal of Economics*. 2011;126(2):805–855. DOI: 10.1093/qje/qjr002
18. Bénabou R., Tirole J. Individual and corporate social responsibility. *Economica*. 2010;77(305):1–19. DOI: 10.1111/j.1468-0335.2009.00843.x
19. Bénabou R., Tirole J. Over my dead body: Bargaining and the price of dignity. *American Economic Review*. 2009;99(2):459–465. DOI: 10.1257/aer.99.2.459
20. Bénabou R., Tirole J. Belief in a just world and redistributive politics. *The Quarterly Journal of Economics*. 2006;121(2):699–746. DOI: 10.1162/qjec.2006.121.2.699
21. Bénabou R., Tirole J. Incentives and prosocial behavior. *American Economic Review*. 2006;96(5):1652–1678. DOI: 10.1257/aer.96.5.1652
22. Bénabou R., Tirole J. Willpower and personal rules. *Journal of Political Economy*. 2004;112(4):848–886. DOI: 10.1086/421167
23. Bénabou R., Tirole J. Intrinsic and extrinsic motivation. *The Review of Economic Studies*. 2003;70(3):489–520. DOI: 10.1111/1467-937X.00253
24. Bénabou R., Tirole J. Self-confidence and personal motivation. *The Quarterly Journal of Economics*. 2002;117(3):871–915. DOI: 10.1162/003355302760193913
25. Shiller R. J. Narrative economics and neuroeconomics. *Finansy: teoriya i praktika = Finance: Theory and Practice*. 2018;22(1):64–91. DOI: 10.26794/2587-5671-2018-22-1-64-91
26. Bénabou R., Falk A., Tirole J. Narratives, imperatives, and moral reasoning. NBER Working Paper. 2018;(24798). URL: <https://www.nber.org/papers/w24798.pdf>

27. Hardin G. The tragedy of the commons. *Science*. 1968;162(3859):1243–1248. DOI: 10.1126/science.162.3859.1243
28. Hardin G. Extensions of “The tragedy of the commons”. *Science*. 1998;280(5364):682–683. DOI: 10.1126/science.280.5364.682
29. Ostrom E. Governing the commons: The evolution of institutions for collective action. Cambridge: Cambridge University Press; 1990. 298 p.
30. The Sveriges Riksbank Prize in economic sciences in memory of Alfred Nobel 2009. Nobel Media AB 2019. 2019. URL: <https://www.nobelprize.org/prizes/economic-sciences/2009/summary/>
31. van Laerhoven F., Ostrom E. Traditions and trends in the study of the commons. *International Journal of the Commons*. 2007;1(1):3–28. DOI: 10.18352/ijc.76
32. Gollier C., Tirole J. Negotiating effective institutions against climate change. *Economics of Energy and Environmental Policy*. 2015;4(2):5–27. DOI: 10.5547/2160–5890.4.2.cgol
33. Tirole J. Overcoming adverse selection: How public intervention can restore market functioning. *American Economic Review*. 2012;102(1):29–59. DOI: 10.1257/aer.102.1.29
34. Tirole J. Some political economy of global warming. *Economics of Energy and Environmental Policy*. 2012;1(1):121–132. DOI: 10.5547/2160–5890.1.1.10
35. Beccherle J., Tirole J. Regional initiatives and the cost of delaying binding climate change agreements. *Journal of Public Economics*. 2011;95(11–12):1339–1348. DOI: 10.1016/j.jpubeco.2011.04.007
36. Tirole J. The dynamics of open source contributors. *American Economic Review*. 2006;96(2):114–118. DOI: 10.1257/000282806777211874
37. Lerner J., Tirole J. The scope of open source licensing. *The Journal of Law, Economics, and Organization*. 2005;21(1):20–56. DOI: 10.1093/jleo/ewi002
38. Lerner J., Tirole J. The economics of technology sharing: Open source and beyond. *Journal of Economic Perspectives*. 2005;19(2):99–120. DOI: 10.1257/0895330054048678
39. Lerner J., Tirole J. Some simple economics of open source. *The Journal of Industrial Economics*. 2002;50(2):197–234. DOI: 10.1111/1467–6451.00174
40. Tirole J. On the possibility of speculation under rational expectations. *Econometrica*. 1982;50(5):1163–1181. DOI: 10.2307/1911868
41. Tirole J. Asset bubbles and overlapping generations: A synthesis. Stanford IMSSS Discussion Paper. 1983;(440).
42. Tirole J. Asset bubbles and overlapping generations. *Econometrica*. 1985;53(6):1499–1528. DOI: 10.2307/1913232
43. Fudenberg D., Tirole J. Dynamic models of oligopoly. Chur: Harwood Academic Publ. GmbH; 1986. 83 p.
44. Tirole J. The theory of industrial organization. Cambridge, MA: The MIT Press; 1988. 496 p.
45. Tirole J. Concurrence imparfaite. Paris: Éditions Economica; 1985. 133 p.
46. Fudenberg D., Tirole J. Learning-by-doing and market performance. *The Bell Journal of Economics*. 1983;14(2):522–530. DOI: 10.2307/3003653
47. Fudenberg D., Tirole J. The fat-cat effect, the puppy-dog ploy, and the lean and hungry look. *The American Economic Review*. 1984;74(2):361–366.
48. Laffont J.-J., Tirole J. Using cost observation to regulate firms. *Journal of Political Economy*. 1986;94(3, Pt. 1):614–641. DOI: 10.1086/261392
49. Rey P., Tirole J. The logic of vertical restraints. *The American Economic Review*. 1986;76(5):921–939.
50. Tirole J. Hierarchies and bureaucracies: On the role of collusion in organizations. *Journal of Law, Economics and Organization*. 1986;2(2):181–214. DOI: 10.1093/oxfordjournals.jleo.a036907
51. Tirole J. Procurement and renegotiation. *Journal of Political Economy*. 1986;94(2):235–259. DOI: 10.1086/261372
52. Maskin E., Tirole J. A theory of dynamic oligopoly, III: Cournot competition. *European Economic Review*. 1987;31(4):947–968. DOI: 10.1016/0014–2921(87)90008–0
53. Laffont J.-J., Tirole J. The dynamics of incentive contracts. *Econometrica*. 1988;56(5):1153–1175. DOI: 10.2307/1911362
54. Maskin E., Tirole J. A theory of dynamic oligopoly I: Overview and quantity competition with large fixed costs. *Econometrica*. 1988;56(3):549–569. DOI: 10.2307/1911700
55. Maskin E., Tirole J. A theory of dynamic oligopoly II: Price competition, kinked demand curves, and Edgeworth cycles. *Econometrica*. 1988;56(3):571–599. DOI: 10.2307/1911701

56. Caillaud B., Guesnerie R., Rey P., Tirole J. Government intervention in production and incentives theory: A review of recent contributions. *The Rand Journal of Economics*. 1988;19(1):1–26. DOI: 10.2307/2555394
57. Laffont J.-J., Tirole J. A theory of incentives in procurement and regulation. Cambridge, MA: The MIT Press; 1993. 732 p.
58. Rochet J.-C., Tirole J. Must-take cards: Merchant discounts and avoided costs. *Journal of the European Economic Association*. 2011;9(3):462–495. DOI: 10.1111/j.1542-4774.2011.01020.x
59. Rochet J.-C., Tirole J. Tying in two-sided markets and the honor all cards rule. *International Journal of Industrial Organization*. 2008;26(6):1333–1347. DOI: 10.1016/j.ijindorg.2008.01.002
60. Rochet J.-C., Tirole J. Competition policy in two-sided markets. In: Buccirossi P., ed. *Handbook of antitrust economics*. Cambridge, MA: The MIT Press; 2008:543–582.
61. Rochet J.-C., Tirole J. Two sided markets: A progress report. *The Rand Journal of Economics*. 2006;37(3):645–667. DOI: 10.1111/j.1756-2171.2006.tb00036.x
62. Rochet J.-C., Tirole J. Externalities and regulation in card payment systems. *Review of Network Economics*. 2006;5(1):1–14. DOI: 10.2202/1446-9022.1085
63. Rochet J.-C., Tirole J. An economic analysis of the determination of interchange fees in payment card systems. *Review of Network Economics*. 2003;2(2):69–79. DOI: 10.2202/1446-9022.1019
64. Rochet J.-C., Tirole J. Platform competition in two-sided markets. *The Journal of the European Economic Association*. 2003;1(4):990–1029. DOI: 10.1162/154247603322493212
65. Rochet J.-C., Tirole J. Cooperation among competitors: The economics of payment card associations. *The Rand Journal of Economics*. 2002;33(4):549–570. DOI: 10.2307/3087474
66. Rochet J.-C., Tirole J. Controlling risk in payments systems. *Journal of Money, Credit and Banking*. 1996;28(4, Pt. 2):832–862. DOI: 10.2307/2077924
67. Rochet J.-C., Tirole J. Interbank lending and systemic risk. *Journal of Money, Credit and Banking*. 1996;28(4, Pt. 2):733–762. DOI: 10.2307/2077918
68. Dewatripont M., Tirole J. *La Réglementation prudentielle des banques*. Lausanne: Éditions Payot; 1993. 177 p.
69. Laffont J.-J., Tirole J. *Competition in telecommunications*. Cambridge, MA: The MIT Press; 1999. 336 p.
70. Tirole J. *Financial crises, liquidity and the international monetary system*. Princeton, NJ: Princeton University Press; 2002. 168 p.
71. Tirole J. *The theory of corporate finance*. Princeton, NJ: Princeton University Press; 2005. 656 p.
72. Vines D., Wills S. The rebuilding macroeconomic theory project: An analytical assessment. *Oxford Review of Economic Policy*. 2018;34(1–2):1–42. DOI: 10.1093/oxrep/grx062
73. Blanchard O. On the future of macroeconomic models. *Oxford Review of Economic Policy*. 2018;34(1–2):43–54. DOI: 10.1093/oxrep/grx045
74. Wren-Lewis S. Ending the microfoundations hegemony. *Oxford Review of Economic Policy*. 2018;34(1–2):55–69. DOI: 10.1093/oxrep/grx054
75. Stiglitz J.E. Where modern macroeconomics went wrong. *Oxford Review of Economic Policy*. 2018;34(1–2):70–106. DOI: 10.1093/oxrep/grx057
76. Wright R. On the future of macroeconomics: A New Monetarist perspective. *Oxford Review of Economic Policy*. 2018;34(1–2):107–131. DOI: 10.1093/oxrep/grx044
77. Reis R. Is something really wrong with macroeconomics? *Oxford Review of Economic Policy*. 2018;34(1–2):132–155. DOI: 10.1093/oxrep/grx053
78. Krugman P. Good enough for government work? Macroeconomics since the crisis. *Oxford Review of Economic Policy*. 2018;34(1–2):156–168. DOI: 10.1093/oxrep/grx052
79. Carlin W., Soskice D. Stagnant productivity and low unemployment: stuck in a Keynesian equilibrium. *Oxford Review of Economic Policy*. 2018;34(1–2):169–194. DOI: 10.1093/oxrep/grx060
80. Ghironi F. Macro needs micro. *Oxford Review of Economic Policy*. 2018;34(1–2):195–218. DOI: 10.1093/oxrep/grx050
81. Haldane A.G., Turrell A.E. An interdisciplinary model for macroeconomics. *Oxford Review of Economic Policy*. 2018;34(1–2):219–251. DOI: 10.1093/oxrep/grx051
82. Vines D., Wills S. The financial system and the natural real interest rate: Towards a ‘new benchmark theory model’. *Oxford Review of Economic Policy*. 2018;34(1–2):252–268. DOI: 10.1093/oxrep/grx061
83. Lindé J. DSGE models: Still useful in policy analysis? *Oxford Review of Economic Policy*. 2018;34(1–2):269–286. DOI: 10.1093/oxrep/grx058

84. Hendry D.F., Muellbauer J.N.J. The future of macroeconomics: Macro theory and models at the Bank of England. *Oxford Review of Economic Policy*. 2018;34(1–2):287–328. DOI: 10.1093/oxrep/grx055
85. McKibbin W.J., Stoeckel A. Modelling a complex world: Improving macro-models. *Oxford Review of Economic Policy*. 2018;34(1–2):329–347. DOI: 10.1093/oxrep/grx056
86. Dewatripont M., Rochet J.-C., Tirole J. Balancing the banks: Global lessons from the financial crisis. Princeton, NJ: Princeton University Press; 2010. 160 p.
87. Holmström B., Tirole J. Inside and outside liquidity. Cambridge, MA: The MIT Press; 2011. 262 p.
88. Farhi E., Tirole J. Deadly embrace: Sovereign and financial balance sheets doom loops. *The Review of Economic Studies*. 2018;85(3):1781–1823. DOI: 10.1093/restud/rdx059
89. Farhi E., Tirole J. Shadow banking and the four pillars of traditional financial intermediation. NBER Working Paper. 2017;(23930). URL: <https://www.nber.org/papers/w23930.pdf>
90. Tirole J. Country solidarity in sovereign crises. *American Economic Review*. 2015;105(8):2333–2363. DOI: 10.1257/aer.20121248
91. Farhi E., Tirole J. Liquid bundles. *Journal of Economic Theory*. 2015;158:634–655. DOI: 10.1016/j.jet.2014.09.002
92. Dewatripont M., Tirole J. Macroeconomic shocks and banking regulation. *Journal of Money, Credit and Banking*. 2012;44(s2):237–254. DOI: 10.1111/j.1538-4616.2012.00559.x
93. Farhi E., Tirole J. Bubbly liquidity. *The Review of Economic Studies*. 2012;79(2):678–706. DOI: 10.1093/restud/rdr039
94. Tirole J. Illiquidity and all its friends. *Journal of Economic Literature*. 2011;49(2):287–325. DOI: 10.1257/jel.49.2.287
95. Dewatripont M., Tirole J. Liquidity regulation, bail-ins and bailouts. 2018. URL: https://www.tse-fr.eu/sites/default/files/TSE/documents/doc/by/tirole/prudential_treatment_of_liquidity_080618.pdf

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Збигнев Межва — доктор экономических наук, отставной профессор Варшавского университета, Варшава, Польша
zmezhva@fa.ru

ABOUT THE AUTHOR

Zbigniew Mierzwa — Dr. Sci. (Econ.), Professor Emeritus, Warsaw University, Warsaw, Poland
zmezhva@fa.ru

The article was received on 27.11.2018; accepted for publication on 12.01.2019.

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

Статья поступила 27.11.2018; принята к публикации 12.01.2019.

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

DOI: 10.26794/2587-5671-2019-23-1-27-37

УДК 339.7(045)=111

JEL K12, K33, K20, O16

Perspectives of Infrastructure Project Finance: Intercultural Investment, Connectivity and Trust

C.H. Luttermann

Catholic University of Eichstaett-Ingolstadt, Ingolstadt, Germany

<https://orcid.org/0000-0002-2901-4591>

ABSTRACT

Project finance of infrastructure (e.g. exploitation and transportation of natural resources, high speed railways, internet) forms a basis for the peaceful development and the prosperity of nations as well as the transnational community. What is needed are dependable networks in a world in transition, where digitalisation and new powers demand joint action. Particularly in the Eurasian region, from Lisbon to Vladivostok, fields with future prospects are opening up for Russia, Germany and the European Union. We can develop them through investment and cooperation, by building up trust through common rules and sustainable substance. Here, a concept for this is presented for "Intercultural Project Finance": An order of law and business (order of assets; German: Vermoögensordnung), in which state and private actors build up the necessary trust and are able to co-operate and profit transnationally for the good of the common prosperity of all peoples. A key element of a suitable system for the investment of capital (transnational investor protection law) is a sustainable valuation law; this has to be developed and established by legal comparison. In the following, relevant aspects for theory and practice which are basic for the actors of infrastructure project finance will be shown, as well as the new initiative of the European Union regarding "Connectivity".

Keywords: project finance; infrastructure; intercultural investment; comparative investment law; Germany; European Union; connectivity; Eurasia

For citation: Luttermann C.H. Perspectives of infrastructure project finance: Intercultural investment, connectivity and trust. *Finansy: teoriya i praktika* = Finance: Theory and Practice. 2019;23(1):27-37. DOI: 10.26794/2587-5671-2019-23-1-27-37

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

Перспективы финансирования проектов инфраструктуры: инвестиции, взаимодействие и доверие в межкультурном контексте

К.Х. Люттерманн

Католический университет им. Айхштетт-Ингольштадт, Ингольштадт, Германия

<https://orcid.org/0000-0002-2901-4591>

АННОТАЦИЯ

Финансирование проектов инфраструктуры (например, эксплуатация и транспортировка природных ресурсов, высокоскоростные железные дороги, Интернет) формирует основу для мирного развития и процветания народов разных стран, а также транснационального сообщества. В условиях меняющегося мира, где цифровизация и новые власти требуют совместных действий, необходимы надежные межкультурные связи. В частности, в Евразийском регионе, от Лиссабона до Владивостока, открываются перспективы для России, Германии и Европейского союза. Эти связи можно развивать через инвестиции и сотрудничество, укрепляя доверие с помощью общих правил и стабильного состояния. В статье представлена концепция «Межкультурного финансирования проектов»: регламент бизнеса и права (порядок активов; нем.: Vermoögensordnung), в котором государственные и частные субъекты формируют необходимое доверие и способны сотрудничать и получать прибыль на транснациональном уровне на благо общего процветания всех народов. Ключевым элементом системы, подходящей для инвестирования капитала (закон о защите транснациональных инвесторов), является закон об устойчивой оценке; он должен быть разработан и установлен путем правового сравнения. Показаны соответствующие аспекты теории и практики, которые являются основными для участников финансирования проектов инфраструктуры, а также новая инициатива Европейского союза в отношении межкультурного взаимодействия.

Ключевые слова: проектное финансирование; инфраструктура; межкультурные инвестиции; сравнительное инвестиционное право; Германия; Европейский союз; взаимодействие; Евразия

Для цитирования: Luttermann C.H. Perspectives of infrastructure project finance: Intercultural investment, connectivity and trust. *Finansy: teoriya i praktika*. 2019;23(1):27-37. DOI: 10.26794/2587-5671-2019-23-1-27-37

1. INTRODUCTION

With “Infrastructure Project Finance”, we will be dealing with a large, current topic in a comprehensive overall context¹. “How to break into the Top Five of the World Economy”: This year’s topic of the Fifth International Financial University Forum (2018) is reminiscent of a great turnaround in Russian history in the late 17th century. Tsar *Peter the Great* took extensive reforms that changed Russia from a medieval country into a leading European state.

Of course, today’s world is different. The world economy is considered as the international exchange of goods and services expressed in monetary units of account. The goal to “break into the Top Five of the World Economy” sounds ambitious. Models and valuations of the world economy vary widely (e.g., GDP nominal per capita or GDP purchasing power parity). Accordingly the rankings differ, but among the leading economies generally are the US, China, Japan, Germany and the European Union (of 28 member states with a single internal market).

We should remember change as being a constant element. China and India having dominated the global output, Europe and North America took over global leadership in the 19th century through the Industrial Revolutions: the story of the rise and fall of great powers [1, 2]. And we know of course, times again are changing dramatically with the so-called “Industry 4.0” — the digital revolution.

2. INTERNATIONAL INVESTMENT

2.1. Basics: Infrastructure Project Finance

This puts us in the middle of international investment, because change and growth need capital. That means financing, the focus here being on project financing. Project financing takes place internationally [3]. It is a global phenomenon, complex and multifaceted [4]. Investors aim for profit. The participants come together for the project entrepreneurially as a venture community (German: *Wagnis-gemeinschaft*) [5].

Project financing is traditionally located in infrastructure projects. Private financing of the extraction of natural resources (e.g., oil, gas, ores) seems to be attractive. There is also a tradition for this in Russia. Mention may be made, e.g., of the development of Russian oil fields already around 1880, financed by the French *Crédit Lyonnais*. Private or — combined — public projects (so-called public private partnerships) are legion around the world. We enter a global field that

includes transnational investment (free trade) and legal order (rule of law). In practice, there are considerable, mostly infrastructural projects that serve basic needs (common good). Famous examples include the construction of the Suez Canal (Egypt, 1869), the capital Brasilia (Brasil, 1960), the Eurotunnel between France and England (1993) as well as the gas pipelines from Russia to Germany (Nord Stream, 2011/2019).

The rule of law enforces minimum standards of fairness, both substantive and procedural: all persons and authorities, whether public or private, should “be bound by and entitled to the benefit of laws publicly made, taking effect (generally) in the future and publicly administered in the courts” [6]. The issue is cross-border, transnational cooperation — project-related in the form of a venture community. As *Aristotle* already said: “No human community can exist and succeed without law” [7], which also transnationally establishes the necessary trust. That is why I am talking about *Intercultural Project Finance*. Let us look at the even larger picture first: Eurasia.

2.2. Infrastructure Networks: China’s “Road and Belt”-Strategy

The One Belt One Road (OBOR), also referred to as the Silk Road Economic Belt: This is a strategy adopted by the Chinese government (Communist Party of China) involving infrastructure development and investments in some 60 countries in Europe, Asia, Oceania and Africa. They are to be connected in a geographically structured way by the overland routes (“one road”) or the sea routes (“one belt”). That will cost an estimated US \$ 4–8 trillion.

In fact, President *Xi Jinping* is thereby building an economic area across four continents with 5 billion people “for global economic development in the new world order” [8]. In late 2017, at the Communist party congress, he proclaimed a “socialist rule of law” and a global era for “Chinese-style socialism” that has made China a great power [9]. In concert with his initiative for digitization (so-called “Digital Silk Road”) *Xi Jinping* wants to take over the leadership in the global economy by 2025.

2.3. Focussing on Russia: German and European Perspectives (Eurasia)

Keeping this in mind, I would like to focus on Russia, Germany and the European Union. This Eurasian perspective is obvious. *Marco Polo* described it as a commercial traveler to the court of the Mongolian *Kublai Khan*, Emperor of China, in his famous book “Il Milione” (The Travels of Marco Polo — Книга чудес света) as early as the 13th century.

¹ Extended version of my presentation at the Fifth International Financial University Forum, Moscow, on November 28, 2018.

With Eastern Europe and Russia, Eurasia covers Central Asia via the Silk Road and stretches from the west to the east all the way from the Atlantic to the Pacific — literally from Lisbon to Vladivostok. In terms of resources, technical know-how and financial strength for economic growth, this is probably the (only) way in the long run to master the Chinese challenge in peaceful sustainable development.

3. CONNECTING EUROPE AND ASIA (EURASIA)

3.1. The European Union-Strategy

In September 2018, the European Commission and the High Representative of the European Union for Foreign Affairs and Security Policy adopted a Joint Communication that sets out the European Union's vision for a new and comprehensive strategy to better connect Europe and Asia². This can be understood as a groundbreaking milestone to build “an ever closer union among the peoples of Europe” (article 1(2) Treaty on European Union) and to “develop a special relationship with neighbouring countries, aiming to establish an area of prosperity and good neighbourliness, founded on the values of the Union and characterised by close and peaceful relations based on cooperation” (article 8(1) Treaty on European Union).

The Joint Communication builds on the European Union's own experience of enhancing connections between its Member States (incl. “Brexit”), with and in other regions. Including free-trade agreements like the Comprehensive Economic and Trade Agreement (CETA) with Canada, and the Japan-EU Free Trade Agreement (JEFTA); this comprises approx. 30% of the world GDP (40% of world trade), thereby establishing the strongest economic area in the world at the beginning of 2019. With Russia, Central Asia and China the route may therefore lead from Lisbon to Tokyo. This shows the dimension of the EU initiative for Europe and Asia. With sustainable, comprehensive and rules-based connectivity at its core, the Communication will help to guide the European Union's external action in this field and is part of the implementation of its Global Strategy. I will highlight key aspects of that strategy as a tool to set the floor for better cooperation with Russia especially for projects of intercultural project financing.

² Joint Communication, 19.09.2018. URL: https://eeas.europa.eu/headquarters/headquarters-homepage/50752/european-way-connectivity-%E2%80%93-new-strategy-how-better-connect-europe-and-asia_en (accessed on 08.01.2019); Joint Communication, 20.09.2018. URL: https://eeas.europa.eu/headquarters/headquarters-homepage/50792/european-way-connectivity-%E2%80%93-new-strategy-how-better-connect-europe-and-asia_en (accessed on 08.01.2019).

So, first of all, what is Connectivity? — Connectivity is the way to the future, the strategists of the European Union point out. The more connected we are, the more opportunities we have — to find common political solutions and to bring economic prosperity to citizens. Vice-President of the European Commission, *Federica Mogherini*, said: “Our approach is the European Union's way: to establish stronger networks and strengthen partnerships for sustainable connectivity, across all sectors and based on a respect for common rules (...) — to tackle challenges and take opportunities, to the benefit of people in Europe and in Asia as well.”³

Common rules, that means, common standards, e.g. in technical terms, and as I have put it: rules of law, which basically transnationally establish the trust necessary for succeeding in joint activities of intercultural project finance [10]. This sets the field for the economic and social development, i.e. for prosperity in Eurasia. Let us first take a look at European cornerstones.

3.2. Three Core Approaches for Implementation

How will the European Union enhance connectivity? — The European Union will combine a principled approach to connectivity and the recognition — quite in the sense of our approach of intercultural project finance — that Asia encompasses different regions, which are home to very diverse countries in terms of economic models and level of development. It is a matter of concrete actions, based on three strands:⁴

1. Creating transport links, energy and digital networks, and human connections: Efficient infrastructure and connections create growth and jobs and enable people and goods to move. From transport links to energy networks, people-to-people contacts to digital webs, the European Union will extend its own networks and contribute to new ones beyond its borders. The European Union's Trans-European Transport Networks are to be connected.

The Union's digital single market, strategists say, provides a blueprint for enhancing trade in digital services, while its *Digital4Development* strategy⁵ fosters socio-economic development: “We will share our experience of creating regional, liberalised energy markets with a focus on market-driven transformation towards clean energy. We will continue to promote human exchanges and mobility, for example in education, research, innovation, culture and tourism.”

³ Joint Communication, 20.09.2018 (footnote 2).

⁴ Footnote 3.

⁵ EU-Commission, 04.05.2018. URL: https://ec.europa.eu/europeaid/news-and-events/european-commission-presents-strategy-mainstream-digitalisation-eu-development_en (accessed on 08.01.2019).

2. The second strand is offering connectivity partnerships to countries in Asia and organisations: Our world depends on the smooth and secure flow of goods, services and people. The European Union with a track record of a rules-based, fair and transparent internal market, so strategists emphasise, is engaging with partners beyond its borders in order to promote similar approaches to sustainable connectivity. This comprises the instruments of bilateral co-operations and agreements as well as multilateral perspectives and community (see 3.1).

The strategy has a global dimension. The European Union will pursue bilateral connectivity partnerships, also, e.g., in existing frameworks like ASEAN (Association of Southeast Asian Nations), the World Trade Organisation (WTO), the International Energy Agency (IEA), the International Maritime Organisation (IMO) and the United Nations — in order to establish sustainable and fair global practices. Comprehensive thinking and acting is required. It is basically a matter of intercultural competence and concepts for the practical implementation (see 4).

3. And the third strand of the new European Union strategy, as the necessary as well as common basis of any connectivity, is: promoting sustainable finance through utilising diverse financial tools. This includes our field of intercultural project finance, highlighting its paramount significance for society as a whole regarding development and prosperity in the Eurasian region from Lisbon to Vladivostok and Tokyo. As *Jyrki Katainen* from the EU-Commission said:⁶

“We want to work with our Asian partners to improve connections between Europe and Asia, while bringing our values and approach in doing so. Infrastructure networks that will be built should be coherent, interoperable, as well as financially and environmentally sustainable. Calls for tender should be open and transparent to promote good governance and a level playing field.”

3.3. Dimensions

This means we are dealing with a gigantic field. With Asia alone requiring an estimated € 1.3 trillion per year for infrastructure investment, there are significant opportunities for companies from the European Union, Russia and other countries from our Eastern neighbourhood; as well as from the Western Balkans and around the globe. — Provided that robust legal frameworks are in place [11].

⁶ Vice-President for Jobs, Growth, Investment and Competitiveness, 19.09.2018. URL: http://europa.eu/rapid/press-release_IP-18-5803_en.htm (accessed on 08.01.2019).

4. TRUST: BASICS OF INTERCULTURAL PROJECT FINANCE

4.1. Robust Legal Frameworks

But how about “robust legal frameworks”? — The European Union is talking about financing connectivity internally and externally through combining innovative financing initiatives and creating opportunities for private sector participation. And of course, there is help in place, e.g. the European Fund for Strategic Investment (EFSI), established by the European Investment Bank (EIB) for medium-sized companies and projects;⁷ the European Neighbourhood Instrument (ENI), the financial component of the European Neighbourhood Policy, also fosters the relations with Russia⁸. What is generally needed is an adequate system of an international investor protection law.

The foundation comes from international treaties, e.g. German agreements on the promotion and reciprocal protection of capital investments with Russia and China⁹. They set the rules for arbitration in the relations between private investors and the state (Investor State Dispute Settlement, ISDS) and lead to the International Centre for Settlement of Investment Disputes (ICSID), which more than 150 states are members of¹⁰. Predominantly, the parties to the dispute may — like among private investors — agree on an ad-hoc arbitral tribunal according to the rules of the United Nations Commission on International Trade Law (UNCITRAL): The UN Convention on the Recognition and Enforcement of Foreign Arbitral Awards (1958) provides legal protection with the principle of equal treatment of nationals (Art III UNÜ).

New structures are evolving. China is institutionally building an alternative network, e.g., with the Asian Infrastructure Investment Bank (AIIB, Beijing) also supported by Germany and Russia:¹¹ The multilateral development bank, founded in 2015, is to invest in sustainable infrastructure and other productive sectors. China wants to form its own investment protection mechanism with arbitral courts, along with its new silk roads (“Belt and Road Courts”)¹². The European Union is to establish

⁷ For more information: European Investment Project Portal (EIPP). URL: <https://ec.europa.eu/eipp/desktop/en/index.html?2nd-language=en> (accessed on 08.01.2019).

⁸ See of 27.12.2018. URL: <https://www.euneighbours.eu/ru/policy/evropeiskii-instrument-sosedstva-eis> (accessed on 08.01.2019).

⁹ Of 24.04.1990, Bundesgesetzblatt (BGBl, Germany) II S 342 (USSR) and 13.01.1992, BGBl II S 1016 (Russia); 01.12.2003, BGBl 2005 II S 732 (China).

¹⁰ See URL: icsid.worldbank.org (accessed on 08.01.2019).

¹¹ For details. URL: <https://www.aiib.org/en/index.html> (accessed on 08.01.2019).

¹² See above 2.2 and Dezan Shira Assoc. URL: <https://www.silkroadbriefing.com/news/2018/01/24/china-passes-belt->

a multilateral Court for the Settlement of Investment Disputes¹⁵. A complex core area of further development.

4.2. Practical Aspects

In general, practical experience from a lawyer's point of view shows: Due diligence in project finance is, around the globe and in practical terms, the cornerstone and starting point. It is a matter of trust building, quite in the sake of self-interest by taking responsibility (see 6.3) [12]. Due diligence is the responsibility of each party involved in the development of a financing project with the assistance of their counsel. Regarding the individual case, different factors and considerations are taken into account depending on the relevant circumstances. Generally, five basic aspects are highlighted:¹⁴

1. *Language Barriers*, because of the interconnectedness of our economies (project finance lawyers and local attorneys, translations by non-lawyers);

2. *Understanding of foreign legal systems*, because of differences between common law system and civil law system or, e.g., the dimensions of Islamic banking and finance (drafting contracts and tax structure of the project, collaboration between project finance lawyers and local attorneys);

3. *Ethical Issues*, because of different rules and understanding of ethics according to the different cultures of people participating within the venture community of the project (which is why we talk about intercultural project finance! — See 2.1).

4. *Time Zone*, because project finance transactions commonly involve parties around the world and communication among parties from different time zones are difficult;

5. *Interests of Lenders Involved*, because it is common for a large project finance transaction to involve lenders from different sectors (commercial banks, quasi government banks, other institutions and individuals) with different interests. Some lenders might want to invest more than others, some are willing to take more risks and some might have different viewpoints on the same issues concerning the project: Out of all this, the venture community has to be formed contractually.

Altogether, those issues are complex, more or less culturally driven, and might be time consuming to

resolve. Easy paths are rare where, as in this case, it is in fact new terrain that is to be developed. That is why, e.g. some African states prefer financing infrastructure projects with Chinese loans. The situation is confusing. But at the end of the day they might pay heavily on unilateral connection; more and more people seem to be realising this¹⁵.

4.3. European Perspectives

So, better let us stay with the European Union and its principles-based approach formed with fundamental values such as liberty, democracy and rule of law: The European Union, according to the Joint Communication (see 3.1), will look to combine financial sources (capital for investment purposes) from international financial institutions, multilateral development banks and the private sector to ensure sustainable domestic and international finance for connectivity, while ensuring transparency and a level playing field for businesses. — Agreed.

In fact, the involvement of the private sector seems to be largely lacking. Decisive probably, because there is no or no sufficient robust legal frameworks. Government actors (institutions) are widely dominating the field. Co-operations with private investors may develop new fields. As the European Union put it in its strategy, the “potential for additional intelligent, innovative and multi-dimensional investment financing” in and towards Asia is significant¹⁶. This also applies to the demand.

How can the potential be realized? — Namely, e.g. with Russia's New High Speed Train, which can develop Russia in the direction of Asia, while forging link with the Western European fast train network, and corresponding projects (logistic centres, internet and artificial intelligence). The European Union points out its “comprehensive approach to investment financing, pioneered in Europe by the European Fund for Strategic Investments¹⁷, as well as outside the European Union through specific geographical investment facilities”.

According to the European Union this means having successfully leveraged investments for infrastructure and

road-trade-dispute-mechanism-will-final-say/ (accessed on 08.01.2019).

¹⁵ See Negotiating Directives of the Council of the European Union, 12981/17 (ADD 1 DCL 1), 20.03.2018. URL: <http://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-12981-2017-ADD-1-DCL-1/en/pdf> (accessed on 08.01.2019).

¹⁴ Henri Nkuepo. URL: www.linkedin.com/pulse/20141004164529-118653306 (accessed on 08.01.2019).

¹⁵ See, e.g., Nick van Mead, 31.07.2018. URL: <https://www.theguardian.com/cities/2018/jul/31/china-in-africa-win-win-development-or-a-new-colonialism> (accessed on 08.01.2019). Aubrey Hruby, 04.09.2018. URL: <https://www.weforum.org/agenda/2018/09/three-myths-about-chinas-investment-in-africa-and-why-they-need-to-be-dispelled/> (accessed on 08.01.2019). For more material. URL: <http://www.chinaafrica-realist.com/2018/> (accessed on 08.01.2019).

¹⁶ EU-Commission, 19.9.2018. URL: http://europa.eu/rapid/press-release_IP-18-5803_en.htm (accessed on 08.01.2019).

¹⁷ See preceding footnote.

connectivity. This is to be combined with the European Commission's proposals for reinforced external action under the next European Union Multi-annual Financial Framework (2021–2027). — Here, we can (only) set some landmarks for further investigations on this huge field.

4.4. Project Finance: Structure

First to the basic structure of Project Finance. One of the primary advantages of project financing is that it provides for off-balance-sheet financing of the project, which will not affect the credit of the shareholders or the government contracting authority. In fact it shifts some of the project risk, usually a significant share, to the lenders in exchange for which the lenders obtain a higher margin than for normal corporate lending; in terms of valuation, hopefully an appropriate margin (see 4.5). — The typical project financing structure (so-called plain vanilla) for a build, operate and transfer (BOT) project, according to the World Bank, is shown here (Fig. 1).

The World Bank describes¹⁸ key elements of the structure as following:

1. The *Special purpose vehicle* (SPV) is the project company with no previous business or record [13]. The sole activity of the project company is to carry out the project; in order to do that, this company (the SPV) subcontracts most aspects through construction contract and operations contract. — Overall, the said venture community constitutes itself in this way (see 2.1).

2. For new building projects, such as the larger infrastructure projects mentioned as examples, there is no revenue stream during the construction phase. That means: debt service will only be possible once the project is on line during the operations phase; the sole revenue stream is likely to be under an off-take or power purchase agreement. — Therefore, parties within the venture community, depending in particular on their contractual circumstances, take significant risks during the construction phase.

3. And in terms of liability: There is limited or no recourse to the sponsors of the project. Shareholders of the project company (SPV) are generally only liable to the extent of their shareholdings. — This is an important perspective and basis of evaluation for the other members of the venture community.

4.5. Project Finance: Measurement

The most important aspect, however, is missing in its fundamental significance. The fact that the pro-

ject remains off-balance-sheet for the sponsors and for the host government, points to this indirectly. However, this does not do justice to its importance in practice and theory. Clearly, any project structure seeking off-balance-sheet treatment needs to be considered carefully under the applicable law (national and/or international law, contract).

However, this first and foremost encompasses the applicable accounting rules, i.e. the standards for recognition and measurement. For basically, for the investors and the investments it is a matter of the value ratios: Who profits from the added value gained with the projects? With the balance treatment (valuation) a substantial risk may be — more or less transparently — shifted to the lenders. In a nutshell, this means: In practice, the valuation (rating) of the project — its assets — is the key for the establishment and the sustainable success of the project.

5. COMPARATIVE PERSPECTIVES OF INTERCULTURAL PROJECT FINANCE

5.1. Investment Protection Law Interculturally

This points to the need to establish an internationally strong legal protection system for an international Order of Assets (German: *Vermögensordnung*) [14]. That includes — in the coordination of international and private law — good rules for investment in general [15]. In individual cases like project finance, this means the concrete contractual coordination and faithful implementation in practice. And ultimately, it means the enforcement of rights (for example, appropriate valuation and compensation) by state or private institutions (courts, arbitration). This is based on independence, neutrality and fairness ("fair and equitable treatment"). Fundamental are freedom of contract and the freedom of capital transfer.

This is based on reciprocity as an adequate multijurisdictional approach. It is about compliance with international standards and agreements, which is crucial for project practice. To not apply a law is, says *Aristotle*, as if it had not been made. This also applies universally to contracts. The challenge arises of meaningful coordination for transnational investment between national, supranational and international statehood and the private sphere. The reinforcement — and at the same time preservation — of human society through rights (duties) ensures the balance: A society works best when everyone respects their rights and works towards compliance (and in the last instance: sanctioning). This also applies to those involved in project financing within a venture community.

¹⁸ See URL: <https://ppp.worldbank.org/public-private-partnership/financing/project-finance-concepts> (accessed on 08.01.2019).

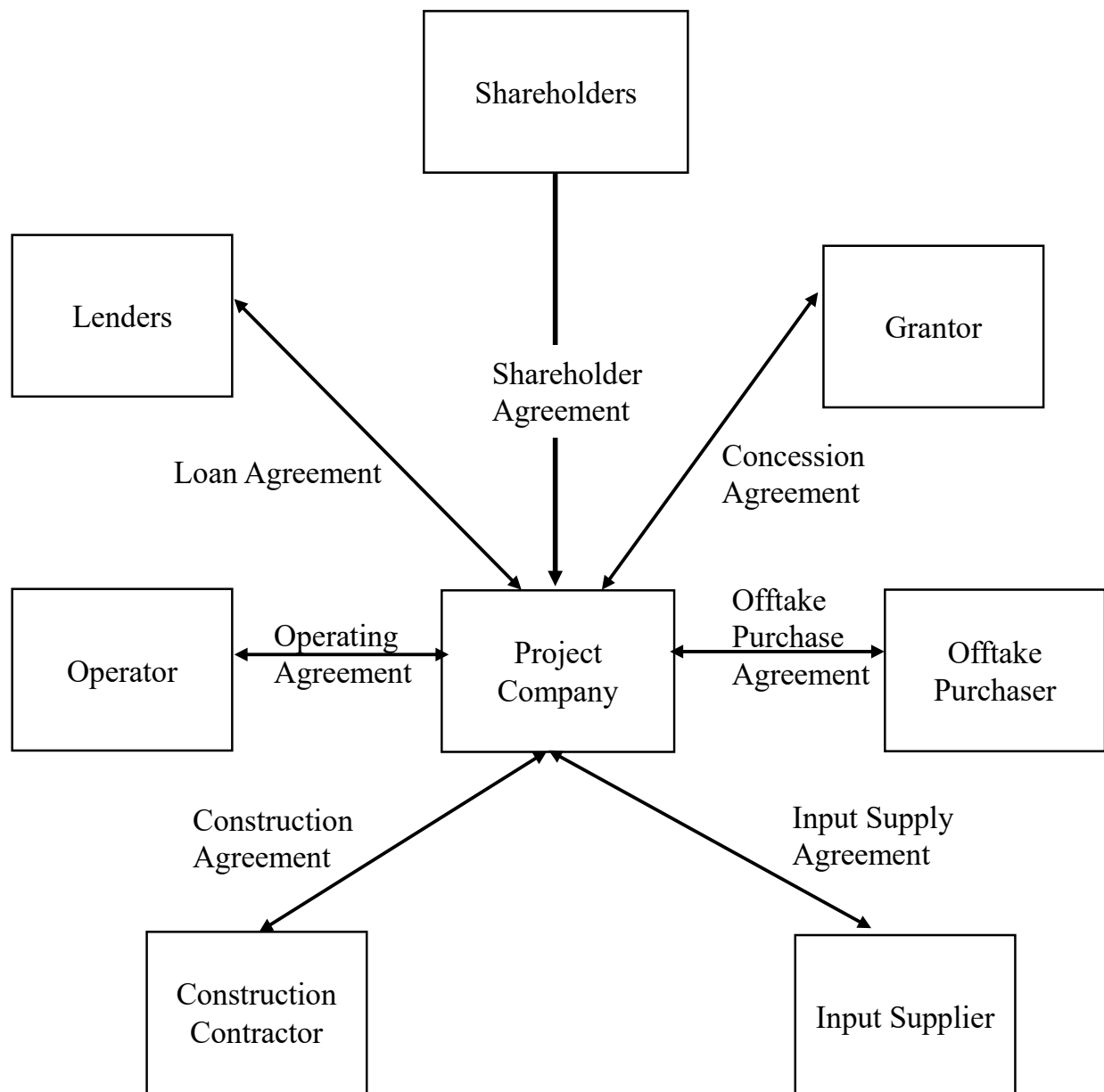


Fig. 1. Typical project finance structure

Source: World Bank Group, New York. URL: <https://ppp.worldbank.org/public-private-partnership/financing/project-finance-concepts> (accessed on 08.01.2019).

5.2. Content: Substance over Form

What is decisive is the content of a global system of assets as well as for project financing in concrete terms: Both are to establish the idea of justice in the rule of law (see 2.1), and thus sustainable prosperity and peace. It should not be about empty phrases, but about a comprehensive view of the substance in terms of valuation law. — I lectured here last year at the conference on this key issue (banking on trust) in the light of the so-called global financial crisis.

And this crisis continues because the causes are still not resolved. This is proven by massive manipulations and the ongoing debt crisis worldwide with worthless

financial instruments and companies with massively manipulated balance sheets — thanks also to cruel central banks policies. — But, as is the case here entrepreneurially, who is interested in projects that have no solid substance? — Guidance may come for humans and business alike from the wisdom of *Confucius*, who similarly says: “Only he for whom form and content are in balance is a noble person [16].”

5.3. Evaluation and Structuring of Projects

Essentially, all parties involved are concerned with evaluation issues and, even for possible dispute resolution, a strong law of evaluation. As with any

well-managed company, this encompasses the sustainable planning and monitoring of the project (country-specific risk analysis, liquidity, internal audit) as well as a system of sustainable evaluation of project investments and assets, including the financial and earnings situation of the project (in terms of valuation and accounting, id est, proper appraisal and financial reporting). The project evaluation is based on the principles of business valuation, international and/or contractually agreed upon.

Well, this is a broad field that still requires a lot of comparative work internationally. Remember the wisdom of *Fyodor Mikhailovich Dostoevsky*. He describes the Russian reality as a sublime, universal, ordered chaos. — But who can judge that, especially if he is a foreigner? — In particular in terms of legally valid evaluation! — In any case, *Dostoevsky* shows us with his “Idiot” (Идиот from 1868/69) that chaos, though destroying human order, belongs to every new orientation [17]. And remember, we are in the middle of a huge change worldwide.

6. TRUST CONCEPT OF INTERCULTURAL PROJECT FINANCING

6.1. Focussing Transnationally

The world is being rearranged. International capital markets, in which huge sums of private capital are transferred around the globe every day, also change the landscape for intercultural project finance. It is not a matter of colourful financial instruments (paper values) and questionable prognostications (hope values), but of substantial contract patterns and transnationally tenable framing conditions for investments. Investment protection has to be developed in legal comparison globally through private and international law (see 5). Therefore, we need to come up with sustainable legal structures to tap on the global capital market for infrastructure project finance in Eurasia.

All in all, what should be emphasised is this: no human community can exist without law (rule of law). This applies in private relations as well as to peoples in the global community of states and alliances, in particular also to economic development — as here for the community of private and state investors in intercultural project finance (venture community). For Europe, this was set down groundbreakingly in the Charta of Paris in 1990 after the peaceful revolutions in Poland, Russia and Germany with the fall of the Berlin Wall: “The free will of the individual, exercised in democracy and protected by the rule of law, forms the necessary basis for successful economic and social

development.”¹⁹ More than thirty states, including Canada, Germany, Russia and the United States, have signed that Charter for a New Europe.

What is fundamental as well as expedient is the formation of trust among those involved in project financing (again: banking on trust!). They generally come together from different cultural spheres to form a venture community. This underlines the importance of my conceptualization of “intercultural project finance”. That is the expression of a commonly established order. It promotes general prosperity and is established in legal comparison as an order of assets. Its content is closely linked to the global financial and monetary order, especially as in intercultural project finance there are usually different currency areas involved.

6.2. The Trust Concept Internationally

I have devised my “Trust Concept of Intercultural Project Financing” (Fig. 2) as a basis for practice and further elaboration. Characteristic of an intercultural project is a transnational, common goal of the venture community. In our field, this is the successful creation and sustainable operation of the concrete infrastructure project. First of all: To achieve this goal, appropriate funding is needed. Intercultural projects require long-term investment (capital). So the basis is a comprehensive concept of trust founded on legal norms and legal protection in practice.

The requirement of long-term finance builds on what holds traditionally in the banking domain in the relationship between creditor and debtor: “Capital is money plus trust.” — For as a rule, it is about other people’s money [18]. This is the basis for entrepreneurial action. Here, the project financiers entrust those people with the capital responsible for the creation and operation of the project. This leads to responsibility, i.e. accountability and possibly also liability claims. What is needed are reasonable, innovative and just forms of participation in chances (profit) and risks (losses) — in order to prohibit unreasonable transfer of wealth (see 4.5 and 6.3).

Overall, it is therefore a matter of substance, i.e. real values. In the second step, we may thus make the general principle of banking practice as follows: Capital is “money plus trust in real values”. — In comparison to hypothetical forecast games of short-term speculation (the so-called “numbers game”), the mentioned aspect of “substance” gains considerable scope: it is about the investment of intelligent investors in contradistinction to “speculators” [19]. The project financiers are inves-

¹⁹ 1st section of the Charta of Paris, of 21.11.1990, following the Helsinki Final Act, Conference on Security and Co-operation in Europe, of 01.08.1975.

Trust Concept of Intercultural Project Financing

Characteristic of an intercultural project is a transnational *common goal*

Basic assumptions for practice:

Thesis 1: Intercultural projects require long-term investment (capital)

Thesis 2: Capital is “money plus trust in real values”

Thesis 3: Trust is established by common standards (valuation, accounting and contractual rules) and their faithful execution (if applicable, sanctioning)

JOINT PROJECT SUCCESS
(achievement of the *common goal*)

Global Financial Markets

Fig. 2. The Trust Concept of Intercultural Project Financing

Sources: presentation of the author.

tors in long-term projects, not speculators in short-term gains. They are looking for real values to build on. That “substance” is characterised by the attachment to tangible assets — that means: real assets like natural resources (oil, gas, ores) and technical know-how instead of fancy financial instruments (paper values).

And, thirdly, along with this: Trust is based on personal confidence. This stems from and is permanently secured through clear legal norms among the persons and institutions involved in financing the project. This requires clear legal foundations (rules of international law and individual contract), creating sustainable trust. That means: Trust is established by common standards (valuation, accounting and contractual rules) and their faithful execution (if applicable, sanctioning through effective legal protection — dispute settlement).

6.3. International Order of Assets through Valuation Law

In this sense, I have developed a general concept for the evaluation of assets [20, 21]. As in all life circum-

stances, it is a matter of adequate valuation. Overall, for peace, development and general prosperity we need an internationally adequate order of assets. The material nucleus of any order of assets is the following: *What* is valued as “assets” *in what way* is determined by the law, id est, specifically valuation law (in the domain of corporations termed *accounting law* or, synonymously, financial reporting). In this context it is essential to remember that it is we ourselves that are the source of value: “The value of values comes from valuers, and not the reverse” [22]. It is a matter of responsibility.

All in all, this is to prevent the assets situation — in general of the corporation or, as here, the infrastructure project (SPV; see 4.4) — being represented as too good (i.e. too valuable) or too bad (i.e. too worthless). At the same time, the legally bound valuation prevents illegitimate transfer of assets (valuables) between, e.g., majority and minority financiers (shareholders) or between equity financiers (shareholders) and debt financiers (bondholders). This is an expression of the

constitution of liberty, in which the economic and legal order is an order of assets (German: *Vermögensordnung*): Specific assets are each attributed to a legal subject (natural person or juridical person, SPV; see 4.4) and are dealt with in business, i.e. contractually.

Altogether, it is a matter of the suitable balance of interests among those involved in the infrastructure projects. As already set down in Roman law, in practice it is the natural principle that holds contractually: “I give so you may give” (Latin: *do ut des*). The concept of trust therefore builds materially and formally on the imperative of truth and the requirements of the civil process: In order to ensure that the evaluation questions can be resolved sustainably in practice, that means verifiably. *It is about the actual conditions (facts), the value-forming properties of the project.* In this way only the necessary trust between a (project) company and its investors can be established.

This may result in joint project success: The persons involved can reach both their personal goal (self-interest) as well as the common goal. Along with the success of the infrastructure project this serves the common overall good. We here see the principle of the “invisible hand”, described generally already by *Adam Smith* [23]. For practice to work, valuation law is also needed. In depth information on this topic can be found in my article “Legal Requirements for the Proper Appraisal of Companies: A Substantive Civil-Procedural Concept” [20]. — Basically, what is at work here is the requirement of faithfulness between humans, along with the mentioned imperative of truth in valuation and a strong procedural verifiability (legal protection).

7. CONCLUSION AND OUTLOOK

Rethinking is necessary. The world is changing from a unilateral structure of leadership (*Pax Americana*) to multipolarity. That is what global experience demands in the light of the global financial crisis (*Stiglitz*: “the great American robbery”) [24]. The

theme of this year’s forum emphasizes this as a goal. What is needed are suitable concepts. The perspective of an Anglo-American practice of so-called “international project finance” require the development to an intercultural oriented community. How do market-based individualism and aspects of state planning go hand in hand? What about transfer of risk and profit sharing? — In legal comparison, a comprehensive concept of trust can form the basis intercultural.

Overall we need a general investment law for a global order of assets. Interculturally, it is not just any, but good rules and regulations and trusted practice that are required, i.e. adequate law for investments. In particular, the judicial practice is a ‘litmus test’ for the degree of development of a state and its protection of human rights [25]. As with corporate finance and governance, intercultural in the realm of project financing transnationally means: “banking on trust in real values”. It is about adequate balance of interest, about the Doctrine of the Mean: sustainable substance all round instead of empty forms (“substance over form”), here for the venture community for intercultural project finance. Practically in terms of implementation that means:

1. Universal capital of trust (*Encounter*);
2. Intercultural competence development (*Education*);
3. Conceptual project design (*Consulting*).

Consider this: China is already establishing new structures and standards of financing, e.g. with a gold-backed Yuan (so-called Gold Trade Notes) around the world in order to challenge the global monopoly of the US (Petro) Dollar and the existing world of global finance. The financial world is in transition. It is about peace [26]. This changes the perspectives for infrastructure project finance in a fundamental way. The future belongs to intercultural investment. — Should we watch as others dominate the business and set the new standards worldwide? — Reason with the principle of reciprocity may peacefully maintain the balance in the progress for general prosperity.

REFERENCES

1. Kennedy P. The rise and fall of the great powers: Economic change and military conflict from 1500 to 2000. New York, NY: Vintage Books; 1987. 678 p.
2. Le Goff J. L'Europe est-elle née au Moyen Age? Paris: Editions du Seuil; 2003. 344 p.
3. Esty B.C. Why study large projects? An introduction to research on project finance. *European Financial Management*. 2004;10(2):213–224. DOI: 10.1111/j.1354–7798.2004.00247.x
4. Mueller 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
5. Luttermann C. Unternehmen, Kapital und Genußrechte: Eine Studie über Grundlagen der Unternehmensfinanzierung und zum internationalen Kapitalmarktrecht. Tübingen: J.C.B. Mohr/Siebeck; 1998. 595 p.
6. Bingham T. The rule of law. London: Penguin Books; 2011. 213 p.

7. Aristotle The politics. London: Penguin Classics; 1981. 508 p.
8. Xi J. China regieren. Beijing: Verlag fuer fremdsprachige Literatur; 2014. 576 p.
9. Marshall D., ed. The international rule of law movement: A crisis of legitimacy and the way forward. Cambridge, MA: Harvard Law School; 2014. 308 p.
10. Luttermann C., Hummel D. Interkulturelle Projektfinanzierung: Vertrauenskonzept, eurasische Perspektiven und Rechtspraxis. *Recht der Internationalen Wirtschaft (RIW)*. 2018;64(1–2):30–37.
11. Luttermann C. German and Russian Direct Investment under the Rule of International Law. *Zeitschrift für Internationales Wirtschaftsrecht (IWRZ)*. 2015;1(1):90–95.
12. Luttermann C. Banking on trust as individual responsibility: Corporate finance, speculation and global capital markets. In: Du Plessis J.J., Grossfeld B., Luttermann C. et al. German corporate governance in international and European context. 3rd ed. Heidelberg, New York: Springer-Verlag; 2017:431–475.
13. Berle A.A. Studies in the law of corporation finance. Chicago: Callahan and Co.; 1928. 199 p.
14. Luttermann C. Corporate law and the Vermoögensordnung (order of assets). *European Business Law Review (EBRL)*. 2015;26(1):31–48.
15. Luttermann C. Über Idee und Methodik eines internationalen Investitionsschutzes (Vermögensordnung) durch Privatrecht und Völkerrecht. *Zeitschrift für Europarecht, Internationales Privatrecht und Rechtsvergleichung (ZfRV)*. 2015;56(6):274–282.
16. Confucius. The Analects (Lun yü — 206 BC–220 AD). London: Penguin Classics; 1979. 256 p.
17. Dostoevsky F.M. The Idiot. *Russkii vestnik*. 1868–1869. (In Russ.).
18. Brandeis L.D. Other people's money and how the bankers use it. New York, NY: F.A. Stokes Co. Publ.; 1913. 223 p.
19. Graham B. The intelligent investor: A book of practical counsel. New York, NY: HarperCollinsPublishers; 2003. 623 p.
20. Luttermann C. Legal requirements for the proper appraisal of companies: A substantive civil-procedural concept. In: Du Plessis J.J., Grossfeld B., Luttermann C. et al. German corporate governance in international and European context. 3rd ed. Heidelberg, New York: Springer-Verlag; 2017:401–430.
21. Luttermann C. Juristische Anforderungen an eine ordnungsgemäße Unternehmensbewertung und an ein Bewertungsgutachten. In: Petersen K., Zwirner C. Handbuch Unternehmensbewertung. 2nd ed. Köln: Bundesanzeiger Verlag; 2017:609–637.
22. Korsgaard C.M. The dependence of value on humanity. In: Raz J. The practice of value. Oxford: Clarendon Press; 2003:63–85. (The Berkeley Tanner Lectures Series).
23. Smith A. An inquiry into the nature and causes of the wealth of nations. 1st ed. London: W. Strahan and T. Cadell; 1776.
24. Stiglitz J.E. Freefall: America, free markets, and the sinking of the world economy. New York, NY: W.W. Norton & Co.; 2010. 443 p.
25. Kuznetsov V.I., Tuzmukhamedov B.R. International law: A Russian introduction. The Hague: Eleven International Publ.; 2009. 720 p.
26. Erasmus (of Rotterdam) Querela pacis. Basel: J. Froben; 1517. 70 p.

ABOUT THE AUTHOR

Claus H. Luttermann — Dr. Sci. (Law), Full Professor, Chair for Civil Law, German and International Commercial Law and Business Law, Faculty of Economics (Vice Dean em.), Catholic University of Eichstaett-Ingolstadt, Ingolstadt, Germany
 claus.luttermann@ku.ei

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Клаус Х. Люттерманн — доктор юридических наук, профессор кафедры гражданского права, немецкого и международного торгового права и предпринимательского права, экономический факультет (заместитель декана), Католический университет им. Айхштетт-Ингольштадт, Ингольштадт, Германия
 claus.luttermann@ku.ei

The author read and approved the final version of the manuscript.
Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

DOI: 10.26794/2587-5671-2019-23-1-38-48

УДК 339.7(045)=111

JEL G11, G24, C14

Can Stock Analysts Predict Market Risk? New Evidence From Copula Theory

I.S. Medovikov

Brock University, Canada, Ontario
<https://orcid.org/0000-0002-9322-0410>

ABSTRACT

We assess investment value of stock recommendations from the standpoint of market risk. We match I/B/E/S (Institutional Brokers' Estimates System) consensus recommendations issued in January 2015 for a cross-section of U.S. public equities with realized volatility of these papers, showing that these recommendations significantly correlate with subsequent changes in market risk. Thus, the results indicate that to some extent the analysts can predict an increase or decrease in risk, which can benefit asset management. However, the relationship between the recommendations and the risk is not linear and depends on the specific recommendation. Using a semi-parametric copula model, we find recommendation levels to be associated with future changes in volatility. We further find this relationship to be asymmetric and most pronounced among the best-rated stocks which experience largest volatility declines. We conduct a trading simulation showing how stock selection based on such ratings can lead to a reduction in portfolio-level value-at-risk.

Keywords: stock analysts; copulas; investment management; portfolio management; semi-parametric analysis

For citation: Medovikov I.S. Can stock analysts predict market risk? New evidence from copula theory. *Finansy: teoriya i praktika = Finance: Theory and Practice*. 2019;23(1):38-48. DOI: 10.26794/2587-5671-2019-23-1-38-48

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

Могут ли фондовые аналитики предсказать рыночный риск? Новые сведения из теории копулы

И.С. Медовиков

Университет Брок, Онтарио, Канада
<https://orcid.org/0000-0002-9322-0410>

АННОТАЦИЯ

Статья оценивает способность финансовых аналитиков прогнозировать рыночный риск. Сопоставляя консенсус-рекомендации, выпущенные аналитиками для акций публичных компаний США, содержащихся в системе I/B/E/S (Institutional Brokers' Estimates System) на январь 2015 г., с фактической волатильностью этих бумаг, мы показываем, что эти рекомендации значимо коррелируют с последующими изменениями в уровне рыночного риска. Таким образом, наши результаты указывают на то, что аналитики хотя бы в какой-то степени способны предсказать нарастание или убывание риска, что может принести пользу в управлении активами. Однако взаимоотношение между рекомендациями и риском не является линейным и зависит от конкретной рекомендации. Используя семи-параметрическую статистическую модель на основе теории копул, автор показывает, что «экстремальные» рекомендации (т.е. самые положительные или самые отрицательные) несут гораздо большую информационную нагрузку, чем остальные. В контексте научной литературы на данную тему результаты исследования, по-видимому, представляют собой одну из первых попыток установить эмпирическую зависимость между рекомендациями аналитиков и рыночным риском.

Ключевые слова: фондовые аналитики; копула; управление инвестициями; управление портфелем; семи-параметрический анализ

Для цитирования: Medovikov I.S. Can stock analysts predict market risk? New evidence from copula theory. *Финансы: теория и практика*. 2019;23(1):38-48. DOI: 10.26794/2587-5671-2019-23-1-38-48

1. INTRODUCTION

While the stock recommendations and ratings issued by sell-side security analysts at major banks and brokerage houses continue to receive considerable amount of attention in the media and among investors, their investment value remains uncertain despite much research during the past twenty years. A substantial body of literature on this subject suggests that at least in some circumstances, following analyst recommendations may lead to superior portfolio returns (see, for example, [1–4], among others), but achieving this in practice may be less than straightforward as recommendation profitability seems to depend on multiple factors such as timely access to analysts' reports [5], speed of portfolio turnover [3], proximity of earnings announcements [6], recommendation revisions [7, 8], and also varies with recommendation levels [9].

To-date, this work has mostly focused on determining whether obtaining a rate of return in excess of some market benchmark is possible based on public stock ratings. But very little appears to be known about the value of ratings from the standpoint of market risk, which is surprising given the importance of risk management for any portfolio selection process.

The few studies that are available on this subject include [10] and more recently [11], who find the variance of stock returns to increase during periods of time surrounding recommendation revisions. While this is insightful, it is of limited use to practitioners seeking to use ratings to manage market risk on go-forward basis, as that would require establishing a link between recommendation levels and future levels of price volatility. At present, this link appears to remain unexplored and the aim of this paper is to fill this gap. In what follows we seek to answer several specific questions: does buying well-rated stocks lowers portfolio risk going forward? If so, at what horizon, and by how much? Is the relationship the same for all recommendations levels? We show how answers to these questions can aid portfolio stock selection from the risk management perspective.

To achieve this, we match I/B/E/S consensus recommendations issued for U.S.-listed companies during January 2015 with realized volatility of security returns up to one year following recommendations issue and use a flexible semiparametric conditional copula model to map the relationship between recommendation and subsequent changes in return volatility in high detail. We find recommendation levels to be associated with the change in volatility six to twelve months following recommendation issue, suggesting that consensus recommendations may indeed help manage portfolio

risk. Further, we find this relationship to be more pronounced among best-rated securities which appear to experience largest volatility declines, while the converse does not seem to hold for worst-rated stocks. In all cases, in line with the earlier literature on the information content of analyst recommendations, we find this predictive ability to be conditional on recommendation changes, meaning that ratings representing a revision are better predictors of future risk.

Additionally, to assess investment value of our results in applied context we conduct a trading simulation where we model holding returns to two long-only equity portfolios, one consisting of the best-rated stocks, and another containing worst-rated securities. Both portfolios are held up to twelve months following recommendation issue and are not rebalanced. We estimate the realized 5% value-at-risk for both portfolios at several event horizons and find that in nearly-all cases the “best-rated” portfolio experienced a substantial reduction in value-at-risk relative to “worst-rated” holdings, providing a straightforward “recipe” for using I/B/E/S recommendations to lower portfolio exposure to market risk.

The remainder of this paper is organized as follows. Section 2 reviews empirical methodology adopted here and, specifically, details the construction and estimation of the copula model. Recommendations and security price data are described in Section 3. We present our empirical results in Section 4 and provide a discussion in Section 5.

2. METHODOLOGY

We follow an event-study approach and focus on a single release of the I/B/E/S consensus recommendations on January 15, 2015, which is the most recent vintage available at present that enables us to match recommendations with a full calendar year of subsequent security returns. I/B/E/S consensus recommendations are issued monthly and contain buy, sell, and hold-type ratings for a large number of public securities. These ratings are provided on a standardized numerical scale where smaller numbers represent more-favorable, and larger numbers represent less-favorable recommendations, and Section 3.1 provides a detailed review of I/B/E/S recommendations in general along with the summary statistics for the data in our sample.

For notational convenience, let $R_{i,t}$ denote the level of the consensus recommendation for security i observed on trading day t , and let $t = T$ denote recommendation issue date which in our case is January 15, 2015. For any two arbitrary trading days s, k such that $k > s$ and for any security i , let the realized variance of daily returns between these days as

$$v_i(s, k) = \sum_{j=s+1}^k \ln(p_{i,j} / p_{i,j-1})^2, \quad (1)$$

where $p_{i,j}$ is the adjusted closing price of i 'th company stock on trading day j . While this represents a helpful metric from an investor's standpoint, when it comes to the assessment of predictive value of analyst recommendations, simple matching of such unconditional realized variance with recommendation levels may be misleading since there may be substantial differences in $v_i(s, k)$ among firms due to factors not fully reflected in recommendations such as, for example, industry focus of the firm. Consider a technology firm and a utilities firm that share the same, say, "strong buy" rating. Individual analysts issuing recommendations covering these firms tend focus on specific industries and rarely follow more than two or three sectors. They may therefore issue identical "strong buy" ratings if they see both firms as being likely to out-perform relative to their industry peers. But technology firms typically carry a higher level of market risk than utilities firms, which may therefore not be reflected in their recommendations. To address this, we standardize our volatility measures and instead use percent changes in realized variance during some window of time following recommendation issue. Given a set span of time consisting of K trading days, we define the change in realized volatility K days following recommendation issue denoted by $V_i(K)$ as a percentage difference

$$V_i(K) = 100 \left(\frac{v_i(T^* + 1, T^* + K)}{v_i(T^* - K, T^* - 1)} \right) - 1, \quad (2)$$

where $v_i(s, t)$ is defined as before. A value of $V_i(K) = 10$ therefore simply indicates that realized variance of i 'th company stock returns in our sample increased by ten percent during K days following a new recommendation, compared to a period of the same length before. Note that this definition omits return realized on the day of recommendation issue. We are therefore omitting short-term price reaction that happens right on the day of recommendation release. Our aim in the following sections is to study the association between $R_{i,T}$ and $V_i(K)$, for various event horizons K .

2.1. The Copula Approach

To map the relationship between recommendations and changes in return volatility in high detail we adopt a modeling approach that is based on the statistical theory of copulas. Copulas have been widely

adopted in finance and economics in recent years largely due to their ability to separately model marginal behavior of the variables from the interaction between them. In our case, this allows construction of a flexible distribution model for recommendations and volatility changes that can accommodate their very different marginal characteristics such as boundedness and degrees of skewness. While it would be otherwise difficult to find a known suitable bivariate distribution model, this is relatively straightforward to accomplish using the copula. As we show in Section 4, the ability to model the entire distribution in such a way provides a rich picture of dependence that can reveal asymmetries and possible nonlinearities in the recommendations-volatility relationship.

2.1.1. The Conditional Copula Model

Let $F(R_{i,T}; \theta_r)$ and $G(V_i(K); \theta_v)$ represent the marginal distribution functions of $R_{i,T}$ and $V_i(K)$ respectively and let $H(R_{i,T}, V_i(K); \theta_c)$ be their joint d.f., where θ_c is a vector containing all distribution parameters and θ_r and θ_v are parameter vectors for the marginals. Following [19], the function H can be represented as

$$H(R_{i,T}, V_i(K); \theta) = C(F(R_{i,T}; \theta_r), G(V_i(K); \theta_v); \theta_c), \quad (3)$$

where C is the copula of H , and θ_c is a vector containing copula parameters. Letting $u = F(R_{i,T}; \theta_r)$ and $v =$

$G(V_i(K); \theta_v)$ it should be evident that $C: [0, 1]^2 \rightarrow [0, 1]$

is a joint distribution function of $(u; v)$. The copula specifies how the marginals F and G are "coupled" together to form the joint d.f. H and as such provides a complete description of the dependence between $R_{i,T}$ and $V_i(K)$. The parameters in θ_c in turn capture the strength of association. Since by construction u and v are uniformly-distributed on $[0; 1]$ this description is independent from the choice of the marginals and when the variables are continuous it is also unique. Decomposition in (3) can be further enriched by allowing the marginals to be conditional on some exogenous variables, turning C into a conditional copula. For further details on conditional copulas, see [13]. Our aim in this and the following sections is therefore to develop and estimate a suitable model of C for recommendations $R_{i,T}$ contained in the January 2015 I/B/E/S vintage and volatility changes $V_i(K)$.

Many common measures of association can be expressed in terms of the copula C . For example, rank

correlation coefficients such as Kendall's and Spearman's can be written respectively as

$$\tau = 4 \int_0^1 \int_0^1 C(u, v) dC(u, v) - 1 \quad (4)$$

and

$$\rho = 12 \int_0^1 \int_0^1 C(u, v) dudv - 3. \quad (5)$$

Various families of copulas represent a variety of dependence structures. For example, the Gaussian copula captures symmetric linear correlation, while other common families such as Gumbel or Clayton copulas can capture dependence that is skewed toward upper or lower tail of the joint distribution. Copulas belonging to the Student family can capture linear correlation combined with symmetric tail dependence. For an excellent introduction to copulas see [14–17] provide an overview of applications of copulas to problems in finance.

2.2. Copula Maximum Likelihood Estimation

Once an appropriate parametric form for C is selected, parameters in θ_c can be estimated relatively easily using maximum likelihood. Note that differentiating (3) allows us to represent the joint PDF of $R_{i,T}$ and $V_i(K)$ as

$$\begin{aligned} h(R_{i,T^*}, V_i(K); \theta) &= \\ &= f(R_{i,T^*}; \theta_r) g(V_i(K); \theta_v) c(R_{i,T^*}, V_i(K); \theta_c), \end{aligned} \quad (6)$$

where functions f, g are the marginal PDFs and c is the copula density defined as

$$\begin{aligned} c(R_{i,T^*}, V_i(K); \theta_c) &= \\ &= \frac{\delta C(F(R_{i,T^*}; \theta_r), G(V_i(K); \theta_v); \theta_c)}{\delta R_{i,T^*} \delta V_i(K)}. \end{aligned} \quad (7)$$

Obtaining the estimates θ_r, θ_v , and θ_c therefore requires that we maximize the corresponding log-likelihood function

$$\begin{aligned} \log(h(R_{i,T^*}, V_i(K); \theta)) &= \\ &= \log(f(R_{i,T^*}; \theta_r)) + \log(g(V_i(K); \theta_v)) + \\ &+ \log(c(R_{i,T^*}, V_i(K); \theta_c)). \end{aligned} \quad (8)$$

Operating on the entire log-likelihood in (9), while possible, can be computationally costly, and [18] propose an alternative two-step procedure where marginal models are estimated first using maximum likelihood, and the copula log-likelihood $\log(h(R_{i,T^*}, V_i(K); \theta))$ is maximized second using first-step MLE estimates of the marginals $F(R_{i,T^*}; \theta_r)$ and $G(V_i(K); \theta_v)$. When the marginals are parametric, this procedure is known as Inference Functions for Margins (IFM), and with non-parametric margins the procedure is termed Canonical Maximum Likelihood (CML).

3. RECOMMENDATIONS AND PRICE DATA

3.1. I/B/E/S Consensus Recommendations

Our recommendations dataset consists of the entire I/B/E/S consensus file issued on January 15, 2015. I/B/E/S recommendations are released on the third Thursday of every month and in the case of January 15, 2015 vintage contain analyst recommendations and several related statistics for a total of 4,580 U.S. public companies. For every company in the file, every reporting analyst provides a rating which is mapped onto a standardized 1–5 scale, where smaller numbers correspond to more-favorable recommendations. A rating coded as 1 therefore represents the most favorable recommendation which is referred to as “strong buy”, while 5 is the least favorable recommendation, or “strong sell”. Intermediate recommendation levels include a neutral “hold” rating coded as 3 and weaker “buy” and “sell” ratings coded as 2 and 4 respectively.

Most companies are tracked by multiple analysts, and consensus recommendations for such firms are simply averages of all individual ratings. This represents a difficulty when interpreting consensus recommendations since analysts' coverage is highly skewed towards larger listed firms, leaving a large number of smaller firms very thinly-covered. Many stocks, particularly those sold over the counter are being covered by only a single analyst and almost half of all firms in our sample are covered by less than five. *Table 1* shows distribution of analyst coverage across firms in the January 15, 2015 I/B/E/S vintage.

Interestingly, analysts appear to show strong consensus when it comes to thinly-covered firms. In our sample we find that for 64% of firms that are followed by fewer than ten analysts, recommendations are unanimous, meaning that all analysts submit identical firm ratings. This stands in stark contrast to firms that are followed by ten analysts or more, where consensus is achieved in less than 1% of cases. Such variation in consensus with analyst coverage is interesting in its own right and may warrant further investigation. In

Table 1

Number of analysts per firm in January 15, 2015 I/B/E/S vintage

	Under 10	Between 10 and 20	Between 20 and 30	Over 30
% of firms	71.18%	20.24%	7.01%	1.57%

Source: compiled by the author.

Table 2

Summary statistics for I/B/E/S consensus recommendations and changes in volatility of daily returns

	Mean	St. Dev.	Skew.	Kurt.	Max.	Min.
$R_{i,T}$	2.353	0.390	0.343	2.951	3.820	1.150
$V_i(21)$	0.123	0.428	2.291	14.312	4.122	-0.727
$V_i(63)$	-0.028	0.269	0.970	4.690	1.381	-0.582
$V_i(126)$	-0.025	0.233	1.364	9.364	2.020	-0.555
$V_i(252)$	0.202	0.296	1.198	6.842	2.183	-0.790

Source: compiled by the author.

our case, since we are interested in predictive abilities of securities analysts as a group, to ensure that mean recommendations that we use in-deed represent a meaningful consensus we restrict our attention to firms that are followed by ten analysts or more, of which there are 1,161 in the January 2015 I/B/E/S vintage.

3.2. Security Returns & Volatility

For all securities in our sample we use the adjusted daily closing prices from the Center for Research in Security Prices (CRSP) to estimate volatility changes one, three, six and twelve months following the date of recommendation issue. Since we only observe price data on trading days, this amounts to calculating $V_i(21)$, $V_i(63)$, $V_i(126)$, and $V_i(252)$, respectively which capture changes in volatility of underlying holding period returns that include returns arising from dividends and other distributions. Table 2 shows summary statistics for our recommendations and volatility data. Histograms showing distributions of consensus recommendations and associated one-month volatility changes are provided in Figure. Next, we begin by conducting exploratory non-parametric analysis and proceed with the estimation of a formal copula model in Section 4.2.

4. RESULTS

4.1. Nonparametric Analysis: Empirical Copula Table

To gain an initial understanding of the nature of relationship between consensus recommendations

and changes in return volatility for securities in our sample we begin by constructing a so-called empirical copula table for $R_{i,T}$ and $V_i(K)$, for different event horizons K . The table can highlight parts of the joint distribution range where association between the variables is strongest, and is often used as the initial step in the copula model selection process. For examples of applications of empirical copula tables see [19–21], among others. The construction of the table proceeds as follows. First, we obtain non-parametric estimates of the marginal models for recommendations and volatility as

$$\begin{aligned}\hat{F}(x) &= \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n I(R_{i,T^*} \leq x) \text{ and } \hat{H}(y) = \\ &= \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n I(V_i(K) \leq y),\end{aligned}\quad (9)$$

where $n = 1,161$ is our sample size. For every observation $j = 1, \dots, n$, we next estimate corresponding nor-

malized ranks as $\hat{u}_j = \hat{F}(R_{j,T^*})$ and $\hat{v}_j = \hat{H}(V_j(K))$.

Note that by construction u_j and v_j are uniformly distributed on $[0;1]$ and additionally, when $R_{i,T}$ and $V_i(K)$ are stochastically independent, that is, when there is no relationship between consensus recommendations and changes in realized volatility, (u_j, v_j) are also jointly uniformly distributed on $[0;1]^2$. Deviations

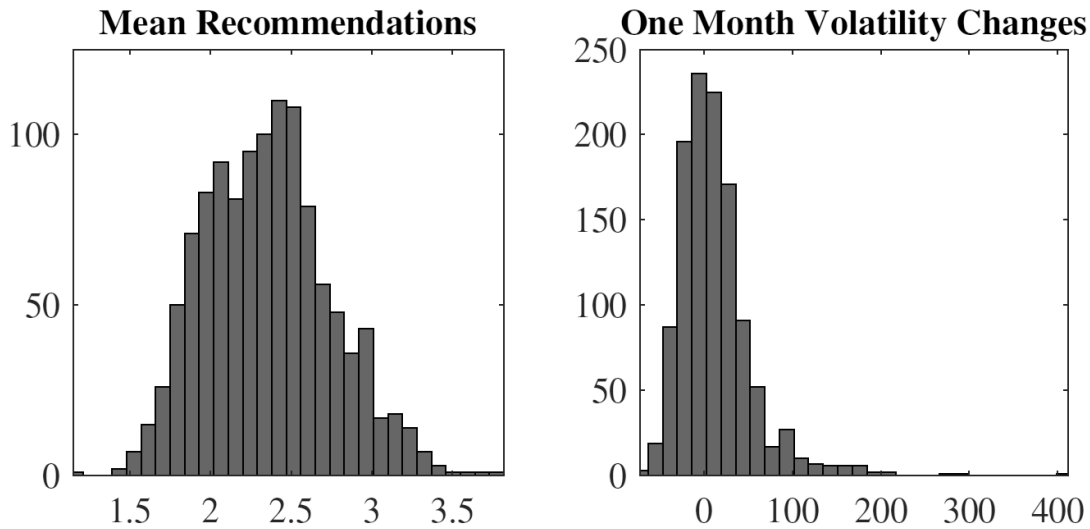


Fig. Histograms for I/B/E/S consensus recommendations and associated one month volatility changes ($V_i(21)$). Distributions of $V_i(63)$, $V_i(126)$, and $V_i(252)$ are of similar shape to that of $V_i(21)$

Source: compiled by the author.

from uniformity indicate dependence, and the aim of the empirical copula table is to identify parts of the range such as, for example, distribution tails or certain distribution quad-rants, where clusters of $(u_i; v_i)$ are present and therefore dependence exists. To construct the table, we sort estimated u_i and v_i in ascending order and allocate pairs $(u_i; v_i)$ into 16 bins in accordance with rank. Letting $b_{k,s}$, $k = 1, \dots, 4$, $s = 1, \dots, 4$ denote bin count, the sorting is done so that each bin contains pairs (u_i, v_i) that lie between recommendations quartiles k and $k - 1$, and volatility change quartiles s and $s - 1$. That is, the first bin will contain $b_{1,1}$ pairs of observations that belong in the bottom 25% of recommendations and bottom 25% of volatility, and the last bin will contain $b_{4,4}$ observations that belong to the top 25% of recommendations and volatility changes respectively, and so on. When volatility changes are independent from recommendations, we can expect to see the same number of observations in every bin, which in our case amounts to approximately 73 observations per bin. Deviations from this count will indicate the tendency of $R_{i,T}$ and $V_i(K)$ to “cluster” together at a particular part of the joint distribution.

We collect empirical copula tables for $R_{i,T}$ and $V_i(21)$, $V_i(63)$, $V_i(126)$, and $V_i(252)$ in Table 3. For every event horizon, bold indicates the two bins with highest deviation from the count expected under stochastic independence of recommendations and volatility changes, which is 73 observations per bin. Interestingly, it appears that at all event horizons greater than one month, largest deviations from independence occur in bins (1,1) and (4,4), which are the upper-right and lower-

left tails of the joint distribution. Such clusters suggest that the lowest 25% of consensus recommendations coincide with lowest 25% of volatility changes, while largest 25% of recommendations — with greatest 25% of volatility changes. In other words, it seems that best recommendations are associated with largest volatility declines, while worst recommendations — with largest jumps in realized volatility.

While these results are illustrative, they do not amount to a formal test for association between $R_{i,T}$ and $V_i(K)$. Next, using counts in Table 3 as the starting point we select and fit a copula model to our data and aim to formally test for the presence of statistically-meaningful clusters in distribution tails.

4.2. Semiparametric Analysis:

Symmetrized Joe-Clayton Copula Model

Association that is skewed towards the tails of the distribution as we observe in Table 3 is often studied using the so-called upper- and lower-tail dependence coefficients denoted λ_u and λ_l respectively and defined as

$$\lambda_u = \lim_{t \rightarrow 1^-} \Pr[F(x) \geq t | G(y) \geq t] = \lim_{t \rightarrow 1^-} \frac{1 - 2t + C(t, t)}{1 - t}, \quad (10)$$

$$\lambda_l = \lim_{t \rightarrow 0^+} \Pr[F(x) \leq t | G(y) \leq t] = \lim_{t \rightarrow 0^+} \frac{C(t, t)}{t}. \quad (11)$$

These parameters depend only on the copula C and show the limiting probability that one variable is larger or smaller than 100'th percentile, conditional on the other variable also exceeding or being below its 100'th

Table 3

Empirical copula changes for I/B/E/S consensus recommendations and one to twelve month changes in realized volatility. Bold highlights bins with the two largest deviations from the count expected under independence and volatility (73 observations)

	One month vol.					Three month vol.			
Bin	1	2	3	4	Bin	1	2	3	4
1	83	77	62	67	1	96	72	70	51
2	73	80	73	68	2	75	80	67	72
3	74	67	64	82	3	54	77	73	83
4	60	66	91	74	4	65	61	80	85
	Six month vol.					Twelve month vol.			
Bin	1	2	3	4	Bin	1	2	3	4
1	104	77	59	49	1	94	79	64	52
2	82	68	76	68	2	86	70	71	67
3	51	75	79	82	3	55	76	85	71
4	53	70	76	92	4	55	65	70	101

Source: compiled by the author.

percentile as t approaches 1 or 0. Larger values of either λ_u or λ_l indicate greater likelihood that large of small extremes of the variables will co-occur, which in our case amounts to association between best (smallest) recommendations and largest volatility declines, and worst (largest) recommendations and biggest jumps in volatility. For an excellent introduction to tail dependence see Section 5.4 of [15].

One family of copulas that is particularly well-suited for the analysis of dependence in both upper and lower distribution tails is the so-called Symmetrized Joe-Clayton Copula (SJC) of [14] defined as

$$C_{SJC}(u, v; k, r) = 0.5C_{JC}(u, v; k, r) + C_{JC}(1-u, 1-v; k, r) + u + v - 1, \quad (12)$$

where $C_{JC}(u; v; k; r)$ is the Joe-Clayton (or BB 7) copula given by

$$C_{JC}(u, v; k, r) = 1 - \left(\frac{1 - \left\{ \left[1 - (1-u)^k \right]^{-r} + \left[1 - (1-v)^k \right]^{-r} - 1 \right\}^{-1/r}}{2} \right)^{1/k}, \quad (13)$$

and $k, r \geq 0$ are parameters such that $k = 1/\log_2(2 - \lambda_u)$, $r = -1/\log_2(\lambda_l)$, $\lambda_u, \lambda_l \in (0, 1)$. Estimates of tail dependence coefficients can therefore

be obtained relatively easily by estimating 15 using IFM or CML. Since bounds on recommendations can complicate the specification of a parametric marginal model for F we focus on CML estimation here. We use bootstrap to obtain associated standard errors.

4.3. Estimation Results

Table 4 provides CML estimates of upper- and lower-tail dependence coefficients associated with the SJC copula in (15) obtained using analyst recommendations and corresponding changes in return volatility at one, three, six, and twelve-month horizons, or $K = 21$, $K = 63$, $K = 126$ and $K = 252$, respectively. We first estimate the model using the entire sample, where some ratings represent reiterations, some — upgrades, and some — downgrades of analysts' previous opinions. The resulting pooled estimates λ_u and λ_l measure unconditional upper- and lower-tail dependence between recommendations and volatility, which we report first. We then re-estimate the model separately for the securities which have been upgraded, downgraded, or revised in either direction relative to previous I/B/E/S vintage. Estimates λ_u and λ_l in these three cases therefore capture association between recommendations and volatility conditional on recommendation revisions.

Table 4

CML estimates of Symmetrized Joe-Clayton copula parameters for analyst recommendations and changes in return volatility. Parentheses contain t-ratios

	$\hat{\lambda}_u$	$\hat{\lambda}_l$
Unconditional		
One month volatility changes	0.0015 (0.7925)	0.0001 (0.0001)
Three month volatility changes	0.0019 (0.2186)	0.0203 (1.0584)
Six month volatility changes	0.0142 (0.6958)	0.0401 (1.5603)
Twelve month volatility changes	0.0085 (0.4851)	0.0399 (1.7608)
Following Upgrades		
One month volatility changes	0.0026 (0.0498)	0.0001 (0.0003)
Three month volatility changes	0.0336 (0.5881)	0.1510 (2.1541)
Six month volatility changes	0.0134 (0.2383)	0.1530 (1.8957)
Twelve month volatility changes	0.0001 (0.0001)	0.0987 (1.9153)
Following Downgrades		
One month volatility changes	0.0116 (0.3757)	0.0221 (0.6371)
Three month volatility changes	0.0325 (0.8680)	0.0313 (0.7287)
Six month volatility changes	0.0878 (1.4178)	0.0638 (1.2443)
Twelve month volatility changes	0.0024 (0.0840)	0.1177 (2.0942)
Following Any Revision		
One month volatility changes	0.0069 (0.3780)	0.0009 (0.0594)
Three month volatility changes	0.0314 (0.9487)	0.0062 (1.6155)
Six month volatility changes	0.0658 (1.3556)	0.0828 (1.8391)
Twelve month volatility changes	0.0001 (0.0008)	0.1136 (2.1250)

Source: compiled by the author.

We highlight estimates that are statistically-positive at 5% s.l. in Table 4. Interestingly, at all event horizons and for all sample groupings, estimate of the upper-tail dependence coefficient λ_u is not statistically-different from zero, suggesting that the clustering between high (that is, poor) recommendations and high subsequent volatility of security returns is not significant. On the other hand, estimate of the lower-tail dependence coefficient λ_l is significant in all sample groupings at twelve month event horizon, and at six month horizon when conditioning on recommendation upgrades and revisions, but not downgrades. It therefore appears

that lowest (or best) recommendations indeed tend to be associated with smallest volatility changes, or largest volatility declines. In other words, it seems that best-rated stocks experience largest drops in volatility, but only at longer event horizons that are six to twelve months from recommendation issue. The converse does not seem to hold for worst-rated stocks.

It is further worth noting that such lower-tail dependence seems stronger in the conditional than unconditional case, indicating that association between recommendations and volatility that we document in Table 4 is more pronounced among stocks with revised

Table 5

Realized 5% Value-at-Risk for best-rated and worst-rated portfolios

	Best-Rated	Worst-Rated	Difference
Unconditional			
One month horizon	-3.06%	-2.90%	5.52%
Three months horizon	-1.97%	-2.43%	-18.93%
Six months horizon	-1.75%	-2.05%	-14.63%
Twelve months horizon	-2.33%	-2.39%	-2.51%
Following revisions			
One month horizon	-2.96%	-3.34%	-11.38%
Three months horizon	-1.97%	-2.91%	-32.30%
Six months horizon	-1.94%	-2.55%	-23.92%
Twelve months horizon	-2.29%	-2.98%	-23.15%

Source: compiled by the author.

Table 6

Changes in 1% VaR for best-rated and worst-rated portfolios after recommendation issue

	Best-Rated	Worst-Rated
Unconditional		
One month horizon	-3.43%	7.39%
Three months horizon	-24.90%	-10.34%
Six months horizon	-22.94%	-5.43%
Twelve months horizon	-11.84%	14.10%
Mean VaR Change	-15.78%	1.43%
Following revisions		
One month horizon	-13.79%	0.42%
Three months horizon	-26.67%	-28.83%
Six months horizon	-18.94%	-6.04%
Twelve months horizon	16.91%	16.32%
Mean VaR Change	-10.62%	-4.53%

Source: compiled by the author.

ratings. This is consistent with [7] and [8], among others, who also find revisions to be informative.

4.4. Application to Portfolio Risk Management

Next, we use our findings to assess the investment value of analyst recommendations in the applied context, focusing on the management of portfolio market risk. Estimates from the preceding section suggest that strongest linkages between recommendations and return volatility occur at the extremes of the recommendations spectrum. We use this observation to create two equally-weighted portfolios on the basis of I/B/E/S recommendations: a so-called “best-rated” portfolio containing top five percent of stocks in the January 2015 vintage, and a “worst-rated” portfolio containing bottom five percent of stocks by mean recommendation. We then estimate the realized daily 5% Value-at-Risk (VaR) for these portfolios during one-, three-, six-, and twelve-months periods after recommendation issue. We do not re-balance these portfolios during these intervals. As with copula parameter estimates, we first conduct this analysis for all securities in the sample and then repeat it separately only for the securities where recommendations have changed. We collect our estimates in *Table 5*.

Realized value-at-risk appears to be substantially lower in nearly-all cases for top-rated securities, except in the pooled sample at one month horizon. Also, this difference seems greatest when conditioning on recommendation changes, which further supports

informativeness of recommendation revisions, now from the standpoint of portfolio risk.

Interpretation of these differences, however, is complicated by the possibility of inclusion of risk into the analysts' rating process. Systemic, long-term differences in levels of security risk that arise, for example, due to different levels of industry or operating risks may drive ratings in the first place and explain stratification that we document in Table 5. In other words, it may be unsurprising to see lower risk levels be associated with best-rated stocks as analysts reserve most favorable ratings for stable, well-performing companies operating in safer markets and practicing good corporate governance, which leads to lower volatility of the share price in the long term.

To see whether analyst opinions contain predictive information that is distinct from the observable trend in company risk, we repeat our analysis involving best-rated and worst-rated portfolios, but now focus on changes in portfolio value-at-risk following recommendation issue. That is, we now seek to identify whether analysts can reliably predict changes in these risk trends. Such standardization amounts to conditioning of our estimates on past volatility of security returns and ensures that any differences in VaR between the two portfolios that we document are not driven by idiosyncrasies already embedded into recommendations. We collect our findings involving VaR changes in Table 6.

Interestingly, here once more value-at-risk appears to drop substantially for the portfolio consisting of best-rated securities at nearly all horizons following recommendation issue. This is in contrast to worst-rated stocks, where the picture is mixed and on average these stocks experience an increase in value-at-risk in the unconditional case, and a much-smaller mean drop in VaR across our selected time frames when conditioning on recommendation changes. Overall, our estimates remain in line with the differences documented in Table 5 and now suggest that buying best-rated stocks may lead to substantial reduction in portfolio-level risk measures over time, which supports the notion that analysts' recommendations contain predictive information and hence positive investment value.

Lastly, it is worth noting that while it is perhaps not surprising to see that the reduction in volatility among best-rated securities that we document in Section 4.3 translates into a drop in portfolio value-at-risk, results reported in Tables 5 and 6 quantify this effect using a widely-used portfolio-level risk metric and suggest that incorporating I/B/E/S ratings into the risk-management process may have a meaningful effect.

5. DISCUSSION

Empirical results collected in Section 4.2 appear to provide first evidence of linkages between recommendations issued by security analysts and subsequent realized volatility of stock returns in the literature. These links could exist for a number of reasons and establishing causality in that respect is beyond the scope of this work. A plausible explanation, however, could relate to analysts' ability to identify fundamental factors in company financials that are related to future price volatility that are reflected in recommendations. This presents scope for future work, where the marginals can now be made conditional on stock fundamentals.

Similarly, our findings in Section 4.4 seem to provide first and positive assessment of investment value of these recommendations from the standpoint of portfolio risk. Several related important questions remain unanswered, however, and represent scope for future work. First, since our focus here is on a cross-section of ratings collected in a single I/B/E/S vintage, it would be interesting to see how the ratings-risk relationship evolves over time, and in particular, examine its nature shortly before and during periods of financial crisis. Second, analysts' predictive ability with respect to future levels of risk may be concentrated in certain sectors, and its distribution among various industries may be of interest. It could also be interesting to see whether any analyst characteristics such as, for example, years of experience or reputation and size of the firm are predictive of their ability to forecast risk. Lastly, from the standpoint of market efficiency it may be interesting to examine derivative trading strategies which aim to utilize the predictive power of analyst recommendations identified here.

REFERENCES

1. Stickel S. The anatomy of the performance of buy and sell recommendations. *Financial Analysts Journal*. 1995;51(5):25–39. DOI: 10.2469/faj.v51.n5.1933
2. Womack K.L. Do brokerage analysts' recommendations have investment value? *The Journal of Finance*. 1996;51(1):137–167. DOI: 10.1111/j.1540-6261.1996.tb05205.x
3. Barber B., Lehavy R., McNichols M., Trueman B. Can investors profit from the prophets? Security analyst recommendations and stock returns. *The Journal of Finance*. 2001;56(2):531–563. DOI: 10.1111/0022-1082.00336

4. Jegadeesh N., Kim W. Value of analyst recommendations: International evidence. *Journal of Financial Markets*. 2006;9(3):274–309. DOI: 10.1016/j.finmar.2006.05.001
5. Green T.C. The value of client access to analyst recommendations. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*. 2006;41(1):1–24. DOI: 10.1017/S 0022109000002404
6. Ivković Z., Jegadeesh N. The timing and value of forecast and recommendation revisions. *Journal of Financial Economics*. 2004;73(3):433–463. DOI: 10.1016/j.jfineco.2004.03.002
7. Barber B.M., Lehavy R., Trueman B. Ratings changes, ratings levels, and the predictive value of analysts' recommendations. *Financial Management*. 2010;39(2):533–553. DOI: 10.1111/j.1755–053X.2010.01083.x
8. Jegadeesh N., Kim J., Krische S.D., Lee C.M.C. Analyzing the analysts: When do recommendations add value? *The Journal of Finance*. 2004;59(3):1083–1124. DOI: 10.1111/j.1540–6261.2004.00657.x
9. Medovikov I. Can analysts predict rallies better than crashes? *Finance Research Letters*. 2014;11(4):319–325. DOI: 10.1016/j.frl.2014.08.001
10. Loh R.K., Stulz R.M., 2011. When are analyst recommendation changes influential? *The Review of Financial Studies*. 2011;24(2):593–627. DOI: 10.1093/rfs/hhq094
11. Devos E., Hao W., Prevost A.K., Wongchoti U. Stock return synchronicity and the market response to analyst recommendation revisions. *Journal of Banking & Finance*. 2015;58:376–389. DOI: 10.1016/j.jbankfin.2015.04.021
12. Sklar A. Fonctions de répartition à n dimensions et leurs marges. Publications de l'Institut de Statistique de l'Université de Paris. 1959;8:229–231.
13. Patton A.J. Modelling asymmetric exchange rate dependence. *International Economic Review*. 2006;47(2):527–556. DOI: 10.1111/j.1468–2354.2006.00387.x
14. Joe H. Multivariate models and multivariate dependence concepts. Boca Raton, FL: CRC Press; 1997. 424 p. (Monographs on Statistics and Applied Probability. Vol. 73).
15. Nelsen R.B. An introduction to copulas. New York: Springer-Verlag; 2006. 272 p. (Springer Series in Statistics).
16. Cherubini U., Luciano E., Vecchiato W. Copula methods in finance. Chichester: John Wiley & Sons Ltd.; 2004. 310 p. (Wiley Finance Series).
17. Patton A.J. Copula-based models for financial time series. In: Mikosch T., Kreiß J.P., Davis R., Andersen T., eds. Handbook of financial time series. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag; 2009:767–785.
18. Joe H., Xu J.J. The estimation method of inference functions for margins for multivariate models. The University of British Columbia. Technical Report. 1996;(166). URL: <https://open.library.ubc.ca/cIRcle/collections/facultyresearchandpublications/52383/items/1.0225985> (accessed on 11.01.2019).
19. Knight J., Lizieri C., Satchell S. Diversification when it hurts? the joint distributions of real estate and equity markets 1. *Journal of Property Research*. 2005;22(4):309–323. DOI: 10.1080/09599910600558520
20. Ning C. Dependence structure between the equity market and the foreign exchange market — A copula approach. *Journal of International Money and Finance*. 2010;29(5):743–759. DOI: 10.1016/j.jimon.2009.12.002
21. Medovikov I. When does the stock market listen to economic news? New evidence from copulas and news wires. *Journal of Banking & Finance*. 2016;65:27–40. DOI: 10.1016/j.jbank.2016.01.004

ABOUT THE AUTHOR

Ivan S. Medovikov — Associate Professor at the Department of Economics, Brock University, Ontario, Canada. Dr. Medovikov's areas of concentration include financial econometrics and empirical finance. He held a previous research role at the Bank of Canada and currently serves as a research director at Spartan Fund Management, Inc., a Toronto-based alternative asset management firm, and is a managing partner of Price Street, Inc., a financial research consultancy
 imedovikov@brocku.ca

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Иван Сергеевич Медовиков — доцент кафедры экономики Университета Брок, Онтарио, Канада. Сферы научных интересов включают финансовую эконометрику и эмпирические финансы. В прошлом работал научным исследователем в центральном банке Канады. На данный момент также является директором по исследовательской деятельности в Spartan Fund Management, Ind. — инвестиционной компании в Торонто. Управляющий партнер в Price Street, Inc., занимающейся финансовым консалтингом
 imedovikov@brocku.ca

DOI: 10.26794/2587-5671-2019-23-1-49-65

УДК 330.101.541,338.22,338.242,339.74,339.972(045)

JEL E31, E52, E 58, O57

Оптимальная инфляция и инфляционное таргетирование: страновой опыт

Е.В. Синельникова-Мурылева^а, А.М. Гребенкина^б^{а, б} Институт прикладных экономических исследований РАНХиГС, Москва, Россия;^б МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия^а <https://orcid.org/0000-0001-7494-2728>; ^б <https://orcid.org/0000-0002-7264-5399>

АННОТАЦИЯ

В работе анализируется связь понятий оптимального, порогового и целевого уровня инфляции в рамках политики инфляционного таргетирования на примере отдельных стран. Цель статьи – выявление особенностей достижения цели по инфляции странами с разным уровнем развития экономики. В рамках дескриптивного анализа применен метод странового сопоставления по параметрам оцененных пороговых уровней инфляции, фактических целей и допустимых диапазонов таргетирования, устойчивости целей и диапазонов во времени. В рамках подхода кейс-стади исследованы специфические для отдельных стран факторы изменения цели по инфляции и порогового уровня инфляции. Обоснована связь понятий оптимального, порогового и целевого уровня инфляции. Представлен опыт достижения цели по инфляции в 17 странах в 2009–2018 гг. Проведено сопоставление фактически таргетируемых и оцененных пороговых уровней инфляции. Выявлены особенности достижения цели по инфляции в странах в зависимости от степени открытости и уровня экономического развития. Сделан вывод, что пороговый уровень инфляции выступает верхней границей фактически устанавливаемого странами целевого уровня инфляции или его диапазона. Несмотря на тенденцию к снижению оценок порогового уровня, тенденция к снижению целевого уровня инфляции не выражена. Открытость экономики и чувствительность к изменению внешних условий выступает фактором прецедентности процентной политики, характерной для стран с формирующимся рынком. В результате страны сталкиваются с выбором политики более гибкого, аккомодационного инфляционного таргетирования либо политики «опережающих индикаторов». Она ориентирована в первую очередь на управление инфляционными ожиданиями. Несмотря на неопределенность внешних условий, политика инфляционного таргетирования в России сохраняет потенциал «заякоривания» инфляционных ожиданий на выбранном целевом уровне.

Ключевые слова: денежно-кредитная политика; оптимальная инфляция; пороговая инфляция; инфляционное таргетирование; сравнительный анализ стран

Для цитирования: Синельникова-Мурылева Е.В., Гребенкина А.М. Оптимальная инфляция и инфляционное таргетирование: страновой опыт. *Финансы: теория и практика*. 2019;23(1):49–65. DOI: 10.26794/2587-5671-2019-23-1-49-65

ORIGINAL PAPER

Optimal Inflation and Inflation Targeting: International Experience

E.V. Sinelnikova-Muryleva^а, A.M. Grebenkina^б^{а, б} Institute of Applied Economic Research, RANEPA, Moscow, Russia; ^б Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia^а <https://orcid.org/0000-0001-7494-2728>; ^б <https://orcid.org/0000-0002-7264-5399>

ABSTRACT

The relationship between optimal, threshold and target inflation regarding the inflation targeting policy has been analyzed on the example of some countries. The objective of the article is to identify the features of achieving the inflation target by countries with different levels of economic development. As part of the descriptive analysis, the country comparison method has been applied according to the parameters of estimated inflation thresholds, actual targets and permissible targeting ranges, sustainability of targets and time periods. In terms of the case study approach, country-specific factors for changing the inflation target and the threshold inflation rate have been studied. The relationship between optimal, threshold and target inflation has been substantiated. The experience of achieving the inflation target in 17 countries in 2009–2018 has been presented. The actually targeted and estimated threshold levels of inflation have

been compared. The article reveals the features of achieving the inflation target by countries with different levels of disclosure and economic development. It has been concluded that the inflation threshold level is the upper limit of the actually established target inflation rate or its range. Despite the downward trend in estimates of the threshold level, the downward trend in target inflation has not been pronounced. Open economy and sensitivity to changes in external conditions is a precedence factor of interest rate policy specific to emerging market countries. As a result, the countries have to choose more flexible policy, accommodative inflation targeting, or the policy of "leading indicators". It is focused primarily on managing inflation expectations. Despite the ambiguity of the external environment, the inflation targeting policy in Russia retains the potential for anchoring inflation expectations at a chosen target level.

Keywords: monetary policy; optimal inflation; threshold inflation; inflation targeting; countries comparative analysis

For citation: Sinelnikova-Muryleva E.V., Grebenkina A.M. Optimal inflation and inflation targeting: International experience. *Finansy: teoriya i praktika* = *Finance: Theory and Practice*. 2019;23(1):49-65. (In Russ.). DOI: 10.26794/2587-5671-2019-23-1-49-65

ВВЕДЕНИЕ

Инфляция является одним из важнейших параметров инвестиционного и потребительского спроса и выступает значимым фактором экономического развития. Показатель инфляции учитывается в мандате центральных банков независимо от режима проводимой денежно-кредитной политики, поскольку является критерием ценовой и макроэкономической стабильности. Странами, формирующими цель по инфляции, этот показатель закладывается в основу процентной политики в качестве номинального якоря, оказывающего влияние на инфляционные ожидания.

В настоящее время доминирующим является предположение о позитивном воздействии некоторого положительного уровня инфляции на параметры экономического роста. Это обеспечивает: снижение жесткости цен [1], гибкость денежно-кредитной политики (ДКП) к смягчению [2], снижение риска и глубины дефляции в отдельных отраслях и экономике в целом [3]. Однако дискуссионным остается вопрос о допустимом уровне или диапазоне инфляции и существовании значения, превышение которого приводит к резко негативным последствиям.

Выявление допустимого для экономики уровня инфляции является необходимым условием обеспечения последовательности денежно-кредитной политики, эффективного «заякоривания» инфляционных ожиданий на продолжительный период. Также это выступает одним из фундаментальных оснований процентной политики. Поэтому исследованию проблемы оптимального уровня инфляции посвящается множество как теоретических, так и эмпирических работ.

Среди встречающихся подходов к определению оптимального уровня инфляции могут быть выделены следующие (табл. 1).

Понятия оптимального (optimal) и целевого (target) уровня инфляции тесно связаны. Они часто могут отождествляться. Понятие целевого уровня инфляции обычно используется в практике центральных банков, проводящих денежно-кредитную

политику в рамках режима инфляционного таргетирования (ИТ). Понятие оптимального уровня инфляции используется при теоретическом моделировании этого феномена [1–4]. Вместе с тем эмпирические исследования чаще ориентированы на выявление порогового (threshold) уровня инфляции — некоторой точки перегиба, в которой нелинейная связь показателей инфляции и выпуска меняет знак на противоположный [5]. Порог уровня инфляции предполагает, что до достижения определенного значения она не оказывает влияния на уровень выпуска либо может оказывать некоторое положительное влияние, а начиная с порогового уровня, оказывает отрицательное воздействие на выпуск. Выявляемый в прикладных исследованиях пороговый уровень инфляции часто расценивается как значение, приближение к которому снизу является оптимальным для страны [6].

Гипотеза о существовании оптимального уровня инфляции, который может быть аппроксимирован некоторым пороговым значением, исходит из разнонаправленности эффектов инфляции: существования как выгод, так и издержек отрицательной, нулевой и положительной инфляции, представленных в табл. 2. Именно эта особенность инфляции делает задачу выявления оптимального уровня инфляции нетривиальной.

ОБЗОР ЭМПИРИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПОРОГОВОГО УРОВНЯ ИНФЛЯЦИИ

Обзор ряда исследований порогового уровня инфляции, проведенных в период 1991–2018 гг., представлен в табл. 3. Масштабные исследования инфляции в странах конца XX в. опирались на статистическую базу 1960–1990 гг. — периода сравнительно высоких уровней инфляции. Накопленный к этому времени эмпирический материал указывал на то, что инфляция в размере 15–30% может расцениваться как умеренная для таких экономик, как Греция, Исландия, ЮАР, Израиль, Чили и других [11]. Однако в целом ряде исследований этого периода был выявлен по-

Таблица 1 / Table 1

Определения оптимального уровня инфляции / Optimal inflation definition

Источник / Source	Определение оптимального уровня инфляции / Optimal inflation definition
Банк России, 2017*	В соответствии с правилом монетарной политики Банка России, являющимся модификацией правила Тейлора, целевой уровень инфляции определяется как решение задачи оптимизации уровня операционного ориентира rs_t процентной политики: $rs_t = \gamma_1 \cdot rs_{t-1} + (1 - \gamma_1) \cdot (rs_t^{neutral} + \gamma_2 \cdot (\pi_{t+4} - \pi_{t+4}^{TAR}) + \gamma_3 \cdot y_t^{gap}) + \varepsilon_t,$ где rs_t – номинальная ставка денежно-кредитной политики (операционный ориентир); $rs_t^{neutral}$ – нейтральная реальная ставка процента; $(\pi_{t+4} - \pi_{t+4}^{TAR})$ – ожидаемое отклонение инфляции от целевого уровня; y_t^{gap} – разрыв выпуска; ε_t – случайная ошибка
С. Моисеев, 2008 [7]	Уровень инфляции, при котором нетто-выгоды инфляции (выгоды за вычетом издержек) максимальны. Согласно этому определению оптимальный уровень инфляции достигается в точке перегиба кривой нетто-выгод инфляции, которая образуется посредством вычитания кривой издержек инфляции из кривой выгод. Наличие точки перегиба графически обосновывается особенностями кривой выгод и кривой издержек инфляции
J. Taylor, 1999 [8]	Согласно правилу Тейлора оптимальный уровень инфляции – это решение оптимизационной задачи центрального банка, при котором достигается минимум межвременного разрыва выпуска и отклонения инфляции от целевого значения. Другими словами, это решение оптимизационной задачи для функции общего вида: $E_t \sum_{s=0}^{\infty} \beta^s [(\pi_{t+s} - \pi^*)^2 + \alpha(Q_t - Q^*)^2] \rightarrow \min,$ где $(\pi_{t+s} - \pi^*)$ – отклонение уровня инфляции π в момент времени t от оптимального π^*, $(Q_t - Q^*)$ – отклонение уровня выпуска Q в момент времени t от потенциального выпуска Q^*, α – вес цели по выпуску относительно цели по инфляции. В качестве ограничения в такой задаче обычно используется кривая Филлипса
E. Phelps, 1973 [9]	Уровень инфляции, при котором достигается оптимальная величина инфляционного налога, который еще не приводит к искажающему воздействию на экономику
M. Bailey, 1956 [10]	Уровень инфляции, не оказывающий искажающего воздействия на спрос экономических агентов на деньги. В соответствии с данным подходом оптимален нулевой уровень инфляции

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

* Банк России. Концепция макропруденциального стресс-тестирования. Доклад для общественных консультаций. 2017;(171019). URL: https://www.cbr.ru/analytics/ppc/Consultation_Paper_171019.pdf (дата обращения: 07.05.2018).

рог инфляции (40% в работе [12], 15% в работе [13]), 8% в работе [14]), превышение которого приводит к значительному негативному влиянию инфляции на выпуск. Один из ключевых выводов исследований этого периода заключался в том, что последствия высокой инфляции недооцениваются монетарными властями, и снижение выпуска может быть резким и значительным при достижении некоторого уровня инфляции. Также в этих работах было отмечено, что анализ на панельных данных на масштабных выбор-

ках позволяет сделать вывод о негативных последствиях высокой инфляции, но не является достаточно информативным при исследовании влияния более умеренной инфляции.

Начиная с работы [14], исследование порогового уровня инфляции часто проводится с использованием метода пороговых регрессий. Данный подход предполагает оценку регрессии вида:

$$y_i = \beta_1 \cdot z_i \cdot I(x_i < \gamma) + \beta_2 \cdot z_i \cdot I(x_i \geq \gamma) + \alpha \cdot c_i + \varepsilon_i,$$

Таблица 2 / Table 2

Выгоды и издержки отрицательной, нулевой, низкой, умеренной и высокой положительной инфляции / Benefits and expenses of negative, zero, low, moderate and high positive inflation

Уровень инфляции / Inflation level	Выгоды / Benefits	Издержки / Expenses
Отрицательная инфляция (дефляция)	Возможность установления нулевой, т.е. однозначно интерпретируемой агентами номинальной ставки процента в соответствии с правилом Фридмана; будущее удорожание активов; повышение покупательной способности национальной валюты; стимулирование «неорганизованных» сбережений вне банковской системы	Рост реальной стоимости факторов производства (в первую очередь заработных плат); дестимулирование долгосрочных инвестиций и текущего потребления; снижение ценовой конкурентоспособности национальной валюты вследствие ее укрепления; будущее удорожание обязательств
Нулевая и низкая (близкая к нулю) инфляция	Отсутствие искажения спроса на деньги в соответствии с подходом М. Бейли; отсутствие издержек «стоптанных башмаков» у домохозяйств и «издержек меню» у фирм; долгосрочная стабильность и предсказуемость цен; доверие к центральному банку, возможность финансового планирования; отсутствие потерь благосостояния, возникающих при положительной инфляции (отсутствие инфляционного налога на остатки денежных средств)	Малый потенциал стимулирующей ДКП, необходимость задействования инструментов нестандартной ДКП; поддержание номинальной жесткости цен в экономике; высокий риск дефляции
Умеренная инфляция	Возможность гибкой стимулирующей ДКП, быстро реагирующей на шоки; снижение риска проблемы достижения нулевых номинальных ставок в будущем; снижение номинальной жесткости цен в экономике, в том числе повышение гибкости реальных зарплат	Отсутствие ценовой стабильности в буквальном понимании; издержки политики дезинфляции при переходе от высокой к умеренной положительной инфляции
Высокая инфляция	Значительное будущее обесценение обязательств и упрощение их исполнения (в том числе государственных); стимулирование текущего потребления; значительный рост ценовой конкурентоспособности национальной валюты вследствие ее обесценения	Значительное будущее обесценение активов; значительное сокращение реальных доходов населения и падение благосостояния; невозможность проведения ДКП, опирающейся на доверие к монетарным властям; дестимулирование сбережений и долгосрочных инвестиций; значительное снижение покупательной способности национальной валюты

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

где y — объясняемая переменная (например, выпуск); z — вектор объясняющих переменных; x — пороговая переменная (например, инфляция); β_1 и β_2 — векторы коэффициентов при объясняющих переменных; γ — пороговый уровень для описания соответствующего режима пороговой переменной x ; I — индикаторная функция, равная единице, если неравенство выполняется, и равная нулю в противном случае; c — вектор контрольных переменных, эффект воздействия которых не зависит от текущего режима порого-

вой переменной. При этом пороговый уровень γ является параметром, который включается в регрессию методом перебора с определенным шагом (например, 0,5 п.п.). Значение γ в модели с наилучшими характеристиками расценивается как пороговое.

Многие оценки порогового уровня инфляции начиная с 2000-х гг. были получены с использованием метода пороговых регрессий. Исследования подтверждали оптимальность умеренного положительного уровня инфляции (более низкого для развитых стран

Таблица 3 / Table 3

Различие в оценке порогового уровня инфляции в годовом выражении для стран и групп стран в период 1991–2018 гг. / Difference in estimation of threshold inflation level in countries and groups of countries in 1991–2018

Источник / Source	Оценка пороговой инфляции / Estimation of threshold inflation	Примечание / Comments
P. Andrade et al., 2018 [4]	1,5–2,2% и 2–2,4%	Оценка для США (1,5–2,2%) и стран зоны евро (2–2,4%), анализ оптимального уровня инфляции в рамках новокейнсианской DSGE модели*
J. Ndou et al., 2017 [16]	4 и 6,5%	Оценка для ЮАР (1966–2012 гг.), анализ пороговой регрессии на временных рядах (4%) и анализ с использованием LSTR модели** (6,5%)
S. Nazir et al., 2017 [17]	5,5–9%	Оценка для Пакистана (1972–2016 гг.), анализ пороговой регрессии с помощью МНК и FM-OLS***
C. Aydin, 2017 [18]	12,9%	Оценка для стран Исламской восьмерки (D-8). Выборка из 8 стран (1971–2014 гг.), анализ пороговой регрессии
J. Behera et al., 2017 [19]	4%	Оценка для Индии (1990–2013 гг.), анализ пороговой регрессии на временных данных
Банк Канады, 2016****	2%	Оценка целевого уровня инфляции для Канады, подход кейс-стади
Е. Перевышина, 2016 [6]	6%	Оценка для стран с формирующимся рынком. Выборка из 82 стран (1965–2014 гг.), анализ пороговой регрессии со случайными эффектами
Ф. Картаев и др., 2015 [20]	9%	Оценка для выборки из 172 стран (1980–2012 гг.), анализ пороговой регрессии с фиксированными страновыми эффектами
L. Ball, 2014 [2]	Более 4%	Оценка для развитых стран, подход кейс-стади (Япония, США)
T. Vinayagathan, 2013 [21]	5,4%	Оценка для азиатских стран. Выборка из 32 азиатских стран (1980–2009 гг.), анализ пороговой регрессии
R. Espinoza et al., 2010 [22]	7–13%	Оценка для стран с формирующимся рынком. Выборка из 165 стран (1960–2007 гг.), анализ с использованием LSTR модели
P. Baranowski, 2008 [15]	3,5–4%	Оценка для развитых стран. Выборка из 15 стран Европейского союза (1972–2005 гг.), регрессионный анализ
R. Burdekin et al., 2004 [23]	3, 8, 50% (второй порог)	3, 8 и 50% — оценки соответственно для развитых стран, стран с формирующимся рынком и оценка второго порога, превышение которого приводит к драматичному снижению выпуска. Выборка из 21 развитой страны (1965–1992 гг.) и 51 страны с формирующимся рынком (1967–1992 гг.), анализ пороговой регрессии
O. Blanchard, 2003 [24]	Более 10%	Оценка для стран с формирующимся рынком, подход кейс-стади (Чехия, Венгрия)
M. Khan et al., 2000 [5]	1–3% и 11–12%	Оценка для развитых стран (1–3%) и стран с формирующимся рынком (11–12%). Выборка из 140 стран (1960–1998 гг.), анализ пороговой регрессии с фиксированными эффектами
M. Bruno et al., 1998 [12]	40%	Оценка уровня инфляции, превышение которого приводит к гиперинфляции. Выборка из 31 страны (1961–1994 гг.), регрессионный анализ
M. Sarel, 1996 [14]	8%	Оценка по выборке из 87 стран (1970–1990 гг.), анализ пороговой регрессии
J. Barro, 1995 [13]	Более 15%	Оценка по выборке из 122 стран (1960–1990 гг.), регрессионный анализ МИП*****
R. Dornbusch et al., 1991 [11]	15–30%	Оценка умеренного уровня инфляции для отдельных стран, подход кейс-стади (1970–1990 гг.)

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

* Динамическая стохастическая модель общего равновесия (dynamic stochastic general equilibrium model, DSGE).

** Логистическая модель плавного перехода (logistic smooth transition model, LSTR).

*** Метод наименьших квадратов (ordinary least squares, OLS) и полностью модифицированный метод наименьших квадратов (fully-modified ordinary least squares, FM-OLS).

**** Bank of Canada. Renewal of the inflation-control target. Background Information. 2016. URL: https://www.bankofcanada.ca/wp-content/uploads/2016/10/background_nov11.pdf (дата обращения: 10.07.2018).

***** Метод инструментальных переменных. В работе протестирован порог инфляции в 15 и 40%.

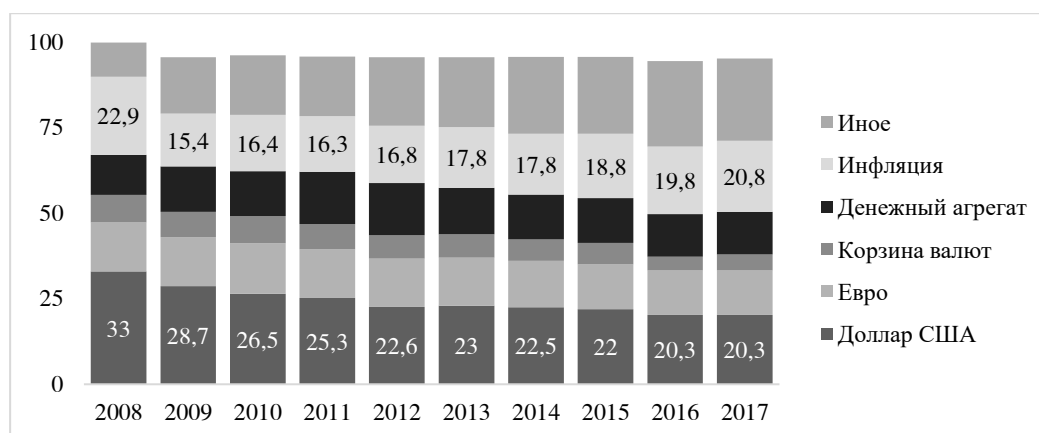


Рис. 1 / Fig. 1. Доля экономик, использующих соответствующий якорь денежно-кредитной политики, % / Share of the economies using an appropriate anchor of monetary policy

Источник / Source: составлено авторами по данным МВФ / compiled by the authors, based on IMF data.

и более высокого для стран с формирующимся рынком), а в оценках порогового уровня наблюдалась тенденция к снижению. Например, для развитых стран до кризиса 2008 г. был выявлен порог в размере 3,5–4% [15], а оценка после кризиса составила 2% и ниже [4]. Аналогично оценка для стран с формирующимся рынком снизилась с 12 [5] до 4–6% [6].

После мирового экономического кризиса 2008 г. в условиях возросших рисков дефляции в развитых странах эмпирические исследования акцентировали внимание на проблеме занижения оценки оптимального уровня инфляции. В частности, в работе [2] обосновывается, что таргетирование неоправданно низкого уровня инфляции повышает риски будущих дефляций, ситуации околонулевых номинальных процентных ставок¹ и, следовательно, денежно-кредитной политики, негибкой к смягчению.

Таким образом, современные прикладные исследования порогового уровня инфляции нацелены на выявление уровня инфляции, приближенного к оптимальному. Завышение значения порогового уровня может подстегивать высокие инфляционные ожидания и повышать риски будущей ценовой нестабильности. Однако занижение порогового уровня инфляции также нежелательно, поскольку повышает риск дефляции и может привести к излишне продолжительной политике дезинфляции и, следовательно, потерям выпуска, обусловленным жесткой денежно-кредитной политикой. Данный вывод находит подтверждение в эмпирических работах, в которых оценка порогового уровня инфляции дается в интервале [17, 22], а так-

же в практике денежно-кредитной политики стран, проводящих политику таргетирования диапазона значений инфляции без точечной цели (Израиль, Австралия, ЮАР и другие) или с точечной целью (Канада, Чили, Польша и другие).

СРАВНЕНИЕ ПОРОГОВОГО И ТАРГЕТИРУЕМОГО УРОВНЯ ИНФЛЯЦИИ: АНАЛИЗ СТРАНОВОГО ОПЫТА

Выявление оптимального уровня инфляции является приоритетной задачей центральных банков, осуществляющих национальную денежно-кредитную политику в условиях режима инфляционного таргетирования². Согласно докладу Международного валютного фонда³, таргетирование инфляции как якорь денежно-кредитной политики остается одним из наиболее часто используемых ориентиров монетарной политики наравне с режимом привязки национальной валюты к доллару США. По состоянию на 2017 г. режима инфляционного таргетирования придерживается 40 стран (примерно 20,3% экономик, рис. 1). Из этих стран 27 действуют в условиях режима плавающего курса национальной валюты, 10 — в условиях режима свободного плавающего курса национальной валюты⁴ и 3 — в условиях иных режимов.

² Или формирующих цель по инфляции в рамках иных режимов ДКП, как ФРС США, ЕЦБ, Народный банк Китая и другие.

³ International monetary fund. Annual Report on Exchange Arrangements and Exchange Restrictions 2017. URL: <https://www.imf.org/en/Publications/Annual-Report-on-Exchange-Arrangements-and-Exchange-Restrictions/Issues/2018/08/10/Annual-Report-on-Exchange-Arrangements-and-Exchange-Restrictions-2017-44930> (дата обращения: 11.08.2018).

⁴ В частности, начиная с ноября 2015 г. Россия определяется Международным валютным фондом как страна с режимом свободно плавающего валютного курса.

¹ Проблема “zero lower bound” (ZLB) в случае традиционной ДКП, при которой не допускаются отрицательные номинальные ставки процента, или проблема “effective lower bound” (ELB) в случае нетрадиционной ДКП и возможности отрицательных номинальных ставок процента.

К настоящему моменту многие страны накопили обширный опыт таргетирования инфляции. В данной работе рассмотрен опыт развитых стран (рис. 2) и стран с формирующимся рынком (рис. 3) в период 2009–2018 гг., и особое внимание уделено опыту стран — малых открытых экономик по экспорту.

Согласно данным рис. 2, развитые страны осуществляют таргетирование низких уровней инфляции (2% в США, зоне евро, Великобритании, Канаде, а также диапазон 1–3% в Израиле и диапазон 2–3% в Австралии). Денежно-кредитная политика центральных банков этих стран характеризуется сравнительно редким пересмотром ключевой ставки: не изменение ключевой ставки используется в целях воздействия на уровень инфляции, а устойчивое достижение цели по инфляции является основанием (необходимым, но не достаточным условием) для последующего изменения ключевой ставки. Подобный стиль денежно-кредитной политики, характеризующийся устойчивостью операционных индикаторов, ориентирован на формирование доверия к действиям центрального банка на долгом промежутке времени и управление не столько уровнем фактической инфляции, сколько инфляционными ожиданиями⁵.

Вместе с тем вследствие таргетирования сравнительно низких уровней инфляции за десятилетний период многие из развитых стран (США, Великобритания, Израиль, Япония, Канада, Дания) столкнулись с эпизодами дефляции, потребовавшими снижения ключевой ставки центральных банков вплоть до околонулевых значений. Особенно характерным представляется случай Дании. Национальный банк Дании формально не проводит политику инфляционного таргетирования, однако, придерживаясь механизма ERM II⁶, осуществляет привязку датской кроны к евро и в результате проводит политику, не являющуюся автономной по отношению к политике ЕЦБ. В условиях переноса в денежно-кредитную политику Дании цели по инфляции до 2% эпизоды дефляции в этой стране сопровождались самыми низкими отрицательными значениями ключевой ставки из всех прецедентов ЕЛБ в мировой практике на текущий момент (до –0,75%⁷). В результате нередкое достижение странами формального предела смягчения монетарной политики на продолжительном отрезке времени стало основанием для тестирования гипотезы, озвученной в работе L. Ball [2]: не является ли выбранный этими странами целевой уровень ин-

фляции заниженным? Исследование, посвященное данному вопросу, было проведено Банком Канады в 2016 г. с целью выявления возможных оснований для повышения целевого уровня инфляции с 2 до 3%⁸. Исследование подтвердило, что повышение цели по инфляции до 3 или 4% сокращает частоту эпизодов околонулевых номинальных ставок (на 50 и 80% соответственно), а также сокращает продолжительность периода околонулевых ставок с 7 кварталов до 3 при цели в 3% и до 1,5 кварталов при цели 4%. Однако, несмотря на представленные оценки, Банком Канады было принято решение о сохранении целевого уровня инфляции в размере 2% для обеспечения преемственности денежно-кредитной политики и доверия к ней со стороны экономических агентов.

Схожие выводы были озвучены Б. Бернанке в выступлении в Институте мировой экономики Петерсона в октябре 2017 г. [25]. Решение по повышению цели по инфляции сопряжено с рядом негативных эффектов:

- снижение эффективности словесных интервенций;
- усиление конфликта цели по инфляции с мандатом ценовой стабильности центрального банка;
- риск недооценки масштаба и разнообразия издержек перехода к более высокому уровню инфляции;
- усиление волатильности инфляционных ожиданий в переходный период адаптации к новому номинальному уровню якоря монетарной политики;
- риск перегрева экономики, обусловленного периодом сопутствующего смягчения денежно-кредитной политики.

В связи с этим повышение целевого уровня инфляции для смягчения проблемы ZLB имеет более эффективные и гибкие альтернативы: количественное смягчение, управление доходностью долгосрочных ценных бумаг, периодическое таргетирование уровня цен (непосредственно во время эпизодов ZLB) и другие.

Наиболее важный аргумент против повышения цели по инфляции касается именно негибкости этого решения. Изменение цели по инфляции обосновывается не конъюнктурными, а фундаментальными факторами, например изменением уровня нейтральной ставки процента, издержек инфляции и параметров функционирования трансмиссионного механизма денежно-кредитной политики. В частности, основанием для повышения цели по инфляции может выступать снижение, вплоть до

⁵ Данная политика получила название политики «опережающих индикаторов» (“Forward guidance”).

⁶ Европейский механизм регулирования валютного курса (European Exchange rate mechanism, ERM).

⁷ Аналогичное снижение ключевой ставки наблюдается только в Швейцарии начиная с 2015 г.

⁸ Bank of Canada. Renewal of the inflation-control target. Background Information. 2016. URL: https://www.bankofcanada.ca/wp-content/uploads/2016/10/background_nov11.pdf (дата обращения: 10.07.2018).

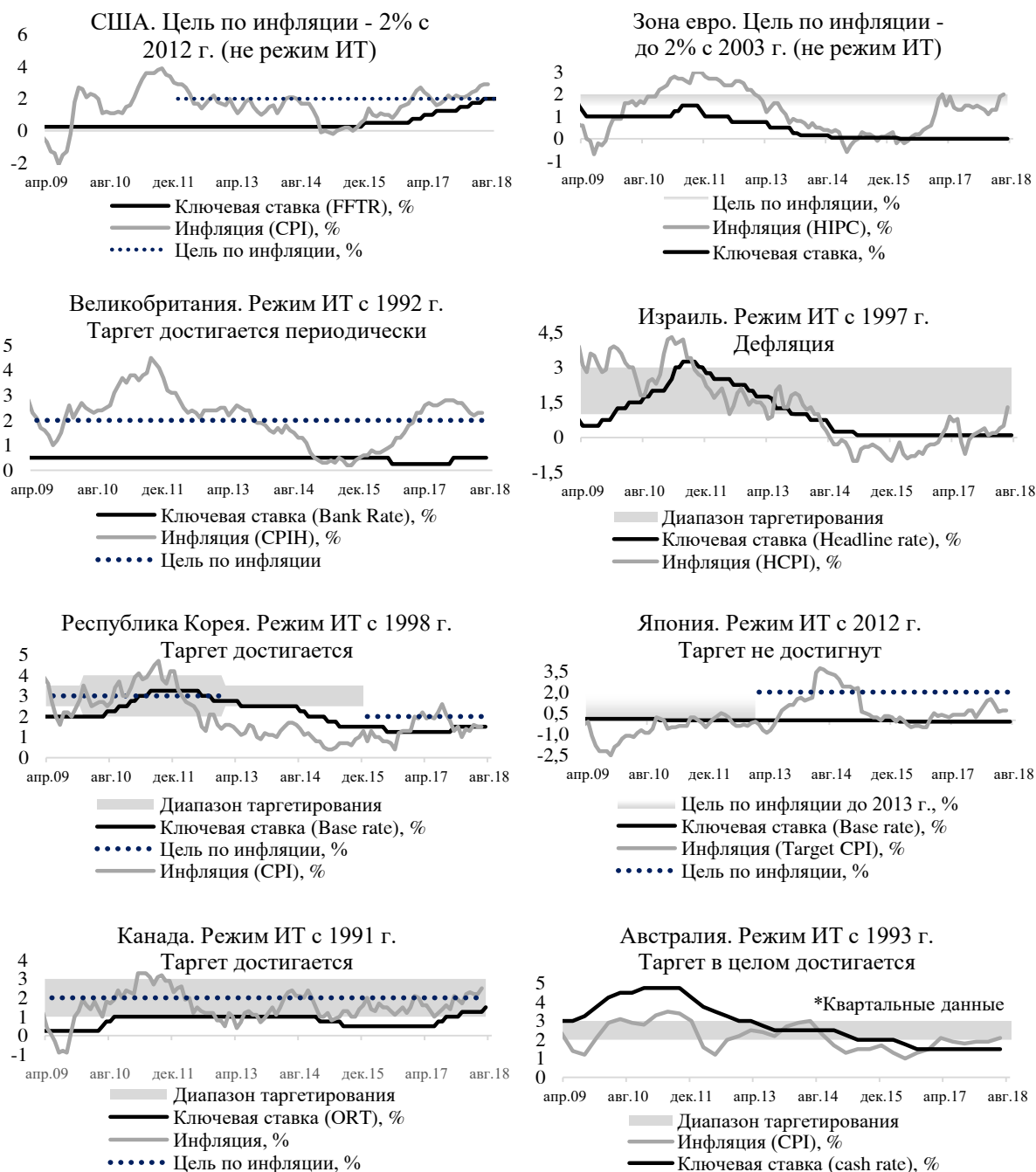


Рис. 2 / Fig. 2. Достижение цели по инфляции странами с развитой экономикой в 2009–2018 гг. / Inflation target achievement by advanced economies in 2009–2018

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

отрицательных значений, нейтрального уровня реальной ставки (в этом случае более высокий уровень инфляции предотвращает дальнейшее снижение номинальных ставок и, соответственно, диапазона стимулирующей денежно-кредитной политики) [26]⁹.

⁹ Тенденция к снижению уровня нейтральной ставки действительно отмечается как для развитых стран, так и для стран с формирующимся рынком в посткризисный период. Согласно данным работ [29] и [28], снижение нейтральной реальной ставки характерно для США и Канады (с 3 до 1%), Польши

Напротив, низкая эффективность работы трансмиссионного механизма ДКП и большие лаги передачи монетарных импульсов центрального банка при прочих равных условиях являются основанием для

(с 4,8 до 2,5%), значительное снижение произошло в Турции (с 14 до 3%), ЮАР (с 9 до 1,1%), Израиле (с 9 до 0,4%). Полученные результаты могут выступать основанием для проверки гипотезы о необходимости компенсирующего повышения цели по инфляции в странах, столкнувшихся особенно с сильным снижением реальной нейтральной ставки.

снижения цели по инфляции в сравнении с оцененным пороговым уровнем [19].

Решение о повышении целевого уровня инфляции было реализовано в практике денежно-кредитной политики Японии. До формального перехода к режиму инфляционного таргетирования в 2013 г. и объявления цели по инфляции в 2% в Японии проводилась политика, ориентированная на устойчивое достижение, по крайней мере, положительного значения индекса потребительских цен. Тем не менее повышение цели по инфляции не способствовало достижению целевого значения в среднесрочном периоде и не позволило решить проблему околонулевых номинальных ставок процента.

Наличие цели по инфляции характерно не только для развитых стран, но и для стран с формирующимся рынком (рис. 3). Эти страны сравнительно часто сталкиваются со сложностями устойчивого таргетирования инфляции, случаями продолжительной дефляции (Армения, Польша) или, наоборот, всплесками инфляции за пределами допустимого диапазона (Турция, Бразилия, а также Мексика), не только прецедентно пересматривают значение ключевой ставки, как отмечалось ранее, но также чаще изменяют сами параметры таргетирования. В частности, начиная с 2009 г. цель по инфляции 4 раза была снижена в Турции, 2 раза в Индии, в Китае цель была пересмотрена разнонаправленно 4 раза, в Бразилии планируется 3 снижения цели в период 2019–2021 гг.

В ряде случаев пересмотр цели по инфляции может быть оправдан, например, последовательно и продолжительно проводящейся политикой дезинфляции (такой пересмотр произошел в Польше в 2002 г. и в Индии в 2014–2016 гг. в период перехода к режиму гибкого инфляционного таргетирования). Однако для стран с формирующимся рынком характерен также пересмотр цели в качестве «подстраивания» под фактические значения инфляции (в 2008 г. в Турции, в 2002 г. и в 2004 г. в Бразилии, в 2010–2011 гг. в Китае). Аккомодационный характер денежно-кредитной политики в этом случае приводит к размыванию четкого ориентира по инфляции и снижает вероятность успешного «заякоривания» инфляционных ожиданий на оптимальном уровне.

К числу успешных примеров может быть отнесен непродолжительный опыт таргетирования инфляции в Индии. В 2017 г. для экономики Индии был оценен пороговый уровень инфляции в размере 4% [19]. Данный уровень был предложен как допустимый с точки зрения защиты экономики от дефляции, стимулирования позитивных инвестиционных ожиданий (в том числе иностранных инвесторов) и недопущения подрыва потребительского спроса в условиях практи-

чески не проводящейся индексации заработных плат в большинстве секторов экономики. Хотя данный пороговый уровень был оценен на выборке данных до 2014 г., именно он был принят в качестве цели по инфляции в июне 2016 г. и успешно достигается в диапазоне 2–6% в 2016–2018 гг.

Среди рассмотренных стран, как развитых, так и с формирующимся рынком, особый интерес представляет опыт стран, являющихся малыми открытыми экономиками по экспорту, поскольку выбор цели и способа таргетирования инфляции в странах-экспортерах имеет особенности. Экспортная ориентированность повышает чувствительность реальной нейтральной ставки экономики к изменению внешних условий торговли, т.е. выступает дополнительным фактором воздействия на оптимальный уровень инфляции [27]. Также страны-экспортеры в большей степени подвержены эффекту переноса, и устойчивое «заякоривание» инфляционных ожиданий вблизи целевого уровня инфляции особенно актуально для них, поскольку способствует снижению этого эффекта [28].

Являясь малыми открытыми экономиками по экспорту (нефтепродуктов, золота, меди), страны-экспортеры более чувствительны к конъюнктуре мировых цен на товары национального экспорта, и для них достаточно часто характерно таргетирование инфляции в рамках диапазона, без точечной цели (ЮАР, Австралия) либо с точечной целью (Канада, Чили, Бразилия). Страны-экспортеры таргетируют более широкие диапазоны (например, 3 п.п. в ЮАР) и более высокие уровни инфляции (3% в Чили и Китае, 4% в России), чем развитые страны. Также эти страны (и страны с формирующимся рынком в целом) чаще используют ключевую ставку для возвращения инфляции к целевому значению, т.е. проводят не столько политику опережающих индикаторов (*forward guidance*), сколько прецедентную, аккомодационную денежно-кредитную политику (рис. 4). Вместе с тем для стран-экспортеров, как и для развитых стран, характерен редкий пересмотр самих параметров таргетирования, а именно цели и диапазона. Так, например, диапазон таргетирования и цель по инфляции ни разу не пересматривались в Австралии с 1993 г., в Канаде с 1991 г., в России с 2014 г.

Чувствительность к конъюнктуре мировых цен и подверженность эффекту переноса усложняют задачу таргетирования выбранного уровня инфляции странами-экспортерами. Тем не менее к числу успешных примеров инфляционного таргетирования в рамках диапазона может быть отнесен опыт Чили, ЮАР, Австралии, Канады. Важным примером является ЮАР, где в течение последних десяти лет проводится политика дезинфляции, а инфляционные ожидания устойчиво

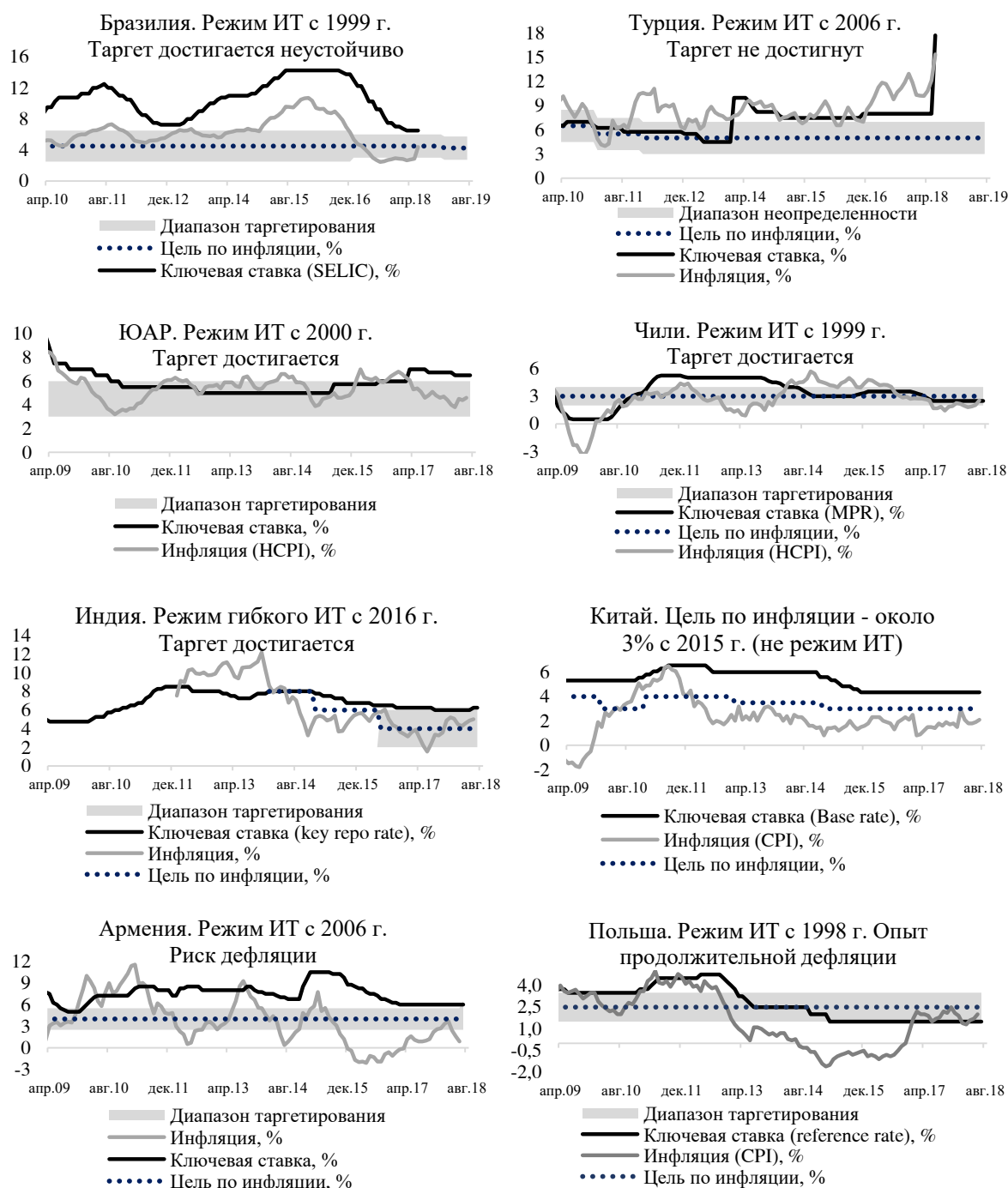


Рис. 3 / Fig. 3. Достижение цели по инфляции странами с формирующимся рынком в 2009–2018 гг. / Inflation target achievement by emerging markets in 2009–2018

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

«заякорены» на уровне около 6% [29]. Этому результату в значительной степени способствует стратегия повышения прозрачности денежно-кредитной политики национального центрального банка и доверия к ней: согласно данным индекса СБТ¹⁰ к 2010 г. транспарентность денежно-кредитной политики центрального

банка ЮАР превысила значение в Мексике, Бразилии, Индии и приблизилась к показателю Чили и Республики Кореи [28].

В 2017 г. для экономики ЮАР было проведено исследование порогового уровня инфляции, основанное на эмпирическом наблюдении, что лучшие темпы роста ВВП достигались экономикой в условиях 4%-ной инфляции [16]. Согласно результатам исследования пороговое значение находится в пределах 4,5–6%

¹⁰ Индекс транспарентности Центрального банка (central bank transparency index, CBT index).



Рис. 4 / Fig. 4. Количество эпизодов пересмотра ключевой ставки центрального банка в 2009–2018 гг. / Number of reviews of the central bank key rate in 2009–2018

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

Таблица 4 / Table 4

Соотношение оцененного порогового и установленного целевого уровня инфляции / Relation between estimated threshold inflation level and actual inflation target

Страна / Country	Оценка порогового уровня инфляции, % / Estimated threshold inflation level, %	Фактический целевой уровень инфляции, % / Actual inflation target, %
Зона евро [4]	1,5–2,2	Менее 2
США [4]	2–2,4	2
ЮАР [16]	4 и 6,5	3–6 (интервал без точечной цели)
Индия [19]	4	4+/-2 (интервал с точечной целью)
Канада*	2	2+/-1 (интервал с точечной целью)
Россия [6]	Менее 6**	4
Япония [2, 21]	4 и 5,4***	2

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

* Bank of Canada. Renewal of the inflation-control target. Background Information. 2016. URL: https://www.bankofcanada.ca/wp-content/uploads/2016/10/background_nov11.pdf (дата обращения: 10.07.2018).

** Оценка получена методом пороговой регрессии с пятилетними скользящими средними, исходя из предположения о нелинейном характере связи между инфляцией и выпуском, при помощи перебора значений π от 5 до 20%. Оценка отражает результаты для группы 82 стран с формирующимся рынком, в том числе России, на выборке данных 1965–2014 гг. В работе выявлено негативное влияние инфляции выше 6% на темпы экономического роста и отсутствие значимого влияния инфляции ниже 6% на темпы роста.

*** Оценка по панельным данным для группы азиатских стран.

(в зависимости от метода оценки и спецификации модели). Одним из факторов пороговой инфляции является степень открытости экономики. Улучшение условий торговли при прочих равных позициях приводит к некоторому снижению оценки порогового уровня инфляции. Анализ практики таргетирования инфляции странами, а также эмпирических исследований порогового уровня инфляции позволяет провести сопоставление фактических параметров денежно-кредитной политики стран и их экономических оценок (табл. 4). Оцененные значения во многих случаях близки к фактически таргетируемым. Случаи, когда оценки порогового уровня превышают фактические, могут свидетельствовать об осторожности центральных банков и таргетировании заведомо более низких значений, в том числе по причине непопулярности более высокой инфляции в обществе.

ОПТИМАЛЬНОСТЬ ЦЕЛИ ПО ИНФЛЯЦИИ В РОССИИ

Опыт таргетирования инфляции странами позволяет сделать выводы об особенностях параметров данного режима в России (рис. 5). Начиная с ноября 2014 г. в России таргетируется точечная цель по инфляции в размере 4%, а не диапазон, в отличие от большинства стран с формирующимся рынком. Хотя наличие диапазона делает достижение цели по инфляции формально более вероятным (в частности, успешными примерами сохранения инфляции в заданном диапазоне являются Индия, ЮАР, Чили), таргетирование точечной цели лучшим образом способствует «заякориванию» инфляционных ожиданий на конкретном уровне. Это достигается за счет формирования у экономических агентов убеждения, что даже малое отклонение инфляции

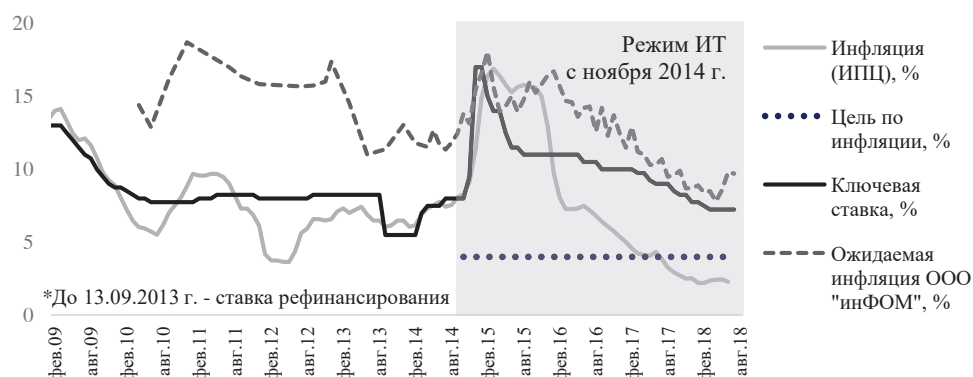


Рис. 5 / Fig. 5. Достижение цели по инфляции в России / Achieving of inflation target in Russia

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

от цели не расценивается центральным банком как удовлетворительное¹¹.

Изменение режима денежно-кредитной политики практически не отразилось на частоте пересмотра ключевой ставки Банка России (19 изменений ставки в период 2009–2014 гг. и 21 изменение в период 2014–2018 гг.). Это указывает на некоторую прецедентность и аккомодационность политики процентной ставки. Она больше характерна для стран с формирующимся рынком, чем для развитых стран. Вместе с тем период инфляционного таргетирования сопровождается заметным планомерным снижением ожидаемой инфляции на отрезке 2015–2018 гг. (примерно с 15 до 10%), а также снижением эффекта переноса, характерным для России как малой открытой экономики (до 0,18 по оценкам Банка России¹² и до 0,09–0,12 в работе [30]).

Как упомянуто в табл. 4, оценка порогового уровня инфляции для России произведена на панельной выборке (82 страны в работе [6]). Оценка до 6% может быть завышена в силу большого количества стран с формирующимся рынком в выборке и того, что не включает наблюдения непосредственно периода инфляционного таргетирования и сравнительно более низкой фактической инфляции в 2015–2018 гг. Также важно отметить, что в работе [6] не был произведен

перебор значений порогового уровня инфляции ниже 5%, что оставляет пространство для дальнейшего уточнения результата с использованием данных периода инфляционного таргетирования.

В табл. 5 представлена систематизация факторов, сдерживающих как снижение, так и повышение текущей цели по инфляции в России с учетом опыта политики инфляционного таргетирования других стран.

Согласно данным табл. 5 целевое значение в размере 4%, с одной стороны, сохраняет денежно-кредитную политику гибкой к смягчению в будущем, выступает фактором снижения вероятности дефляции по отдельным группам товаров, а также формирует четкий сигнал экономическим агентам о том, что регулятором не предполагается жесткость денежно-кредитной политики, необходимая для достижения более низкого таргета. В результате выбранный целевой уровень способствует сохранению денежно-кредитных условий, близких к нейтральным, несмотря на неопределенность внешних условий¹³. С другой стороны, наблюдающееся превышение цели по инфляции в России в сравнении со странами — ключевыми торговыми партнерами (в основном на 1–2 п.п., см. рис. 6) еще не является критическим и при прочих равных условиях формирует комфортное преимущество в условиях торговли. Не менее важно отметить, что в настоящее время для России не характерна тенденция к снижению нейтральной реальной ставки процента ниже 3%¹⁴, вследствие чего

¹¹ Примечательно, что в декабре 2015 г. центральный банк Республики Корея объявил о переходе к точечному таргетированию инфляции на уровне 2% вместо таргетирования диапазона инфляции в размере 1–3%. Данное решение было мотивировано именно необходимостью обеспечения более четкого сигнала участникам рынка и лучшей стабилизации инфляционных ожиданий. Источник: The Bank of Korea. Monetary policy direction for 2016. The Bank of Korea. 2015. URL: https://www.bok.or.kr/eng/bbs/E_0000627/list.do?menuNo=400022&pageIndex=3 (дата обращения: 13.08.2018).

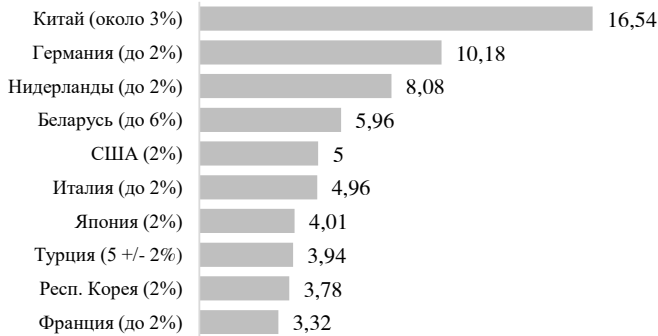
¹² Синяков А., Чернядьев Д., Сапова А. Оценка эффекта переноса валютного курса на цены на микроуровне. Аналитическая записка департамента исследований и прогнозирования Банка России. 2017. URL: http://www.cbr.ru/content/document/file/27763/analytic_note_171108_dip.pdf (дата обращения: 15.07.2018).

¹³ Пресс-служба Банка России. Банк России принял решение сохранить ключевую ставку на уровне 7,25%. Пресс-релиз от 28.07.2018. URL: <http://www.cbr.ru/press/keypr/> (дата обращения: 31.08.2018).

¹⁴ Данное предположение следует из оценки Банка России нейтральной номинальной ставки в диапазоне 6–7% и ориентации на уровень инфляции в размере 4% в среднесрочном периоде. Источник: Банк России. Заявление Председателя Банка России Эльвиры Набиуллиной по итогам заседания Совета директоров 15 июня 2018 г. Материалы пресс-конференции Председателя Банка России

Таблица 5 / Table 5

Факторы сохранения целевого уровня инфляции в России на уровне 4% / Factors of maintaining the target level of inflation in Russia at 4%

Факторы, сдерживающие изменение текущего целевого уровня инфляции																							
• Приоритет задачи сохранения последовательного характера ДКП в целях эффективного «заякоривания» инфляционных ожиданий (реализация политики forward guidance); • негативный опыт стран, испытавших дестабилизирующие последствия прецедентного изменения цели по инфляции (Турция, Бразилия, Китай); • опыт стран, отказавшихся от изменения уровня таргетирования инфляции в целях недопущения будущей волатильности инфляционных ожиданий (Канада, США); • позитивный опыт стран, успешно таргетирующих выбранную цель по инфляции продолжительное время (Австралия, Канада, ЮАР, Чили); • результаты релевантных эконометрических исследований, в целом подтверждающие адекватность выбранной цели ([6])																							
Факторы, сдерживающие установление целевого уровня ниже 4%	Факторы, сдерживающие установление целевого уровня инфляции выше 4%																						
• Необходимость контроля риска дефляции в отдельных отраслях экономики*; • сохранение пространства для гибкости политики процентной ставки к смягчению в условиях неиспользования Банком России инструментов нестандартной ДКП; • нежелательность излишней пролонгации политики дезинфляции, требующей, при прочих равных, более жестких монетарных условий	• Обеспечение сближения цели по инфляции с уровнем стран – основных торговых партнеров (рис. 6);  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Страна (цель по инфляции, %)</th> <th>Доля торгового оборота России, %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Китай (около 3%)</td> <td>16,54</td> </tr> <tr> <td>Германия (до 2%)</td> <td>10,18</td> </tr> <tr> <td>Нидерланды (до 2%)</td> <td>8,08</td> </tr> <tr> <td>Беларусь (до 6%)</td> <td>5,96</td> </tr> <tr> <td>США (2%)</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Италия (до 2%)</td> <td>4,96</td> </tr> <tr> <td>Япония (2%)</td> <td>4,01</td> </tr> <tr> <td>Турция (5 +/- 2%)</td> <td>3,94</td> </tr> <tr> <td>Респ. Корея (2%)</td> <td>3,78</td> </tr> <tr> <td>Франция (до 2%)</td> <td>3,32</td> </tr> </tbody> </table> Рис. 6 / Fig. 6. Доля торгового оборота России с основными торговыми партнерами и их цель по инфляции, % / Share of Russia's trade with key trading partners and their inflation target, % <i>Источник / Source:</i> составлено авторами по материалам Банка России** / compiled by the authors, based on Bank of Russia data. • отсутствие тенденции к снижению реальной нейтральной ставки процента [27]; • предотвращение интенсивного снижения обменного курса рубля и дестимулирующего воздействия инфляции на инвестиционный спрос; • предотвращение роста разброса инфляционных ожиданий	Страна (цель по инфляции, %)	Доля торгового оборота России, %	Китай (около 3%)	16,54	Германия (до 2%)	10,18	Нидерланды (до 2%)	8,08	Беларусь (до 6%)	5,96	США (2%)	5	Италия (до 2%)	4,96	Япония (2%)	4,01	Турция (5 +/- 2%)	3,94	Респ. Корея (2%)	3,78	Франция (до 2%)	3,32
Страна (цель по инфляции, %)	Доля торгового оборота России, %																						
Китай (около 3%)	16,54																						
Германия (до 2%)	10,18																						
Нидерланды (до 2%)	8,08																						
Беларусь (до 6%)	5,96																						
США (2%)	5																						
Италия (до 2%)	4,96																						
Япония (2%)	4,01																						
Турция (5 +/- 2%)	3,94																						
Респ. Корея (2%)	3,78																						
Франция (до 2%)	3,32																						

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

* Например, в первом полугодии 2018 г. дефляция наблюдалась в производстве промышленных товаров в категориях «распределение электроэнергии», «обеспечение электроэнергией», «горячая вода», «водоснабжение» и других. Источник: Федеральная служба государственной статистики. Оперативная информация. Об индексе цен производителей промышленных товаров в июне 2018 года. 2018. URL: http://www.gks.ru/bgd/free/b04_03/lssWWW.exe/Stg/d03/137.htm (дата обращения: 15.08.2018).

** Банк России. Статистика внешнего сектора. Обменный курс рубля. 2018. URL: <https://www.cbr.ru/statistics/?PrtlId=svs> (дата обращения: 15.08.2018).

реальная нейтральная ставка не выступает фактором пересмотра цели по инфляции в сторону повышения, в отличие от развитых стран (например, Израиля).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Для эмпирических исследований оптимального уровня инфляции последних лет характерен пересмотр оценок в сторону их снижения как для развитых стран, так и для стран с формирующимся рынком. При этом оценки порогового уровня инфляции во многих случаях близки к фактически определенным центральными банками целям по инфляции. Доминирующим остается предположение о позитивном общем эффекте некоторого положительного уровня инфляции, при котором сохраняется возможность проведения стимулирующей ДКП, снижается риск возникновения проблемы ELB, снижается жесткость номинальных показателей, обеспечиваются условия работоспособности информационного канала центрального банка, достигается умеренная волатильность инфляционных ожиданий. В связи с этим особое значение имеет исследование не только верхнего, но и нижнего предела порогового уровня инфляции.

В эмпирических работах пороговый уровень инфляции часто определяется методом подбора как параметр наилучшего воздействия на выпуск в наиболее корректно специфицированной модели. Оцененное пороговое значение может быть достаточно подвижно в зависимости от выбранного отрезка времени, выборки стран и контрольных переменных. Однако в практике центральных банков целевой уровень инфляции определяется на продолжительный период времени независимо от краткосрочных колебаний выпуска и инфляции. Это связано с важной институциональной функцией целевого уровня инфляции — обеспечением прозрачной и устойчивой денежно-кредитной политики, способной к эффективному «заякориванию» инфляционных ожиданий. В отличие от порогового, целевой уровень инфляции меняется под воздействием фундаментальных факторов, таких как изменение уровня реальной нейтральной ставки и качества работы механизма денежной трансмиссии. Практика политики центральных банков стран в отношении инфляции свидетельствует, что при определении цели по инфляции ими учитываются не только количест-

венные показатели, но также в значительной степени качественные показатели и экспертные оценки.

Для развитых стран характерен редкий пересмотр как целевого уровня инфляции, так и ключевой ставки центрального банка. Это обусловлено приоритетностью политики «опережающих индикаторов», основанной на высоком доверии экономических агентов к центральному банку. Напротив, более частый пересмотр ключевых параметров ДКП в целях купирования краткосрочных шоков в странах с формирующимся рынком снижает успешность устойчивого достижения цели по инфляции. Страны-экспортеры, чувствительные к изменению конъюнктуры мировых цен, в большей степени подвержены риску ценовой волатильности, однако вполне успешно достигают цели по инфляции в рамках широких диапазонов.

Для политики инфляционного таргетирования в России характерна некоторая прецедентность. Неопределенность внешних условий вынуждает денежные власти сравнительно часто пересматривать ключевую ставку в ответ на шоки. Вместе с тем цель по инфляции задается точно, в то время как большинство стран с формирующимся рынком допускает волатильность инфляции в рамках диапазона. Это способствует не столько формальному достижению цели по инфляции, сколько устойчивому долгосрочному «заякориванию» инфляционных ожиданий, что усиливает доверие экономических агентов к проводимой властями денежно-кредитной политике. Выбор целевого ориентира на уровне 4%, на наш взгляд, соответствует выбору «оптимального» уровня таргетирования инфляции: в пользу соответствующего значения свидетельствуют результаты проведенного анализа международного опыта и эмпирические оценки, которые есть в литературе.

С момента введения режима ИТ в ноябре 2014 г. цель по инфляции была достигнута впервые по итогам 2017 г. Сохранение фактической инфляции вблизи цели на длительном промежутке времени (т.е. постоянно) в настоящее время обозначается Банком России как основной принцип единой государственной денежно-кредитной политики. Вместе с тем устойчивость этого результата будет зависеть не только от политики монетарных властей, их реакции на внешнеэкономические шоки, но и от немонетарных факторов инфляции, одним из которых выступает рост НДС с 2019 г. на 2 п.п. Таким образом, политика инфляционного таргетирования в России проводится в ситуации достаточно сложных внутренних и внешних экономических условий, требующих от Банка России, с одной стороны, быстрых, а с другой стороны, взвешенных реакций на шоки.

Эльвиры Набиуллиной по итогам заседания Совета директоров 15 июня 2018 г. 2018. URL: <https://www.cbr.ru/press/st/2018-06-15/> (дата обращения: 15.08.2018). Также в работе [29] отмечается, что для России, напротив, скорее характерно повышение реальной нейтральной ставки до 4% и выше вследствие ухудшения условий торговли и продолжительного понижающего давления на курс рубля.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Иццоки О. Асимметричная жесткость цен и оптимальный уровень инфляции. *Экономика и математические методы*. 2008;(3):17–37.
2. Ball L. The case for a long-run inflation target of four percent. IMF Working Paper. 2014;(92). URL: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2014/wp1492.pdf> (дата обращения: 15.03.2018).
3. Юдаева К. О возможностях, целях и механизмах денежно-кредитной политики в текущей ситуации. *Вопросы экономики*. 2014;(9):4–12.
4. Andrade P., Gali J., Bihan H., Matheron J. The optimal inflation target and the natural rate of interest. NBER Working Paper. 2018;(24328). URL: <http://www.nber.org/papers/w24328.pdf> (дата обращения: 01.03.2018).
5. Khan M., Senhadji A. Threshold effects in the relationship between inflation and growth. IMF Working Paper. 2000;(110). URL: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2000/wp00110.pdf> (дата обращения: 31.07.2018).
6. Перевышина Е. Влияние инфляции на темпы экономического роста. *Финансы и кредит*. 2016;(9):18–30.
7. Моисеев С. Новая «священная корова» таргетирования инфляции. *Финансовая аналитика: проблемы и решения*. 2008;1(8):31–44.
8. Taylor J. A historical analysis of monetary policy rules. NBER Working Paper. 1998;(6768). URL: <http://www.nber.org/papers/w6768.pdf> (дата обращения: 27.08.2018).
9. Phelps E. Inflation in the theory of public finance. *The Swedish Journal of Economics*. 1973;75(1):67–82. DOI: 10.2307/3439275
10. Bailey M. The welfare cost of inflationary finance. *Journal of Political Economy*. 1956;64(2):93–110.
11. Dornbusch R., Fischer S. Moderate inflation. NBER Working Paper. 1991;(3896). URL: <http://www.nber.org/papers/w3896.pdf> (дата обращения: 31.07.2018).
12. Bruno M., Easterly W. Inflation crises and long-run growth. *Journal of Monetary Economics*. 1998;41(1):3–26. DOI: 10.1016/S 0304-3932(97)00063-9
13. Barro J. Inflation and economic growth. NBER Working Paper. 1995;(5326). URL: <http://www.nber.org/papers/w5326.pdf> (дата обращения: 31.07.2018).
14. Sarel M. Nonlinear effects of inflation on economic growth. IMF Staff Papers. 1996;43(1):199–215. DOI: 10.2307/3867357
15. Baranowski P. Problem optymalnej stopy inflacji w modelowaniu wzrostu gospodarczego. Łódź: Wydawnictwo Biblioteka; 2008. 144 p.
16. Ndou E., Gumata N. The inflation-finance-growth nexus: Where does the inflation threshold lie? In: *Inflation dynamics in South Africa: The role of thresholds, exchange rate pass-through and inflation expectations on policy trade-offs*. 1st ed. London, New York: Palgrave Macmillan; 2017:273–291. DOI: 10.1007/978-3-319-46702-3_19
17. Nazir S., Saeed S., Muhammad A. Threshold modeling for inflation and GDP growth. Munich Personal RePEc Archive. MPRA Paper. 2017;(79649). URL: https://mpa.ub.uni-muenchen.de/79649/1/MPRA_paper_79649.pdf (дата обращения: 31.07.2018).
18. Aydin C. The inflation-growth nexus: A dynamic panel threshold analysis for D-8 countries. *Romanian Journal of Economic Forecasting*. 2017;20(4):134–151.
19. Behera J., Mishra A. The recent inflation crisis and long-run economic growth in India: An empirical survey of threshold level of inflation. *South Asian Journal of Macroeconomics and Public Finance*. 2017;6(1):105–132. DOI: 10.1177/2277978717695154
20. Картаев Ф., Клачкова О. Инфляция и экономический рост. *Аудит и финансовый анализ*. 2015;(4):147–151.
21. Vinayagathan T. Inflation and economic growth: A dynamic panel threshold analysis for Asian economies. *Journal of Asian Economics*. 2013;26:31–41. DOI: 10.1016/j.asieco.2013.04.001
22. Espinoza R., Leon H., Prasad A. Estimating the inflation-growth nexus — A smooth transition model. IMF Working Paper. 2010;(76). URL: file:///C:/Users/User/Downloads/_wp1076.pdf (дата обращения: 31.07.2018).
23. Burdekin R., Denzau A., Keil M., Sitthiyot T., Willett T. When does inflation hurt economic growth? Different nonlinearities for different economies. *Journal of Macroeconomics*. 2004;26(3):519–532. DOI: 10.1016/j.jmacro.2003.03.005
24. Blanchard O. Comments on “Inflation targeting in transition economies; Experience and prospects” by Jiri Jonas and Frederic Mishkin. In: *Proc. NBER conf. on inflation targeting*. Cambridge: MIT Press; 2003. URL: <https://economics.mit.edu/files/733> (дата обращения: 17.07.2018).

25. Bernanke B. Monetary policy in a new era. In: Conf. on rethinking macroeconomic policy (Washington, DC, 12–13 Oct. 2017). Washington, DC: Peterson Institute for International Economics; 2017. URL: https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2017/10/bernanke_rethinking_macro_final.pdf (дата обращения: 07.08.2018).
26. Dorich J., St-Pierre N., Lepetyuk V., Mendes R. Could a higher inflation target enhance macroeconomic stability? BIS Working Papers. 2018;(720). URL: <https://www.bis.org/publ/work720.pdf> (дата обращения: 10.08.2018).
27. Графе К., Грут С., and Ригон Л. Нейтральные процентные ставки в странах СЕЕМЕА: движение в унисон с глобальными факторами. *Деньги и кредит*. 2018;77(1):6–25.
28. Kabundi A., Mlachila M. Monetary policy credibility and exchange rate pass-through in South Africa. IMF Working Paper. 2018;(173). URL: <file:///C:/Users/User/Downloads/wp18173.pdf> (дата обращения: 10.08.2018).
29. Miyajima K., Yetman J. Inflation expectations anchoring across different types of agents: The case of South Africa. IMF Working paper. 2018;(177). URL: <file:///C:/Users/User/Downloads/wp18177.pdf> (дата обращения: 10.08.2018).
30. Тиунова М. Моделирование эффекта переноса валютного курса в России. *Финансы: теория и практика*. 2018;22(3):136–154. DOI: 10.26794/2587–5671–2018–22–3–136–154

REFERENCES

1. Itskhoki O. Asymmetric price rigidity and the optimal rate of inflation. *Ekonomika i matematicheskie metody = Economics and Mathematical Methods*. 2008;(3):17–37. (In Russ.).
2. Ball L. The case for a long-run inflation target of four percent. IMF Working Paper. 2014;(92). URL: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2014/wp1492.pdf> (accessed on 15.03.2018).
3. Yudaeva K. On the opportunities, targets and mechanisms of monetary policy under the current conditions. *Voprosy ekonomiki*. 2014;(9):4–12. (In Russ.).
4. Andrade P., Gali J., Bihan H., Matheron J. The optimal inflation target and the natural rate of interest. NBER Working Paper. 2018;(24328). URL: <http://www.nber.org/papers/w24328.pdf> (accessed on 01.03.2018).
5. Khan M., Senhadji A. Threshold effects in the relationship between inflation and growth. IMF Working Paper. 2000;(110). URL: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2000/wp00110.pdf> (accessed on 31.07.2018).
6. Perevyshina E. The impact of inflation on economic growth rates. *Finansy i kredit = Finance and Credit*. 2016;(9):18–30. (In Russ.).
7. Moiseev S. The new “sacred cow”: Inflation targeting. *Finansovaya analitika: problemy i resheniya = Financial Analytics: Science and Experience*. 2008;1(8):31–44. (In Russ.).
8. Taylor J. A historical analysis of monetary policy rules. NBER Working Paper. 1998;(6768). URL: <http://www.nber.org/papers/w6768.pdf> (accessed on 27.08.2018).
9. Phelps E. Inflation in the theory of public finance. *The Swedish Journal of Economics*. 1973;75(1):67–82. DOI: 10.2307/3439275
10. Bailey M. The welfare cost of inflationary finance. *Journal of Political Economy*. 1956;64(2):93–110.
11. Dornbusch R., Fischer S. Moderate inflation. NBER Working Paper. 1991;(3896). URL: <http://www.nber.org/papers/w3896.pdf> (accessed on 31.07.2018).
12. Bruno M., Easterly W. Inflation crises and long-run growth. *Journal of Monetary Economics*. 1998;41(1):3–26. DOI: 10.1016/S 0304–3932(97)00063–9
13. Barro J. Inflation and economic growth. NBER Working Paper. 1995;(5326). URL: <http://www.nber.org/papers/w5326.pdf> (accessed on 31.07.2018).
14. Sarel M. Nonlinear effects of inflation on economic growth. IMF Staff Papers. 1996;43(1):199–215. DOI: 10.2307/3867357
15. Baranowski P. Problem optymalnej stopy inflacji w modelowaniu wzrostu gospodarczego. Łódź: Wydawnictwo Biblioteka; 2008. 144 p.
16. Ndou E., Gumata N. The inflation-finance-growth nexus: Where does the inflation threshold lie? In: Inflation dynamics in South Africa: The role of thresholds, exchange rate pass-through and inflation expectations on policy trade-offs. 1st ed. London, New York: Palgrave Macmillan; 2017:273–291. DOI: 10.1007/978–3–319–46702–3_19
17. Nazir S., Saeed S., Muhammad A. Threshold modeling for inflation and GDP growth. Munich Personal RePEc Archive. MPRA Paper. 2017;(79649). URL: https://mpa.ub.uni-muenchen.de/79649/1/MPRA_paper_79649.pdf (accessed on 31.07.2018).
18. Aydin C. The inflation-growth nexus: A dynamic panel threshold analysis for D-8 countries. *Romanian Journal of Economic Forecasting*. 2017;20(4):134–151.

19. Behera J., Mishra A. The recent inflation crisis and long-run economic growth in India: An empirical survey of threshold level of inflation. *South Asian Journal of Macroeconomics and Public Finance*. 2017;6(1):105–132. DOI: 10.1177/2277978717695154
20. Kartaev F., Klachkova O. Inflation and economic growth. *Audit i finansovyi analiz = Audit and Financial Analysis*. 2015;(4):147–151. (In Russ.).
21. Vinayagathan T. Inflation and economic growth: A dynamic panel threshold analysis for Asian economies. *Journal of Asian Economics*. 2013;26:31–41. DOI: 10.1016/j.asieco.2013.04.001
22. Espinoza R., Leon H., Prasad A. Estimating the inflation-growth nexus — A smooth transition model. IMF Working Paper. 2010;(76). URL: file:///C:/Users/User/Downloads/_wp1076.pdf (accessed on 31.07.2018).
23. Burdekin R., Denzau A., Keil M., Sitthiyot T., Willett T. When does inflation hurt economic growth? Different nonlinearities for different economies. *Journal of Macroeconomics*. 2004;26(3):519–532. DOI: 10.1016/j.jmacro.2003.03.005
24. Blanchard O. Comments on “Inflation targeting in transition economies; Experience and prospects” by Jiri Jonas and Frederic Mishkin. In: Proc. NBER conf. on inflation targeting. Cambridge: MIT Press; 2003. URL: <https://economics.mit.edu/files/733> (accessed on 17.07.2018).
25. Bernanke B. Monetary policy in a new era. In: Conf. on rethinking macroeconomic policy (Washington, DC, 12–13 Oct. 2017). Washington, DC: Peterson Institute for International Economics; 2017. URL: https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2017/10/bernanke_rethinking_macro_final.pdf (accessed on 07.08.2018).
26. Dorich J., St-Pierre N., Lepetyuk V., Mendes R. Could a higher inflation target enhance macroeconomic stability? BIS Working Papers. 2018;(720). URL: <https://www.bis.org/publ/work720.pdf> (accessed on 10.08.2018).
27. Grafe C., Grut S., Rigon L. Neutral interest rates in CEEMEA — moving in tandem with global factors. *Den'gi i kredit = Russian Journal of Money and Finance*. 2018;77(1):6–25. (In Russ.).
28. Kabundi A., Mlachila M. Monetary policy credibility and exchange rate pass-through in South Africa. IMF Working Paper. 2018;(173). URL: file:///C:/Users/User/Downloads/wp18173.pdf (accessed on 10.08.2018).
29. Miyajima K., Yetman J. Inflation expectations anchoring across different types of agents: The case of South Africa. IMF Working paper. 2018;(177). URL: file:///C:/Users/User/Downloads/wp18177.pdf (accessed on 10.08.2018).
30. Tiunova M. Modeling the transfer effect of exchange rate on prices in Russia. *Finansy: teoriya i praktika = Finance: Theory and Practice*. 2018;22(3):136–154. (In Russ.). DOI: 10.26794/2587–5671–2018–22–3–136–154

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Елена Владимировна Синельникова-Мурылева — кандидат экономических наук, старший научный сотрудник Центра изучения проблем центральных банков Института прикладных экономических исследований, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, Москва, Россия
e.sinelnikova@ranepa.ru

Алина Михайловна Гребенкина — младший научный сотрудник Центра изучения проблем центральных банков Института прикладных экономических исследований, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ; аспирант экономического факультета, Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия
grebenkina-am@ranepa.ru

ABOUT THE AUTHORS

Elena V. Sinelnikova-Muryleva — Can. Sci. (Econ.), senior researcher of the Center for Central Bank Studies, Institute of Applied Economic Research, Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Moscow, Russia
e.sinelnikova@ranepa.ru

Alina M. Grebenkina — junior researcher of the Center for Central Bank Studies, Institute of Applied Economic Research, Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration; postgraduate student, Faculty of Economics, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia
grebenkina-am@ranepa.ru

Статья поступила 07.09.2018; принята к публикации 05.12.2018.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

The article was received on 07.09.2018; accepted for publication on 05.12.2018.

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

DOI: 10.26794/2587-5671-2019-23-1-66-78

УДК 339.727(045)

JEL F37

Модель установления консенсуальной ставки рефинансирования для стран БРИКС

М.В. Жариков

Финансовый университет, Москва, Россия

<http://orcid.org/0000-0002-2162-5056>

АННОТАЦИЯ

Актуальность темы обусловлена тем, что странам необходимы адаптивные подходы к турбулентности мировой валютной системы (МВС). В экономической литературе достаточно полно изучены подходы стран БРИКС к трансформации МВС, однако отсутствуют исследования о создании перспективного центрального банка как альтернативного наднационального кредитно-денежного института в формирующейся новой международной финансовой архитектуре. Цель статьи заключается в разработке механизма установления ставки рефинансирования для стран БРИКС в случае реализации гипотезы интеграции, валютного союза, кредитора последней инстанции и общей расчетной единицы. При создании модели использован метод либерального ценообразования. Высказана гипотеза, в соответствии с которой ставка рефинансирования должна установиться на уровне, превышающем учетную ставку Народного банка Китая, и уровне ниже ставок Бразилии, России, Индии и ЮАР, поскольку он обладает сравнительными преимуществами в предоставлении кредита. Механизм консенсуальной ставки стран БРИКС исходит из допущения, что количество денег в обращении может изменяться на величину, которая не вызовет негативных последствий для национальных экономик. Принципиальное отличие результатов этого исследования заключается в оптимизации потока кредитных ресурсов, что предполагает их распределение в определенных рамках и на несколько этапов. Основные положения указывают на то, что установление оптимальной ставки может создать условия для согласования кредитно-денежной политики стран БРИКС в рамках единого центрального банка. Практическая значимость полученной модели заключается в том, что она может быть использована для установления ставки рефинансирования в объединении стран БРИКС. Модель предполагает, что величина оптимального кредитования в странах БРИКС должна быть заключена в пределах обеспечения прироста ВВП. Общий вывод заключается в том, что оптимальная ставка рефинансирования — ключевой вопрос в формировании валютного союза и общей валюты БРИКС.

Ключевые слова: страны БРИКС; консенсуальная (согласованная) ставка рефинансирования; общая кредитно-денежная политика; либеральная и градуалистская модели кредитной экспансии; виртуальный рынок денег; кредитный излишек; сравнительные преимущества в кредитовании; оптимальное предложение денег; единый кредитор последней инстанции

Для цитирования: Жариков М.В. Модель установления консенсуальной ставки рефинансирования для стран БРИКС. *Финансы: теория и практика*. 2019;23(1):66-78. DOI: 10.26794/2587-5671-2019-23-1-66-78

ORIGINAL PAPER

The Implementation Model of a Consensual Refinancing Rate for the BRICS Countries

M.V. Zharikov

Financial University, Moscow, Russia

<http://orcid.org/0000-0002-2162-5056>

ABSTRACT

The relevance of the research subject is due to the fact that countries look for adaptive approaches to the turbulence of the international monetary system (IMS). The approaches of the BRICS countries to the IMS transformation have been fully studied in the economic literature. However, there are no researches on foundation of an advanced central bank as an alternative supranational monetary institution in the new international financial architecture. The article objective is to develop a mechanism for setting up the refinancing rate for the BRICS countries in case of the integration hypothesis,

the currency union, and the lender of last resort and the general unit of accounts. A liberal pricing method has been used to create the model. There is a hypothesis that the refinancing rate should be set at a higher level than that of the People's Bank of China's and lower than that of Brazil, Russia, India and South Africa's, since it has comparative advantages in crediting. The mechanism of the consensual rate of the BRICS countries is based on the assumption that the amount of money in circulation may vary by an amount that does not cause negative consequences for national economies. The fundamental difference between the results of this study is in optimization of the credit resources flow, which implies their distribution within certain limits and in several stages. The main provisions indicate that the optimal rate may provide a background for the coordination of monetary policies in the BRICS countries within the Central bank. The practical relevance of the model is that it can be used to establish the refinancing rate in the BRICS countries. The model suggests that the optimal crediting value in the BRICS countries should fit the GDP growth limits. To conclude, the optimal refinancing rate is a key issue in forming a monetary union and a common currency in the BRICS countries.

Keywords: the BRICS countries; consensual (agreed) refinancing rate; general monetary policy; liberal and gradual models of credit expansion; virtual money market; credit surplus; comparative advantage in crediting; optimal money supply; single lender of last resort

For citation: Zharikov M.V. The implementation model of a consensual refinancing rate for the BRICS countries. *Finansy: teoriya i praktika = Finance: Theory and Practice*. 2019;23(1):66-78. (In Russ.). DOI: 10.26794/2587-5671-2019-23-1-66-78

ВВЕДЕНИЕ

Вопросы согласования внешнеэкономической политики в современной мировой финансовой экономике становятся все более актуальными вследствие нарастающего развития интеграционных процессов [1, с. 632]. Необходимость поиска консенсуса по широкому спектру межгосударственных отношений требуется не только международным региональным организациям, но и новым субъектам мировой экономики, к которым относится группировка стран БРИКС [2, с. 177].

С момента создания совместных финансовых институтов стран БРИКС возникла потребность в разработке механизмов компромиссных решений в области согласования процентных ставок, предложения денег, функционирования международного кредита [3, с. 1152]. Данные аспекты приобрели особую научную значимость в связи с появлением предпосылок к более широкому использованию валют некоторых из стран БРИКС в международном обращении, прежде всего китайского юаня [4, с. 185].

Исходя из такой постановки проблемы, в этой статье предложен оптимальный механизм согласования кредитно-денежной политики стран БРИКС. Согласование и поиск консенсуса в финансовой, валютной и кредитной сферах крайне важно сегодня в связи с учащением финансовых кризисов, нестабильностью денежных рынков, высокой амплитудой колебаний обменных курсов [5, с. 369]. Для достижения сбалансированности развития экономики и поддержания стабильности цен изменение количества денег в обращении должно быть адекватным и пропорциональным изменению ВВП [6, с. 525].

В современных условиях с целью поддержания высоких темпов экономического роста многие страны мира создают специальные инструменты

для аккумуляции кредитных финансовых ресурсов [7, с. 39]. В частности, страны БРИКС учредили Банк развития [8, с. 15]. Однако поиск новых источников кредита не ограничивается образованием этого банка [9, с. 10].

Основным критерием при разработке новых инструментов международного кредита является оптимальный уровень процентной ставки [10, с. 50]. В связи с этим в данной работе обосновывается необходимость формирования общего рынка денег для стран БРИКС как механизма финансирования развития по низким ставкам процента [11, с. 37]. Чтобы удовлетворить потребности в новых кредитных ресурсах по более выгодным условиям по сравнению с ведущими международными финансово-экономическими организациями, страны БРИКС могут потенциально выходить на общий рынок денег, который предполагает наличие равновесной ставки, определяющей спрос и предложение денег [12, с. 10]. В результате можно построить график, демонстрирующий две кривые, которые на формирующемся международном рынке денег стран БРИКС и одновременно новой валюты БРИКС устанавливаются на основе либеральной модели мирового ценообразования.

ЛИБЕРАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ КОНСЕНСУАЛЬНОЙ СТАВКИ РЕФИНАНСИРОВАНИЯ СТРАН БРИКС

В данной работе предлагается отразить предложение денег на потенциальном виртуальном международном рынке новой валюты БРИКС в виде вертикальной прямой SM_{BRICS} , поскольку предложение денег может быть абсолютно не эластичным и определяться в зависимости от характера кредитно-денежной политики центрального бан-

ка. Спрос на деньги DM_{BRICS} будет пересекаться с кривой предложения в точке, отражающей ставку рефинансирования для стран БРИКС rR_0 , которая составляет большее значение по сравнению со ставкой Народного банка Китая, за счет которого в работе предлагается формировать предложение денег (рис. 1).

В связи с тем, что центральные банки стран — эмитентов международных резервных валют, как правило, проводят политику дешевых денег, при увеличении спроса на международную валюту на виртуальном рынке валюты БРИКС единый центральный банк должен будет увеличить предложение денег [13, с. 16]. В результате ставка межбанковского рынка снизится, спрос и предложение денег в новой валюте стабилизируются на новом оптимальном уровне. Наибольшее сокращение учетной ставки на основе высказанной гипотезы будет иметь место в отношении Бразилии, поскольку по данным на 2016–2017 гг. здесь имела место самая высокая ставка среди стран БРИКС. В случае с Китаем консенсуальная ставка рефинансирования установится на уровне, большем по сравнению с внутренней национальной ставкой.

Базовыми элементами либеральной модели установления консенсуальной ставки рефинансирования стран БРИКС выступают, помимо первоначальных учетных ставок rR_0 , процентный доход коммерческих банков соответствующих стран (на рис. 1 представляет собой площадь фигуры $TRir_0 + TRir_1$), кредитный излишек, неудовлетворенный спрос на кредитные ресурсы, избыточное предложение кредитных денег. В модели либерального установления консенсуальной ставки стран БРИКС кредитным излишком предлагается называть величину выплат по процентам, которая остается на счетах домохозяйств и производящих фирм в результате сокращения внутренних ставок по кредитам и поэтому приравнивается к потерям коммерческих банков.

На графике либеральной модели для одной из стран БРИКС кредитный излишек обозначается как S_{plus} (от англ. surplus — превышение, профицит) и располагается в границах фигуры, образованной прямоугольным треугольником, основанием-катетом которого является ставка рефинансирования, другим катетом — дельта показателя максимально возможной ставки и значения равновесной ставки и гипотенузой — величиной спроса на кредитные ресурсы домохозяйств и производящих фирм, расположенной левее и выше ставки рефинансирования, или точки равновесия национальной валютной системы (см. рис. 1).

Неудовлетворенный спрос на кредитные ресурсы имеет место в странах с высокой ставкой по кредитам и представляет совокупность домохозяйств и производящих фирм, не способных брать кредиты по действующей внутренней ставке. В либеральной модели для одной из стран БРИКС неудовлетворенный спрос на кредитные ресурсы — отрезок общего спроса на деньги вправо от первоначальной точки равновесия национальной валютной системы — действующей, текущей ставки рефинансирования (см. рис. 1). Наконец, избыточное предложение кредитных денег — это количество денег, которое может быть выпущено в обращение субъектом, обладающим существенными возможностями кредитования по более низкой ставке, и отражается на графике в виде отрезка совокупного предложения денег выше исходного равновесия национальной валютной системы (см. рис. 1).

В связи с тем, что группировка БРИКС в настоящее время еще не является интеграционным объединением стран с традиционной, классической институциональной основой, корректнее говорить не о единой ставке и не о единой кредитно-денежной политике, а о согласованной (консенсуальной) или скоординированной ставке и согласованной (консенсуальной) или скоординированной кредитно-денежной политике. Поэтому Центральный банк стран БРИКС может называться при стилистическом подборе оптимального определения общим центральным банком или расчетным центральным банком, взаимным клиринговым центром последней инстанции. В любом случае этот денежный институт должен быть наделен функциями наднационального центрального банка.

Для вычисления консенсуальной ставки рефинансирования для стран БРИКС расчеты проводятся в несколько этапов, а именно: сначала необходимо построить графики для комбинаций из двух стран БРИКС, а затем — для всей группировки в целом. Для установления учетной ставки предлагается каждый раз брать крайние точки по уровням ставок рефинансирования стран БРИКС, т.е. страну с высокой ставкой — Бразилию, Россию, Индию, ЮАР — и страну с самой низкой ставкой — Китай. В этом случае, согласно принципам либерального ценообразования, Бразилия, Россия, Индия и ЮАР должны отказаться от предложения денег по внутренней ставке rR_0 и перейти на механизм кредитования по ставке на взаимном, общем межбанковском денежном рынке стран БРИКС rR_1 . Эта ставка будет выше уровня внутренней китайской и ниже внутренней бразильской, российской, индийской и южноафриканской.

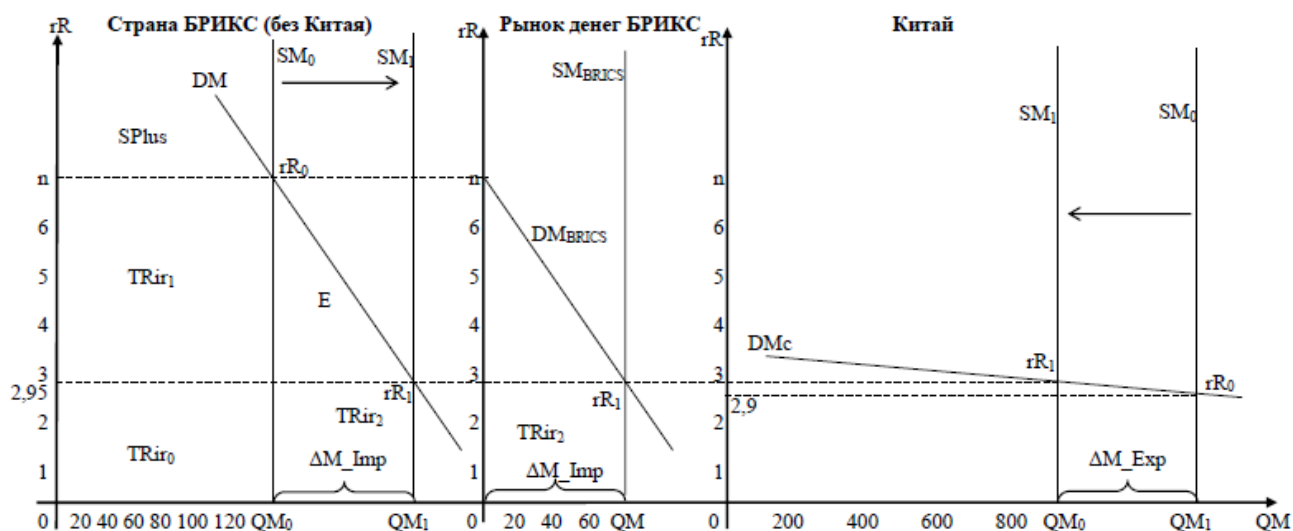


Рис. 1. / Fig. 1. Либеральная модель установления консенсуальной, общей ставки рефинансирования в результате выхода страны БРИКС (без Китая) на общий рынок денег / The liberal model of setting a consensual general refinancing rate as a result of a BRICS country (excluding China) entering the common money market

Источник / Source: составлено автором по данным МВФ и национальных центральных банков стран БРИКС / compiled by the author according to the IMS and the national central banks of the BRICS countries.

В результате, используя графический метод, на график общего рынка денег стран БРИКС параллельным переносом отображается кривая неудовлетворенного спроса в кредитных ресурсах бразильских, российских, индийских и южноафриканских резидентов и кривая избыточного предложения кредитных китайских ресурсов. При этом следует учитывать возможную погрешность графического анализа, которая заключается в том, что объем предложения денег в общей валюте стран БРИКС на взаимном рынке может не соответствовать потребностям Бразилии, России, Индии и ЮАР в кредитных ресурсах и возможностях Китая в предоставлении этих ресурсов. В этом случае указанные кривые должны изменить свою эластичность при установившейся общей ставке и при скорректированной величине международного предложения денег.

В дальнейшем осуществляется построение аналогичных графиков с участием пар остальных стран БРИКС, где в одной стране обязательно внутренняя ставка рефинансирования больше, чем во второй. В результате складываются следующие комбинации стран: Бразилия — Китай, Россия — Китай, Индия — Китай и ЮАР — Китай. В данной работе эти комбинации редуцируются до универсального графика, где Бразилия, Россия, Индия и ЮАР представляют спрос на кредитные ресурсы в единой валюте БРИКС по общей ставке рефинансирования, а Китай — другую сторону

предложения. Состав комбинации определяется на основе принципа сравнительного преимущества Д. Рикардо. В связи с тем, что среди стран БРИКС наибольшими сравнительными преимуществами по уровню процентной ставки и масштабам предоставления кредитных ресурсов обладает Китай [14, с. 61], он всегда будет отражаться с одной стороны модели. С другой стороны будет одна из остальных, четырех стран БРИКС, где кредитные ресурсы более ограничены и процентные ставки выше.

После расчета учетных ставок по четырем страновым комбинациям на взаимном рынке денег стран БРИКС их значения наносятся на график общего рынка денег, и из них формируется кривая спроса на общую валюту БРИКС для международного обращения. Если нанести на этот же график кривую избыточного предложения денег Китая, кривые спроса и предложения пересекутся в точке, отражающей общую ставку рефинансирования для стран БРИКС в целом. Кривые национального спроса и предложения валюты, необходимые для построения графика с консенсуальной учетной ставкой, формируются в зависимости от ставок по кредитам ведущих коммерческих банков стран БРИКС и внутреннего предложения денег. Полученные функции предложения будут представлять собой вертикальные линии, а уравнения спроса будут построены с разными коэффициентами эластичности. Для упрощения построения консенсуальной ставки рефинансирования стран БРИКС

Уравнения функций спроса на деньги в странах БРИКС / Equations of money demand functions in the BRICS countries

Страны БРИКС / The BRICS countries	Функция спроса на деньги / Money demand function
Бразилия / Brazil	$y = -0,26174x + 31,17764$
Россия / Russia	$y = -0,09324x + 21,74156$
Индия / India	$y = -0,04007x + 11,42709$
Китай / China	$y = -0,000891266x + 3,905214846$
ЮАР / SAR	$y = -0,77467x + 14,85721$
БРИКС / BRICS	$y = -1,9115x + 12,47$

Источник / Source: составлено автором по данным официальных отчетов коммерческих банков соответствующих стран / compiled by the author according to the official reports of the commercial banks of the respective countries.

следует провести линию тренда, которая сгладит отклонения ставок по кредитам коммерческих банков (уравнения трендов приведены в табл. 1). Среди стран БРИКС наименьшей эластичностью характеризуется кривая спроса на деньги в Бразилии, наибольшей — в Китае. У Индии и ЮАР эластичность спроса на деньги по ставке процента больше, чем в России.

При установлении консенсуальной ставки рефинансирования для Бразилии, России, Индии и ЮАР на основе либеральной модели значения внутренних ставок rR_0 опускаются с 13,75, 10,00, 6,75 и 7,00%, соответственно, до 2,95% (табл. 2). В самом Китае, согласно либеральному механизму установления общей ставки, произошло бы изменение в большую сторону с 2,90 до 2,95%. При этом количество денег, которое бы Китай потенциально мог предоставить Бразилии в 2016 г., составило бы 41,4 млрд долл. Россия получила бы от Китая в 2016 г. 75,6 млрд долл., Индия — 94,8 млрд долл. и ЮАР — 5,2 млрд долл. Следует отметить, что количество денег в обращении в странах БРИКС (без Китая) и Китае отличается на целый порядок: в первых оно составляло 319,2 млрд долл., а в последнем — 1127,0).

Изъятие из обращения кредитных ресурсов из китайской национальной валютной системы может иметь определенные последствия, а именно: относительный дефицит денег в обращении, сокращение кредитования домохозяйств и корпораций. Чтобы преодолеть эту проблему, Народному банку Китая пришлось бы увеличивать предложение денег для достижения прежнего равновесия. Данная эмиссия не привела бы к развитию инфляционных тенденций в экономике Китая, поскольку вывоз кредитных ресурсов за рубеж равносильен стерили-

зации, но результатом стало бы увеличение внешнего долга государства на соответствующую сумму [15, с. 45].

Вследствие меньшей эластичности спроса на рынке денег в Бразилии, России, Индии и ЮАР по сравнению с Китаем, новая ставка рефинансирования увеличила бы в 2016 г. объем кредитования их экономик (на рис. 1 отражается сдвигом кривой предложения денег SM_0 в положение SM_1), долг домохозяйств, корпораций, т.е. частного сектора [16, с. 6]. При этом государственный долг первых увеличился бы только в случае, если бы китайские кредиты брали госкомпании или государственные коммерческие банки. В целом объем кредитования стран БРИКС (без Китая) по общей ставке рефинансирования, полученной на основе либеральной модели, — 217 млрд долл. — более чем в два раза превышал бы весь капитал Банка развития стран БРИКС, который в тот же период достигал 100 млрд долл. [17, с. 92].

Это означает, что кредитование по либеральной модели значительно эффективнее, масштабнее по объему и дешевле по проценту обслуживания по сравнению с кредитами Банка развития. Помимо потенциального кредитования бразильской, российской, индийской и южноафриканской экономик в новой валюте БРИКС по согласованной ставке рефинансирования, Китай каждый год выделяет кредитных ресурсов остальному миру на несколько сот миллиардов долларов. Следовательно, обе операции в совокупности приводят к росту государственного внешнего долга Китая. Тем не менее, несмотря на эту негативную сторону, кредитование нерезидентов дает китайским банкам положительный эффект в виде процентного дохода [18, р. 183]. Совокупный чистый процентный доход,

Таблица 2 / Table 2

**Результаты либеральной модели установления единой ставки рефинансирования для стран БРИКС /
The results of the liberal model of establishing a single refinancing rate for the BRICS countries**

Показатель, млрд долл., кроме особых указаний / Indicator, billion US dollars, except for special instructions	Бразилия / Brazil	Россия / Russia	Индия / India	Китай / China	ЮАР / SAR	БИКС / BRICS
Ставка рефинансирования (стартовая) / Refinancing rate (starting) – rR_0 (%)	13,75	10,00	6,75	2,90	7,00	–
Ставка рефинансирования в результате либерализации внутреннего рынка денег / The refinancing rate as a result of the domestic money market liberalization – rR_1 (%)	2,95					
Количество денег в обращении по ставке rR_0 / Money supply (money in circulation) at the rate of rR_0	66,5	125,9	116,7	1127,0	10,1	1446,3
Количество денег в обращении по ставке rR_1 / Money supply (money in circulation) at the rate of rR_1	107,8	201,5	211,6	1071,8	15,4	1608,1
Объем внешнего кредита за счет изменения внутренней ставки с rR_0 до rR_1 / The external credit due to the internal rate changing from rR_0 up to rR_1	41,4	75,6	94,8	–55,3	5,2	161,8
Объем кредита по ставке rR_1 с учетом мультипликатора / The credit at the rate rR_1 considering the multiplier	107,5	1081,2	2370,9	–425,6	183,5	3317,5
Процентный доход национальных коммерческих банков до либерализации / Interest revenue of national commercial banks before liberalization ($TRir_0 + TRir_1$)	9,1	12,6	7,9	32,7	0,7	63,0
Процентный доход национальных коммерческих банков после либерализации ($TRir_0$) / Interest revenue of national commercial banks after liberalization ($TRir_0$)	2,0	3,7	3,4	33,2	0,3	42,7
Потери процентного дохода национальных коммерческих банков после либерализации / Interest revenue losses of national commercial banks after liberalization ($TRir_1$)	7,2	8,9	4,4	–0,6	0,4	20,3
Кредитный излишек страны до либерализации / Credit surplus of the country before liberalization (SPlus)	5,8	7,4	2,7	5,7	0,4	22,0
Кредитный излишек страны после либерализации / Credit surplus of the country after liberalization ($SPlus + TRir_1 + E$)	15,2	18,9	9,0	5,1	0,9	49,2
Изменение кредитного излишка страны после либерализации / Credit surplus change after liberalization ($TRir_1 + E$)	9,4	11,5	6,2	–0,5	0,5	27,2

Источник / Source: составлено автором по данным: International Monetary Fund. Principal Global Indicators. URL: <http://www.principalglobalindicators.org/regular.aspx?key=60942003> (дата обращения: 13.07.2018) / compiled by the author according to the data of the IMF. URL: <http://www.principalglobalindicators.org/regular.aspx?key=60942003> (accessed on 13.07.2018).

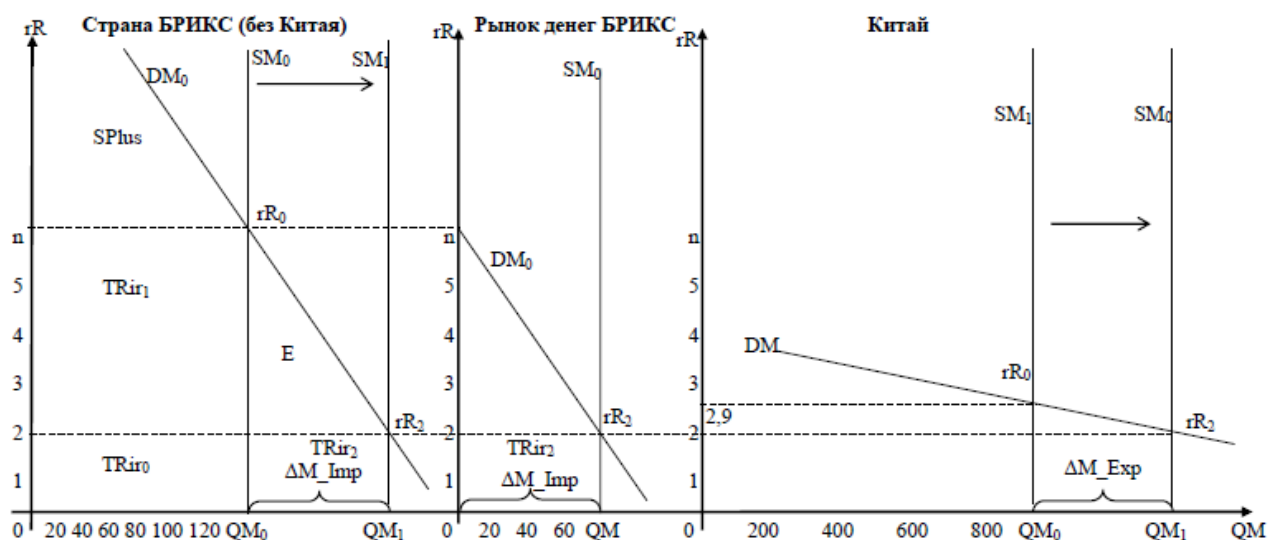


Рис. 2. / Fig 2. Градуалистская модель установления общей ставки рефинансирования в результате выхода страны БРИКС на общий рынок денег / The gradual model of setting a total refinancing rate as a result of the BRICS country entering the common money market

Источник / Source: составлено автором по данным МВФ и национальных центральных банков стран БРИКС / compiled by the author according to the IMF and the national central banks of the BRICS countries

полученный только от стран БРИКС (без Китая) в случае создания общей валюты и установления консенсуальной ставки, мог бы составить площадь фигуры $TRir_2$. По расчетам автора, он мог бы составить 6,4 млрд долл.

Таким образом, кредиты создавали бы положительный эффект для Китая в том отношении, что его капитал постоянно находился бы в работе и как самовозрастающая стоимость увеличивал бы его национальный капитал за рубежом. В странах БРИКС (без Китая) снижение процентной ставки сопровождалось бы также ростом благосостояния населения, которое рассчитывается по методу А. Маршалла в виде потребительского излишка (в построенной модели — в виде кредитного излишка). На графике рынка денег в Бразилии, России, Индии и ЮАР (см. рис. 1) совокупный потребительский излишек при кредитовании (кредитный излишек) по либеральной модели увеличился бы в 2016 г. на 27,7 млрд долл. и составил бы в совокупности 44,0 млрд долл. Эта величина отдельно для каждой страны равнялась бы в тот же период 15,2 млрд долл. в Бразилии, 18,9 млрд долл. — в России, 9,0 млрд долл. — в Индии и 0,9 млрд долл. — в ЮАР (см. табл. 2). С одной стороны, такой рост существенно увеличивает возможности на получение дешевого кредита и покупательную способность населения, но, с другой стороны, сопровождается ростом задолженности и прочими негативными эффектами.

В связи с тем, что либеральная модель установления ставки рефинансирования для стран БРИКС

не содержит никаких ограничений, то объемы кредитования целиком должны расходоваться в текущем году. Это означает, что Бразилия, Россия, Индия и ЮАР должны практически мгновенно потребить все кредитные ресурсы, формируемые за счет китайской стороны. Такое быстрое потребление кредитных ресурсов в Греции, например, при введении евро привело к зарождению долгового кризиса в стране и фактически дефолту. В связи с этим в статье предлагается градуалистская модель.

ГРАДУАЛИСТСКАЯ МОДЕЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩЕЙ СТАВКИ РЕФИНАНСИРОВАНИЯ СТРАН БРИКС

В отличие от либеральной модели, если бы консенсуальная ставка для стран БРИКС устанавливалась постепенно, то она достигла бы, согласно рис. 2, уровня rR_2 , или 2%, и соответствующие объемы дополнительного внешнего (китайского) кредита для Бразилии увеличились бы до 44,7 млрд долл., России — 83,7, Индии — 118,1 и ЮАР — 6,4 (табл. 3). Эти суммы распределялись бы тогда относительно равномерно на протяжении нескольких лет, что было бы менее болезненно для них и постепенно адаптировало бы их к трансформации национальных кредитно-денежных систем с последующим вхождением в состав единой валютной системы.

Кредитные излишки в каждой из стран БРИКС увеличивались бы также постепенно: в Брази-

лии на 16,9 млрд долл., России — 21,6 млрд долл., Индии — 13,9 млрд долл. и ЮАР — 1,1 млрд долл., не вызывая потребительского бума. Совокупный объем кредитования стран БРИКС (без Китая) по разработанной градуалистской модели составил бы к 2030 г. 253 млрд долл., что так же, как и по либеральной модели, существенно превышает средства Банка развития БРИКС (см. *рис. 2, табл. 3*).

Следующий этап расчетов предполагает вычисление непосредственно общего объема кредитования по консенсуальной ставке рефинансирования одновременно для всех стран БРИКС. При формулировании первоначальной гипотезы создания общего рынка денег стран БРИКС и построения консенсуальной ставки рефинансирования предполагалось, что ее величина установится на неблагоприятном для Китая уровне, значительно более высоком по сравнению с исходным значением. Однако полученная в конечном счете консенсуальная ставка для стран БРИКС отличается от исходного равновесия национальной валютной системы Китая всего на 0,05%. Тем не менее повышение внутренней ставки в Китае на эту величину, согласно построенной модели, приведет там к сокращению предложения кредитных денег на 55,3 млрд долл. (см. *табл. 3*).

В свою очередь, предоставление кредитных денег по новой общей ставке для стран БРИКС в целом на уровне 2% по градуалистскому методу окажет еще более глубокое влияние на соответствующие национальные экономики, чем в результате сокращения внутренних ставок на основе либеральной модели. Так, в дополнение к первоначальному предложению кредитных денег денежная масса в обращении в Бразилии вырастет до 111,2 млрд долл., России — 209,7 млрд долл., Индии — 234,9 млрд долл. и ЮАР — 16,6 млрд долл. без включения печатного станка. Приток кредитных ресурсов в эти четыре страны в сумме тождественен 253 млрд долл. (см. *табл. 3*). Отток капитала из Китая по ставке 2% превысит 1 трлн долл. Это означает, что он может дополнительно обеспечить предложение денег на международном рынке почти на 772 млрд долл. в новой общей валюте БРИКС. Таким образом, равновесие системы кредитования стран БРИКС, построенной на основе либеральной модели, достигается при 217 млрд долл., а градуалистской — 253.

В результате образуется баланс, отличающийся от первоначального равновесия, полученного на первом этапе расчетов на основе либеральной модели, почти на 40,0 млрд долл. Построенные либеральная и градуалистская модели формиро-

вания консенсуальной ставки рефинансирования являются равновесными, а именно: объем кредитных средств из Китая равен величине капитала, принимаемого Бразилией, Россией, Индией и ЮАР, т.е. приток капитала в страны БРИКС (без Китая) и отток капитала из Китая составляет одно и то же значение. Вместе с этим превышение потребностей стран БРИКС (без Китая) в кредите означает, что по консенсуальной ставке рефинансирования Китай может создавать дополнительное предложение денег в новой валюте для международного рынка и использования другими странами. Если равновесие отсутствует, то это указывает на необходимость соответствующих корректив в моделях. Так, если в ходе расчетов ставок по кредитам для Бразилии, России, Индии и ЮАР выясняется, что по ним в Бразилии предоставляется кредитов больше, чем в Индии, хотя по закону спроса должно быть наоборот в связи с тем, что эластичность спроса на деньги в Индии больше, чем в Бразилии, то, с одной стороны, это может быть вызвано статистической ошибкой при расчетах. С другой стороны, поскольку ставки по кредитам рассчитывались для каждой из стран БРИКС по отдельности с учетом потенциальных потребностей в кредитных ресурсах и способности конкретной страны эффективно потребить эти ресурсы, не вызывая высокие темпы инфляции, в построенную модель можно внести соответствующие коррективы.

Во-первых, в процессе построения либеральной модели образования ставки рефинансирования для стран БРИКС не учитывалось то обстоятельство, что на общем рынке денег стран БРИКС кривые спроса и предложения могут менять свою эластичность. При этом размер ставки может и не меняться, но обязательно будет увеличиваться или уменьшаться количество денег. Если принять это положение за справедливое, то следует вернуться на этап расчетов ставок и объема новой денежной массы на графиках для Бразилии, России, Индии и ЮАР и скорректировать объем предложения денег, руководствуясь принципом: чем больше ставка рефинансирования, тем меньше объем кредитования и наоборот.

Во-вторых, поскольку консенсуальная ставка рефинансирования устанавливалась при соотношении с одним и тем же рынком денег (китайским), то следует исключить вероятность ошибки по величине процентной ставки в целом, так как использование одних и тех же кривых в каждом из четырех случаев дает единую систему функций и формирует единую методологию и подход к проведению расчетов. Что же касается вероятности возникновения численной

Таблица 3 / Table 3

Результаты градуалистской модели установления единой ставки рефинансирования для стран БРИКС / The results of the gradual model of setting a total refinancing rate for the BRICS countries

Показатель, млрд долл., кроме особых указаний / Indicator, billion US dollars, except for special instructions	Бразилия / Brazil	Россия / Russia	Индия / India	Китай / China	ЮАР / SAR	БРИКС / BRICS
Общая учетная ставка стран БРИКС / Common discount rate in the BRICS countries (rR_2), %	2,00					
Предложение денег (количество денег в обращении) по ставке rR_2 / Money supply (money in circulation) at the rate of rR_2	111,2	209,7	234,9	2151,7	16,6	2723,9
Объем внешнего кредита за счет изменения внутренней ставки rR_0 до rR_2 / The external credit due to the internal rate changing from rR_0 up to rR_2	44,7	83,7	118,1	1024,6	6,4	1277,6
Объем кредита по ставке rR_2 с учетом мультипликатора / The credit at the rate rR_2 considering the multiplier	116,1	1197,3	2953,6	7889,7	225,5	12382,3
Процентный доход зарубежных (китайских) коммерческих банков после либерализации / Interest revenue of Chinese commercial banks before liberalization ($TRir_2$)	1,2	2,2	2,8	-1,6	0,2	4,8
Кредитный излишек страны после введения общей учетной ставки для стран БРИКС / Credit surplus of the country after introducing the common discount rate in the BRICS countries	22,7	29,0	16,6	30,3	1,5	100,1
Изменение кредитного излишка страны после введения общей учетной ставки для стран БРИКС / Changes in the country's credit surplus after introducing a common discount rate for the BRICS countries	16,9	21,6	13,9	24,6	1,1	78,1
Процентный доход национальных коммерческих банков после установления общей учетной ставки БРИКС / Interest revenue of the domestic commercial banks after setting the BRICS common discount rate	1,3	2,5	2,3	22,5	0,2	28,9
Процентный доход зарубежных коммерческих банков после установления общей учетной ставки БРИКС / Interest revenue of the foreign commercial banks after setting the BRICS common discount rate	0,9	1,7	2,4	20,5	0,1	25,6

Источник / Source: составлено автором по данным: International Monetary Fund. Principal Global Indicators. URL: <http://www.principalglobalindicators.org/regular.aspx?key=60942003> (дата обращения: 13.07.2018) / compiled by the author according to the data of the IMF. URL: <http://www.principalglobalindicators.org/regular.aspx?key=60942003> (accessed on 13.07.2018).

ошибки, то и здесь модель своей справедливости не теряет, поскольку величина получаемых кредитных средств в экономике напрямую зависит от ее способности полностью и эффективно потратить эти деньги. Перерасход, в свою очередь, может привести к гипертрофированию расходов домохозяйств, производящих фирм и государства в целом, вызвать кредитный бум, перегрев и резкий спад [19, с. 18]. Но поскольку для установления ставок первоначально использовалась либеральная модель, то в ней не должно быть никаких ограничений, и поэтому величина кредитования ничем не может быть ограничена [20, с. 306]. Тогда на графике спроса на кредитные ресурсы для стран БРИКС порядок стран по величине процентной ставки не изменяется, а меняться будет объем кредитных ресурсов, предоставленных по этой ставке. Следовательно, необходимо скорректировать эластичность соответствующих кривых. В результате, соотнося новую функцию спроса на кредитные ресурсы с функцией предложения денег на общем рынке стран БРИКС, устанавливается консенсуальная ставка рефинансирования для всех стран БРИКС.

РЕЗУЛЬТАТЫ МОДЕЛИ И ВЫВОДЫ

Завершающим этапом построения модели валютного соглашения стран БРИКС является оценка последствий введения консенсуальной ставки для банковских секторов стран БРИКС. Выявление такого результата имело особое значение, например, при вступлении России во Всемирную торговую организацию (ВТО), когда требовалась оценка потерь и выгод для сектора услуг в случае либерализации внешней торговли и отмены ограничений для деятельности зарубежных банков на национальном рынке банковских услуг. Созданная модель позволяет вычислить влияние либерализации при переходе к консенсуальной ставке в рамках стран БРИКС. Эта ситуация, при прочих равных условиях, до известного предела сходна с либерализацией в рамках ВТО с той лишь разницей, что БРИКС объединяет значительно меньшее число участников по сравнению с ВТО и требует более глубокой интеграции, так как образование валютного союза представляет собой очень высокую ступень в процессе экономической интеграции. Влияние на банковский сектор стран БРИКС в результате установления консенсуальной ставки рефинансирования отражено на построенных графиках с измененным объемом предложения денег в результате либерального и градуалистского подхода (см. рис. 1–2).

В связи с тем, что при градуалистском подходе ставка рефинансирования устанавливается на уровне

ниже ставки, полученной на основе либеральной модели, то потери национальных банковских секторов стран БРИКС (без Китая) будут большими, а именно: процентный доход банков Бразилии снизится с 2,0 до 1,3 млрд долл., России — с 3,7 до 2,5 млрд долл., Индии — с 3,4 до 2,3 млрд долл. и ЮАР — с 0,3 до 0,2 млрд долл. (см. табл. 3). Однако произойдет уменьшение и процентного дохода зарубежных (китайских) банков. Так, в Бразилии процентный доход китайских банков сократится с 1,2 до 0,9 млрд долл., России — с 2,2 до 1,7 млрд долл., Индии — с 2,8 до 2,4 млрд долл. и ЮАР — с 0,2 до 0,1 млрд долл. (см. табл. 3).

Тем не менее, несмотря на большее падение процентного дохода национальных банков в градуалистской модели по сравнению с либеральной, в рамках первой оно происходит постепенно в течение длительного периода времени, а по второму случаю — за один текущий год. И если на основе градуалистского подхода национальные банки смогут адаптироваться к новой среде функционирования, то в случае варианта либеральной «шоковой терапии» многие из них могут обанкротиться и уйти с рынка. Также следует отметить, что, если в случае либеральной модели по методу «шоковой терапии» вывоз капитала из Китая в страны БРИКС (без Китая) сопровождается убытками для китайских банков в размере 1,6 млрд долл. в связи с удорожанием кредита в стране, то в ситуации с градуалистским подходом китайские банки выигрывают на протяжении всего периода гармонизации 20,5 млрд долл. как результат снижения общей ставки до 2% (см. табл. 3).

В конечном счете предложение денег в Бразилии увеличится дополнительно на 65,4 млрд долл., России — 14,6 млрд долл., Индии — 139,4 млрд долл. и ЮАР — 3,2 млрд долл. Такое расширение денежной массы, несомненно, положительно скажется на секторе потребления ввиду удешевления кредитов, но окажет негативное влияние на национальные коммерческие банки, поскольку произойдет падение их процентного дохода, а именно: в Бразилии — на 5,3 млрд долл., России — 4,5 млрд долл., Индии — 3,2 млрд долл. и ЮАР — 0,2 млрд долл., в то время как процентный доход зарубежных коммерческих банков, т.е. китайских, вырастет на совокупную сумму потери процентных доходов коммерческими банками первых четырех стран — 13,2 млрд долл. Положительное влияние на потребительский сектор отражается на соответствующих графиках увеличением кредитных излишков на 11,3 млрд долл. в Бразилии, 7,6 млрд долл. — России, 7,0 млрд долл. — Индии и 1,0 млрд долл. — ЮАР соответственно (см. табл. 3).

Достоверную оценку дополнительного количества денег в обращении в странах БРИКС в результате установления консенсуальной ставки рефинансирования, полученной на основе расчетов по либеральной и градуалистской модели, можно дать с помощью денежного мультипликатора. Так, в Бразилии мультипликация получаемых кредитных ресурсов из Китая по либеральному принципу привела бы к их расширению до 107,5 млрд долл., в России — 1081,2 млрд долл., Индии — 2370,9 млрд долл. и ЮАР — 183,5 млрд долл. По градуалистской модели соответствующие показатели составят в Бразилии — 116,1 млрд долл., России — 1197,3 млрд долл., Индии — 2953,6 млрд долл. и ЮАР — 225,5 млрд долл. (см. табл. 3).

Значимость результатов разработанной модели для экономической теории определяется необходимостью установления четкой границы в методологии проведения кредитной экспансии в потенциально формирующихся интеграционных объединениях на свободную (рыночную) и регулируемую (градуалистскую). Это доказано в статье на основе положения, в соответствии с которым при сложении имеющейся в обращении массы наличности и совокупного объема мультиплицированных кредитных денег, полученных из Китая через общий рынок денег стран БРИКС по свободному и регулируемому принципам, образуется достаточно крупная величина, которая может приводить к существенной инфляции. Разница в данной ситуации заключается в том, что по либеральной модели такая мультипликация произойдет в течение одного года и нанесет экономикам интегрирующихся стран крайне негативный ущерб, тогда как по градуалистской модели кредитная экспансия растянется на более длительное время валютно-финансовой гармонизации и не будет иметь таких серьезных последствий.

При этом следует учитывать и исключения, которые формулируются в построенной модели как частные случаи. Так, в Бразилии, где действует самая высокая норма резервирования среди стран БРИКС, мультипликация новых кредитных денег будет протекать с наименьшим темпом. Следовательно, здесь увеличение денег в обращении менее опасно для стабильности цен. В остальных странах БРИКС риск ускорения инфляции значительно выше. Соответствующий расчетный показатель для Китая, приведенный в табл. 2, не вполне достоверен в связи с тем, что эта страна, в отличие от других стран БРИКС, испытывает отток капитала, в то время как мультипликации может подвергаться только масса кредитных денег, поступающих в стра-

ну. Следовательно, в этом отношении либеральная и градуалистская модели для Китая особо значимых изменений не принесут и не спровоцируют рост цен в экономике.

Прикладное содержание результатов проведенного исследования состоит в том, что в случае гипотетической интеграции между странами БРИКС при установлении консенсуальной ставки рефинансирования следует учитывать потенциальное стремление Китая к достижению валютного соглашения с условием изменения рыночного механизма и перехода к управляемому, директивному методу. Это связано с тем, что масштабы производства в Китае выше остальных стран БРИКС, и ему будет не выгодно работать в условиях высокой ставки по кредитам и переходить на единую валюту. Возможно, одним из условий валютного соглашения также будет являться перераспределение голосов в совете директоров потенциально формирующегося центрального банка в пользу Китая, при котором он будет иметь право решающего голоса. Считаем, что, по крайней мере на первоначальных этапах, справедливо говорить о вероятном директивном установлении пороговой консенсуальной ставки рефинансирования, которая будет взята за основу для дальнейшей работы на общем денежном рынке стран БРИКС при сочетании рыночных принципов и прямого регулирования, вплоть до применения фиксированной ставки. Как показано в построенной модели, эта общая ставка в результате реализации гипотезы валютной интеграции может опуститься ниже уровня, полученного на основе либеральной модели.

На практике при заключении потенциального валютного соглашения стран БРИКС, если величина полученной консенсуальной ставки рефинансирования и сам механизм ее установления будут устраивать китайскую сторону, то Китай также может ею пользоваться, и все страны БРИКС будут участвовать на общем денежном рынке с консенсуальной ставкой на равных правах. В противном случае, если она покажется слишком высокой для китайской экономики, потребуется политический механизм. Специфика или сущность этого механизма будет заключаться в проведении голосования членов совета управляющих или совета директоров общего центрального банка, или кредитора последней инстанции, и на основе абсолютного большинства голосов ставка рефинансирования установится на уровне, отражающем как рыночный механизм, так и политическую волю Китая, обладающего соответствующей переговорной силой.

БЛАГОДАРНОСТЬ

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ, проект «Теоретико-методологические основы формирования стратегии инклюзивного развития экономики России» № 17-02-00040 «а».

ACKNOWLEDGEMENTS

The research was funded by the Russian Foundation for Fundamental Research; project “Theoretical and methodological foundations of the strategy of inclusive development of Russia’s economy” № 17-02-00040 “a”.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Del Duca L.F. Developing global transnational harmonization procedures for the twenty-first century: The accelerating pace of common and civil law convergence. *Texas International Law Journal*. 2007;42(3):625–660.
2. Мельянцев В.А. Сравнительный анализ моделей экономического развития Китая, России и Запада. *Мир перемен*. 2015;(3):177–180.
3. Cheung Y.-W., Chinn M.D., Pascual A.G. Empirical exchange rate models of the nineties: Are they fit to survive? *Journal of International Money & Finance*. 2005;24(7):1150–1175. DOI: 10.1016/j.jimonfin.2005.08.002
4. Cheung Y.-W., Chinn M.D., Fujii E. Pitfalls in measuring exchange rate misalignment: The yuan and other currencies. *Open Economies Review*. 2009;20(2):183–206. DOI: 10.1007/s11079-008-9097-1
5. Dunaway S., Leigh L., Li X. How robust are estimates of equilibrium real exchange rates: The case of China. *Pacific Economic Review*. 2009;14(3):361–375. DOI: 10.1111/j.1468-0106.2009.00455.x
6. Lane P.R., Shambaugh J.C. Financial Exchange Rates and International Currency Exposures. *American Economic Review*, 2010;100(1):518–540. DOI: 10.1257/aer.100.1.518
7. Хейфец Б.А. Перспективы институционализации БРИКС. *Вопросы экономики*. 2015;(8):25–42.
8. Давыдов В.М. БРИКС. Достижения и задачи нового этапа. *Вестник Финансового университета*. 2015;(5):13–18.
9. Johnson J. The Russian Federation: International monetary reform and currency internationalization. *The BRICS and Asia, Currency Internationalization and International Monetary Reform*. 2013;(4):6–15.
10. Братерский М.В. Финансовые интересы во внешнеполитической стратегии России. *Международная экономика*. 2011;(8):50.
11. Красавина Л.Н. Концепция регионального экономического и валютного союза: отличие от теории оптимальных валютных зон. *Деньги и кредит*. 2015;(7):33–40.
12. Бобровников А.В., Давыдов В.М. Восходящие страны-гиганты на мировой сцене XXI века. *Латинская Америка*. 2005;(5):4–20.
13. Cohen B.J. The benefits and costs of an international currency: Getting the calculus right. *Open Economies Review*. 2012;23(1):13–31. DOI: 10.1007/s11079-011-9216-2
14. Портяков В.Я. Трансформация модели экономического роста в Китайской Народной Республике: современные тенденции и перспективы. *Проблемы Дальнего Востока*. 2014;(4):55–68.
15. Арапова Е.Я. Азиатская валютная единица: в поисках оптимальной структуры валютной единицы. *Мировая экономика и международные отношения*. 2015;(1):40–51.
16. Давыдов В.М. БРИКС — предпосылка нового миропорядка. Интервью директора ИЛА РАН. *Латинская Америка*. 2015;(3):4–8.
17. Лунев С.И. Страны БРИКС в процессах глобализации. *Сравнительная политика*. 2014;5(3):81–108.
18. Goldberg L.S., Tille C. Vehicle currency use in international trade. *Journal of International Economics*. 2008;76(2):177–192. DOI: 10.1016/j.jinteco.2008.07.001
19. Шумкова К.Г. Тенденции развития банковской системы России: угрозы и возможности. *Финансы и кредит*. 2014;(14):11–20.
20. Dooley M.P., Folkerts-Landau D., Garber P.M. Bretton Woods II still defines the international monetary system. *Pacific Economic Review*. 2009;14(3):297–311. DOI: 10.1111/j.1468-0106.2009.00453.x

REFERENCES

1. Del Duca L.F. Developing global transnational harmonization procedures for the twenty-first century: The accelerating pace of common and civil law convergence. *Texas International Law Journal*. 2007;42(3):625–660.
2. Mel'yantsev V.A. Comparative analysis of economic development models of China, Russia and the Western world. *Mir peremen = The World of Transformations*. 2015;(3):177–180. (In Russ.).

3. Cheung Y.-W., Chinn M.D., Pascual A.G. Empirical exchange rate models of the nineties: Are they fit to survive? *Journal of International Money & Finance*. 2005;24(7):1150–1175. DOI: 10.1016/j.jimonfin.2005.08.002
4. Cheung Y.-W., Chinn M.D., Fujii E. Pitfalls in measuring exchange rate misalignment: The yuan and other currencies. *Open Economies Review*. 2009;20(2):183–206. DOI: 10.1007/s11079-008-9097-1
5. Dunaway S., Leigh L., Li X. How robust are estimates of equilibrium real exchange rates: The case of China. *Pacific Economic Review*. 2009;14(3):361–375. DOI: 10.1111/j.1468-0106.2009.00455.x
6. Lane P.R., Shambaugh J.C. Financial Exchange Rates and International Currency Exposures. *American Economic Review*, 2010;100(1):518–540. DOI: 10.1257/aer.100.1.518
7. Kheifets B.A. Prospects of BRICS institutionalization. *Voprosi ekonomiki*. 2015;(8):25–42. (In Russ.).
8. Davidov V.M. BRICS: Achievements and challenges of the new phase. *Vestnik Finansovogo universiteta = Bulletin of the Financial University*. 2015;(5):13–18. (In Russ.).
9. Johnson J. The Russian Federation: International monetary reform and currency internationalization. *The BRICS and Asia, Currency Internationalization and International Monetary Reform*. 2013;(4):6–15.
10. Bratersky M.V. Financial interests in foreign policy strategy of Russia. *Mezhdunarodnaya ekonomika = The World Economics*. 2011;(8):50. (In Russ.).
11. Krasavina L.N. Concept of regional economic and monetary union: Difference from the theory of optimal currency areas. *Den'gi i kredit = Russian Journal of Money and Finance*. 2015;(7):33–40. (In Russ.).
12. Bobrovnikov A.V., Davydov V.M. Rising giant countries on the world stage of the 21st century. *Latinskaya Amerika*. 2005;(5):4–20. (In Russ.).
13. Cohen B.J. The benefits and costs of an international currency: Getting the calculus right. *Open Economies Review*. 2012;23(1):13–31. DOI: 10.1007/s11079-011-9216-2
14. Portyakov V. Ya. Transformation of economic growth model in the People's Republic of China: Current trends and prospects. *Problemy Dal'nego Vostoka = Far Eastern Affairs*. 2014;(4):55–68. (In Russ.).
15. Arapova E. Ya. Asian currency unit: Searching for optimal currency basket structure. *Mirovaya ekonomika i mezhdunarodnye otnosheniya = World Economy and International Relations*. 2015;(1):40–51. (In Russ.).
16. Davydov V.M. BRICS — the premise of a new world order. An interview with the director of The Institute of Latin America at the Russian Academy of Sciences. *Latinskaya Amerika*. 2015;(3):4–8. (In Russ.).
17. Lunev S.I. BRICS countries in globalization processes. *Sravnitel'naya politika = Comparative Politics Russia*. 2014;5(3):81–108. (In Russ.).
18. Goldberg L.S., Tille C. Vehicle currency use in international trade. *Journal of International Economics*. 2008;76(2):177–192. DOI: 10.1016/j.jinteco.2008.07.001
19. Shumkova K.G. Development trends of the Russian banking system: Threats and opportunities. *Finansyi i kredit = Finance and credit*. 2014;(14):11–20. (In Russ.).
20. Dooley M.P., Folkerts-Landau D., Garber P.M. Bretton Woods II still defines the international monetary system. *Pacific Economic Review*. 2009;14(3):297–311. DOI: 10.1111/j.1468-0106.2009.00453.x

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Михаил Вячеславович Жариков — доктор экономических наук, доцент, профессор Департамента мировой экономики и мировых финансов, главный научный сотрудник Института исследований проблем конкурентоспособности, экономической устойчивости и международных финансов, Финансовый университет, Москва, Россия
michaelzharikoff@gmail.com

ABOUT THE AUTHOR

Mikhail V. Zharikov — Dr. Sci. (Econ.), Associate Professor, Professor Department of World Economy and World Finance, Senior Scientific Employee, Institute for the Research of Competitiveness, Economic Sustainability and International Finance Issues, Financial University, Moscow, Russia
michaelzharikoff@gmail.com

Статья поступила 06.08.2018; принята к публикации 05.12.2018.

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

The article was received on 06.08.2018; accepted for publication on 05.12.2018.

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

DOI: 10.26794/2587-5671-2019-23-1-79-95

УДК 336.7(045)

JEL E58, G21, C53

Аналитические методы оценки и прогнозирования финансового состояния кредитных организаций

Ю.М. Бекетнова

Финансовый университет, Москва, Россия

<https://orcid.org/0000-0002-1005-6265>

АННОТАЦИЯ

Цель статьи — предложить новый подход к оценке и прогнозированию финансового состояния кредитных организаций и раннему выявлению тех из них, которые имеют высокие риски отзыва лицензии. Методом главных компонент факторного анализа найден интегральный показатель благонадежности кредитных организаций. Проведена кластеризация кредитных организаций методом *k*-средних. Установлено, что действующие кредитные организации, находящиеся на относительно малом евклидовом расстоянии от математического ожидания кредитных организаций, ликвидированных в заданный момент времени, несут потенциальные риски вовлечения в противоправную деятельность, отмывание денег и финансирование терроризма. Построены регрессионные модели, позволяющие по характеру изменения интегрального показателя благонадежности прогнозировать ухудшение состояния кредитных организаций. Автор делает вывод, что приведенный подход позволяет выявлять потенциально проблемные кредитные организации, требующие принятия соответствующих мер со стороны Центрального банка Российской Федерации при осуществлении им функций пруденциального надзора.

Ключевые слова: кредитные организации; финансовое состояние; метод главных компонент; прогнозные модели; противодействие отмыванию преступных доходов; Центральный банк Российской Федерации; пруденциальный надзор

Для цитирования: Бекетнова Ю.М. Аналитические методы оценки и прогнозирования финансового состояния кредитных организаций. *Финансы: теория и практика*. 2019;23(1):79-95. DOI: 10.26794/2587-5671-2019-23-1-79-95

ORIGINAL PAPER

Analytical Methods for Assessing and Forecasting Financial Standing of Credit Institutions

Y.M. Beketnova

Financial University, Moscow, Russia

<https://orcid.org/0000-0002-1005-6265>

ABSTRACT

The objective of the article is to propose a new approach to assessing and forecasting financial condition of credit institutions and to early detection of those that have high risks of license revocation. An integrated reliability index of credit institutions has been revealed by the method of the main components of the factor analysis. Credit institutions have been clustered by means of the *k*-average method. It has been established that acting credit institutions at a relatively small Euclidean distance from the mathematical expectation of credit institutions, liquidated at a given moment of time, bear potential risks of engaging in illegal activities, money laundering and terrorist financing. Constructed regression models allow forecasting deterioration of credit institutions by the nature of the change in the integrated reliability index. The author concludes that this approach makes it possible to identify potentially problematic credit institutions requiring appropriate measures from the Central Bank of the Russian Federation through prudential supervision functions.

Keywords: credit institutions; financial standing; method of the main components; predictive models; anti-money laundering; Central Bank of the Russian Federation; prudential supervision

For citation: Beketnova Y.M. Analytical methods for assessing and forecasting financial standing of credit institutions. *Finansy: teoriya i praktika = Finance: Theory and Practice*. 2018;23(1):79-95. (In Russ.). DOI: 10.26794/2587-5671-2018-23-1-79-95

ВВЕДЕНИЕ

После принятия Федерального закона от 23.07.2013 № 251-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с передачей Центральному банку Российской Федерации полномочий по регулированию, контролю и надзору в сфере финансовых рынков» Банку России был придан статус мегарегулятора финансового рынка страны с 1 сентября 2013 г. Одной из задач, стоящих перед Центральным банком Российской Федерации, является укрепление и оздоровление банковского сектора страны, предотвращение формирования и накопления системных рисков в финансовой сфере, появления новых «пузырей» и перегрева в отдельных сегментах рынка.

Субъекты первичного финансового мониторинга в Российской Федерации определены в ст. 5 Федерального закона от 07.08.2001 № 115-ФЗ «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма». К ним относятся организации, осуществляющие операции с денежными средствами и иным имуществом, а также иные лица, чьи права и обязанности в сфере противодействия легализации преступных доходов и финансированию терроризма установлены ст. 7 115-ФЗ.

Субъекты ст. 5 Федерального закона № 115-ФЗ составляют фундамент национальной системы противодействия легализации преступных доходов и финансированию терроризма.

Организации, чья профессиональная деятельность связана с проведением операций с денежными средствами и иным имуществом, от имени или по поручению клиента также являются основными субъектами первичного финансового мониторинга в Российской Федерации.

Организации, осуществляющие операции с денежными средствами или иным имуществом, перечислены в ст. 5 Федерального закона от 07.08.2001 № 115-ФЗ.

Банки обслуживают в качестве своих клиентов, в том числе, финансовые и нефинансовые учреждения, представляя собой особую категорию финансовых учреждений. Кредитные организации осуществляют почти все виды финансовой деятельности. В связи с этим кредитные организации занимают особое место в системе финансового мониторинга.

Однако вовлеченность кредитных организаций в противоправную деятельность, создание и организация работы схем по отмыванию денежных средств, оказанию теневого финансового услуг с использованием банковской инфраструктуры являются

серьезной проблемой, создающей высокие риски финансовой безопасности государства.

По мнению экспертов, в кризис может увеличиться количество кредитных организаций, занимающихся выводом капитала из России, нарушающих положения Федерального закона от 07.08.2001 № 115-ФЗ «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма» [1].

Данную проблему не устранить без комплексного подхода, кооперации Центрального банка, крупнейших кредитных организаций и государственных структур, таких как Росфинмониторинг, МВД России, ФСБ России, предполагающей организацию системного противодействия рискам и угрозам использования банковской системы страны в противоправных целях.

АНАЛИЗ ПОДХОДОВ К ДИАГНОСТИКЕ КРЕДИТНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Отзыв лицензии банка является крайней мерой воздействия, так как не только создает дополнительную нагрузку на бюджет страны, но и может способствовать увеличению социальной напряженности. Таким образом, крайне важно иметь не только текущую оценку состояния кредитной организации, но и его прогнозных значений. Получение прогноза финансового состояния банка необходимо для своевременного принятия соответствующих управленческих решений, перераспределения человеческих и иных ресурсов.

В настоящее время для диагностики финансового состояния кредитной организации требуется изучение, систематизация и обработка большого объема информации, основную часть которой составляет официальная банковская отчетность¹. Однако полученные результаты не всегда в полной мере доступны и наглядно могут охарактеризовать финансовую безопасность банка по причине громоздкости и порой неочевидности алгоритмов расчета показателей. Предотвратить такие негативные ситуации и увеличить скорость реакции на изменения внешней среды, что, в свою очередь, определяет успех в управлении, позволяет использование специального математического инструментария. По причине своей малой (по сравнению с другими методами, способами и механизмами) материалоемкости он является основным элементом системы поддержки принятия решений. Кроме того, специальный математический инструмента-

¹ Сайт Центрального банка РФ. URL: <https://www.cbr.ru/> (дата обращения: 30.09.2018).

рий дает возможность подготовить и провести многочисленные эксперименты сравнительно быстро.

Аналитики Банка России, рейтинговые агентства при анализе деятельности кредитных организаций руководствуются целым рядом признаков и критериев [2]. Характерно, что подобные оценки могут носить субъективный, политизированный характер. Изучение подходов методов свертки и скаляризации векторов позволяет сделать вывод о перспективности метода главных компонент факторного анализа [3–5].

Применение метода главных компонент факторного анализа позволило синтезировать интегральные оценки кредитных организаций, указывающие на ухудшение финансового состояния банка, как правило, предшествующее отзыву лицензии.

Базельский комитет по банковскому надзору выделяет пул рисков для кредитных организаций, которые не осуществляют должной проверки своих клиентов в целях противодействия легализации преступных доходов:

- ущерб репутации банка;
- ухудшение финансового положения банка;
- правовые последствия;
- концентрация невозвратных кредитов².

Перечисленные риски тесно связаны друг с другом, а их наложение может привести к отрицательным последствиям.

Риск потери репутации заключается в том, что добросовестные клиенты, крупный бизнес не захотят продолжать деловые отношения с банком, подозревающимся или обвиняемым в отмывании денег или финансировании терроризма, поддерживающим связи с преступным сообществом.

Риск ухудшения финансового положения банка связан с возможностью возникновения прямых или косвенных убытков по причине нарушения закономерностей устройства внутренних процессов, неэффективностью работы систем и персонала или вмешательством внешних факторов. Подозрения клиентов кредитной организации в несостоятельности менеджмента операционными рисками также могут серьезно повредить деловой репутации банка.

Негативные правовые последствия могут выражаться в обращении судебных взысканий к кредитной организации, наложении штрафов, запрете осуществлять операционную деятельность, что приведет к ухудшению финансового положения или даже прекращению ее деятельности.

Концентрация кредитов может привести к убыткам от отдельных групп заемщиков или группы

связанных заемщиков при указании недостоверной информации о соответствующих клиентах банка. Концентрация «плохих» кредитов может привести к снижению ликвидности банка в случае единовременного изъятия средств крупными вкладчиками, что характерно при отмывании денег.

Другие финансовые организации, такие как страховые компании, инвестиционные фонды, операторы рынка ценных бумаг — также подвержены перечисленным рискам, связанным с легализацией преступных доходов.

На основании ст. 57 Федерального закона от 10.07.02 № 86-ФЗ «О Центральном банке Российской Федерации» Банком России установлен ряд отчетных форм для кредитных организаций, для предоставления сведений на регулярной основе.

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ КЛАСТЕРИЗАЦИИ ДЛЯ АНАЛИЗА СОСТОЯНИЯ КРЕДИТНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Для анализа банковской финансовой деятельности отчетная форма № 101 является самой информативной. Она содержит информацию об объемах и структурных показателях требований и обязательств банка, в ней отражаются результаты проведенных банковских операций за отчетный период. Публикуется она ежемесячно. В *табл. 1* представлен фрагмент исходных данных.

Банковская сфера подлежит мониторингу со стороны надзорных органов государственной власти. Количество банков в России очень велико, поэтому требуется применение риск-ориентированного подхода для выявления наиболее подверженных злоупотреблениям субъектов³. Дистанционный мониторинг, анализ состояния банков позволяют формировать «группы риска», т.е. банки, потенциально подверженные негативным проявлениям. Так называемые «системы раннего предупреждения» (*Early Warning Systems, EWS*) — или дистанционные методы мониторинга — не могут дать однозначного ответа: является ли тот или иной банк вовлеченным в противоправную деятельность или нет. В то же время они существенно сокращают расходы органов надзора, которые в первую очередь будут проверять банки, оказавшиеся в группе риска по результатам дистанционного обследования. Это приведет к по-

² Basel Committee on Banking Supervision. Customer due diligence for Banks. 2001;(3):4–15.

³ ФАТФ, Международные стандарты по противодействию отмыванию денег, финансированию терроризма и финансированию распространения оружия массового уничтожения. ФАТФ. 2012:3–32.

Фрагмент исходных данных / Fragment of source data

Наименование банка / Name of the bank	Per. № / Reg. №	БИК / BIC	ФО / FD	Сотня по активу / a hundred by assets	Включен в перечень системно значимых банков / Included in the list of systemically important banks	Стратегически важные банки / Strategic banks	Количество клиентов — участников операций месяца / The number of customers participating in the operations of the month	...
Альтернатива	3452	044525115	ЦФО	7	0	0	3	...
Альфа-Банк	1326	044525593	ЦФО	1	1	1	35 457	...
Америкэн Экспресс Банк	3460	044525717	ЦФО	5	0	0	1	...
Анелик РУ	3443	044583616	ЦФО	7	0	0	12	...
Анкор Банк	889	049209778	ПФО	3	0	0	17	...
АО «Банк Зенит Сочи»	232	040096717	ЮФО	4	0	0	126	...
...	...	...	...	...	...	...	...	...

Источник / Source: сайт Центрального банка РФ. URL: <https://www.cbr.ru/> (дата обращения: 30.07.2018) / the website of the Central Bank of the Russian Federation. URL: <https://www.cbr.ru/> (accessed on 30.07.2018).

вышению эффективности банковского надзора, повышению стабильности кредитно-финансовой системы страны [7].

Выделяют следующие подходы к предиктивному анализу кредитных организаций. Во-первых, прогнозирование надежности банка на основе анализа исторических данных других аналогичных банков, у которых была отозвана лицензия. В этом случае могут быть применены модели бинарного выбора.

Во-вторых, использование рейтингов кредитных организаций, составляемых рейтинговыми агентствами. В этом случае прогнозная модель будет отражать мнение экспертов рейтингового агентства.

В-третьих, прогнозирование надежности банка на основе анализа процентных ставок, например процентных ставок по депозитам физических лиц. Вкладчики ожидают от банков с рискованной финансовой политикой более высокие процентные ставки, которые, в свою очередь, могут служить сигналом об избыточном риске финансовой политики банка.

И, в-четвертых, прогнозирование надежности банка на основе оценок его технической эффективности. Ряд исследований в области эконометрики связывают техническую эффективность (или точнее, эффективность по издержкам) кредитной организации с ее надежностью.

При решении задачи рейтингования кредитных организаций приходится сравнивать объекты, заданные упорядоченными наборами признаков (векторами), для которых отношение «больше — меньше» не определено. Эта неопределенность носит фундаментальный характер и для преодоления требует изыскания и синтеза адекватных интегральных скалярных характеристик объектов векторной природы. Одно из перспективных направлений разрешения этой проблемы может быть реализовано на основе метода главных компонент факторного анализа [8].

Каждый объект финансовой системы характеризуется большим количеством стохастически связанных признаков, поэтому для решения достаточно сложных задач классификации объектов применяют кластерный анализ.

Кластерный анализ позволяет разбивать множество исследуемых объектов и их признаков на однородные группы, или кластеры. При этом решается задача классификации данных, происходит выявление в ней соответствующей структуры.

Информацию о классифицируемых объектах представим в виде матрицы X типа «объект — свойство» (1):

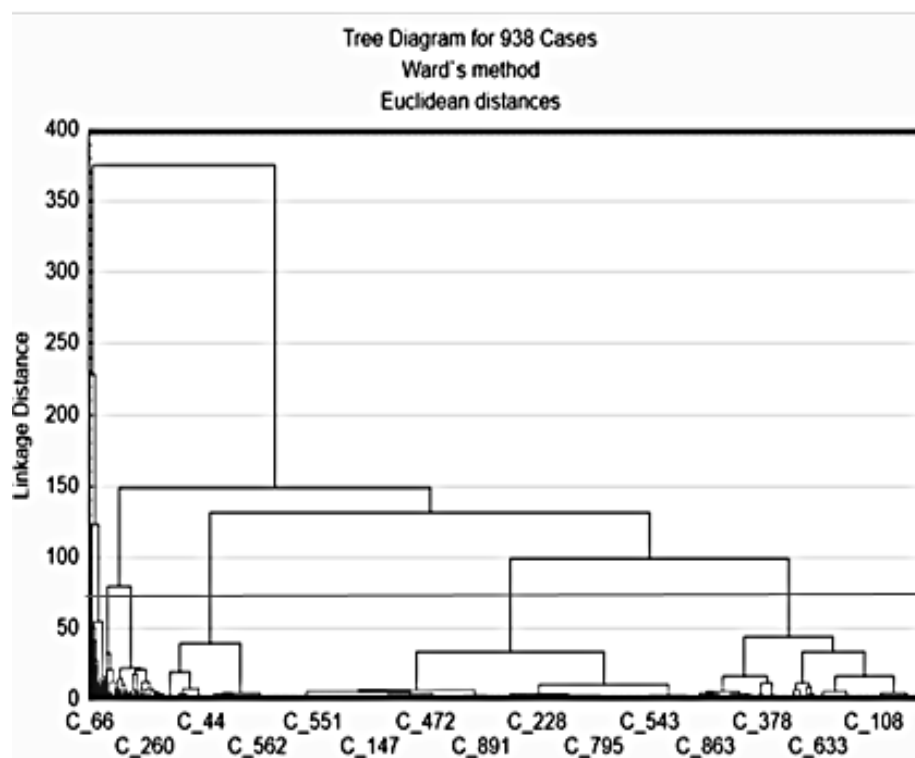


Рис. 1 / Fig. 1. Дендрограмма по методу Уорда / Ward Dendrogram

Источник / Source: составлено и рассчитано автором на основании данных, приведенных в табл. 1 / compiled and calculated by the author on the basis of the data given in table 1.

$$X = \begin{pmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1k} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2k} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{n1} & x_{n2} & \dots & x_{nk} \end{pmatrix}, \quad (1)$$

где x_{ij} — значение j -го признака на i -м объекте наблюдения.

В качестве метрики выберем евклидово расстояние между объектами, которое рассчитывается по формуле (2):

$$d_E(O_i, O_j) = \sqrt{\sum_{l=1}^k (x_{il} - x_{jl})^2}. \quad (2)$$

Визуальное или экспертное обследование не всегда дают положительный результат, особенно при большом объеме исследуемых данных. На помощь приходят методы кластеризации, которые необходимы для обнаружения структуры в данных.

Применим метод k -средних. Для того чтобы найти количество кластеров для первоначально разбиения имеющейся совокупности данных, применим метод Уорда и получим вертикальную дендрограмму (рис. 1).

Пусть дан вектор $X = (X_1, X_2, \dots, X_k)^T$. Так как исходные признаки отличаются масштабом измерений, то центрируем и нормируем их.

Требуется снизить размерность признакового пространства до m признаков ($m < k$).

Линейная модель факторного анализа имеет вид (3):

$$x_i = a_{i1}f_1 + a_{i2}f_2 + \dots + a_{im}f_m + d_i v_i \quad i = \overline{1, k}, \quad (3)$$

где f_r — r -й общий фактор, $r = \overline{1, k}$; v_i — i -й характерный фактор; a_{ir} — весовой коэффициент, или коэффициент весовой нагрузки i -го признака на r -м общем факторе; d_i — весовой коэффициент i -го признака на i -м характерном факторе.

При применении метода главных компонент (МГК) было выделено два фактора, это позволяет представить кластеры банков графически на декартовой плоскости.

При анализе данных при помощи метода главных компонент важнейшее значение имеет интерпретация полученных результатов.

На основе корреляционной матрицы признаков, характеризующих кредитные организации, получены дисперсии первых пяти главных компонент, а также коэффициенты корреляции признаков бан-

Таблица 2 / Table 2

Корреляционная матрица признаков / Correlation matrix of features

№ показателя / Indicator №	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1											
2	0,0119	1										
3	-0,5658	-0,0008	1									
4	0,7705	0,0304	-0,3922	1								
5	-0,4573	0,0013	0,9840	-0,3313	1							
6	-0,5375	0,0152	0,8490	-0,2714	0,8456	1						
7	-0,0233	-0,0934	0,0334	-0,0335	0,0305	0,0067	1					
8	-0,0110	-0,0032	0,0025	-0,0328	0,0106	0,0313	0,3001	1				
9	-0,0011	-0,0648	0,0027	-0,0130	0,0003	0,0262	0,0999	0,4773	1			
10	0,0010	-0,0003	-0,0021	0,0014	-0,0018	0,0003	-0,0023	0,0088	0,0095	1		
11	-0,4687	0,0005	0,9739	-0,3199	0,9726	0,7944	0,0350	-0,0061	-0,0039	-0,0025	1	
12	-0,0077	-0,1004	0,0028	-0,0242	0,0032	0,0257	0,5716	0,7114	0,8236	0,0086	-0,0069	1

Источник / Source: составлено и рассчитано автором на основании данных, приведенных в табл. 1 / compiled and calculated by the author on the basis of the data given in table 1.

ков с главными компонентами — внутренними факторами [18–20].

В ходе исследования признакового пространства анализируемых многомерных объектов были выбраны наиболее информативные показатели с минимальной внутригрупповой корреляцией и их производные:

- активы;
- прирост активов по сравнению с предыдущим периодом;
- капитал;
- прирост капитала по сравнению с предыдущим периодом;
- кредиты предприятиям и организациям;
- потребительские кредиты;
- ценные бумаги;
- оборот средств в банкоматах;
- вклады физических лиц;
- прирост вкладов физических лиц по сравнению с предыдущим периодом;
- средства предприятий и организаций;
- прирост средств предприятий и организаций по сравнению с предыдущим периодом [9].

В табл. 2 представлена корреляционная матрица между признаками, которая является всегда симметричной. Диагональные элементы этой матрицы — единицы. Она может использоваться для оценки взаимосвязи между признаками и объектами. Как видно из табл. 2, некоторые показатели коррелируют между собой. Сильно коррелирующие показатели обозначены полужирным курсивом. Такие показатели, как «Капитал», «Кредиты предприятиям и организациям», «Средства предприятий и организаций», имеют

высокие коэффициенты корреляции, свыше 0,97. Такая взаимосвязь представляется весьма очевидной с точки зрения здравого смысла. Действительно, если кредитная организация активно сотрудничает с юридическими лицами в части привлечения заемных средств и процентного кредитования, то капитал растет вследствие наращивания денежной массы [10, 11].

Корреляция признаков указывает на то, что они не ортогональны. Хотя это иногда просматривается интуитивно, в данном случае на место субъективных оценок приходят точные объективные количественные оценки, которыми являются коэффициенты корреляции. Далее применим метод главных компонент факторного анализа.

На основе корреляционной матрицы признаков были получены дисперсии первых пяти главных компонент, а также коэффициенты корреляции признаков субъектов финансово-кредитного сектора с главными компонентами (внутренними факторами).

По диаграмме на рис. 2 видно, что первые три главных компоненты составляют 83% общей дисперсии.

Анализ весов и нагрузок найденных главных компонент, а также консультации с экспертами в области финансового мониторинга дают основание полагать, что ухудшение финансового состояния кредитной организации, предшествующее отзыву лицензии, отражает вторая главная компонента. Первая главная компонента отражает среднее значение входящих в расчет признаков, показывает величину банка и масштаб его инвестиционно-финансовой деятельности [12, 13].

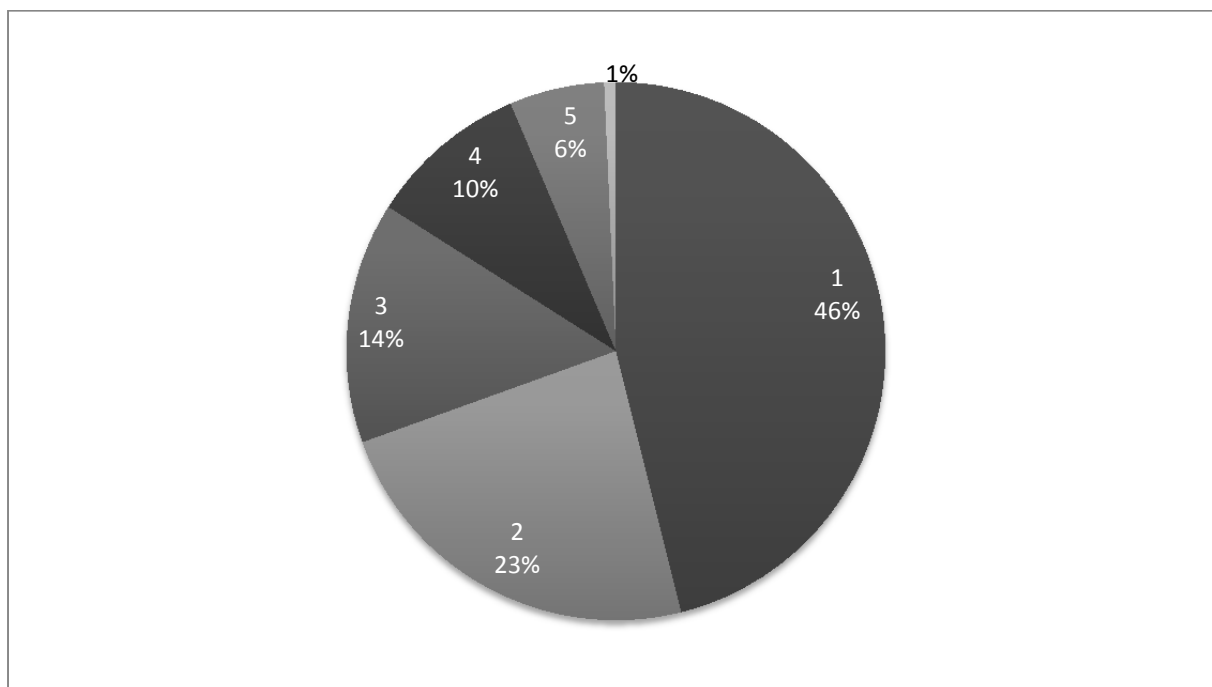


Рис. 2 / Fig. 2. Характеристика суммарного вклада ГК в общую дисперсию / Characteristics of the total contribution of the PC in the total variance

Источник / Source: составлено и рассчитано автором на основании данных, приведенных в *табл. 1* / compiled and calculated by the author on the basis of the data given in *table 1*.

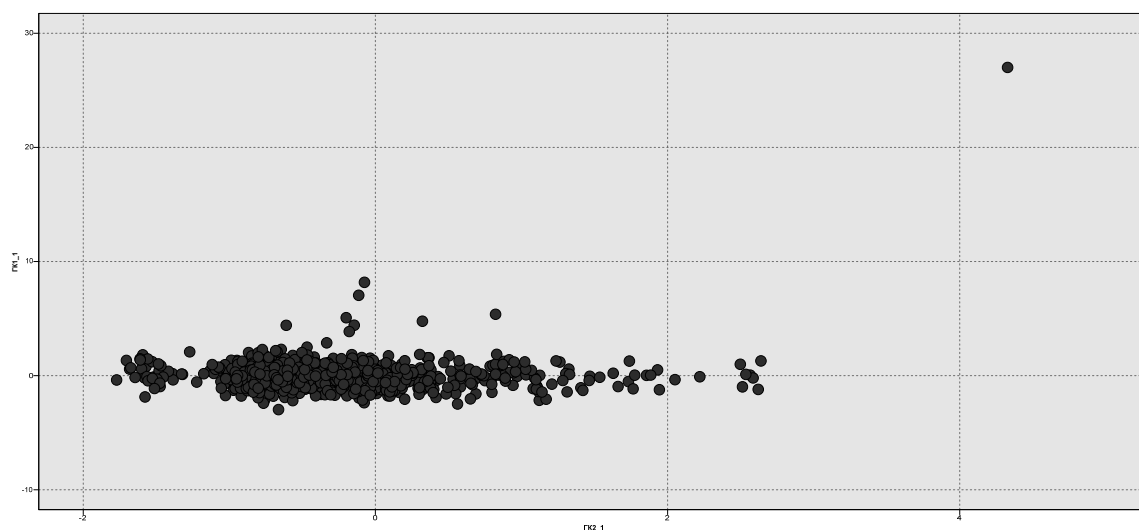


Рис. 3 / Fig. 3. Распределение банков по первой и второй главным компонентам / Distribution of banks by the first and the second main components

Источник / Source: составлено и рассчитано автором на основании данных, приведенных в *табл. 1* / compiled and calculated by the author on the basis of the data given in *table 1*.

По оси абсцисс отложим значения второй главной компоненты, а по оси ординат — первой главной компоненты для каждой кредитной организации. Банки окажутся размещенными в новых осях координат.

На *рис. 3* группа банков, расположенных в первом и четвертом квадрантах, представляет наибольший интерес. Это крупные (I) и небольшие (IV) кредит-

ные организации, имеющие высокий риск отзыва лицензий.

Распределение количества кредитных организаций по второй главной компоненте близко к нормальному (*рис. 4*).

В ходе исследования была построена диаграмма расстояния от дискретных значений факторов

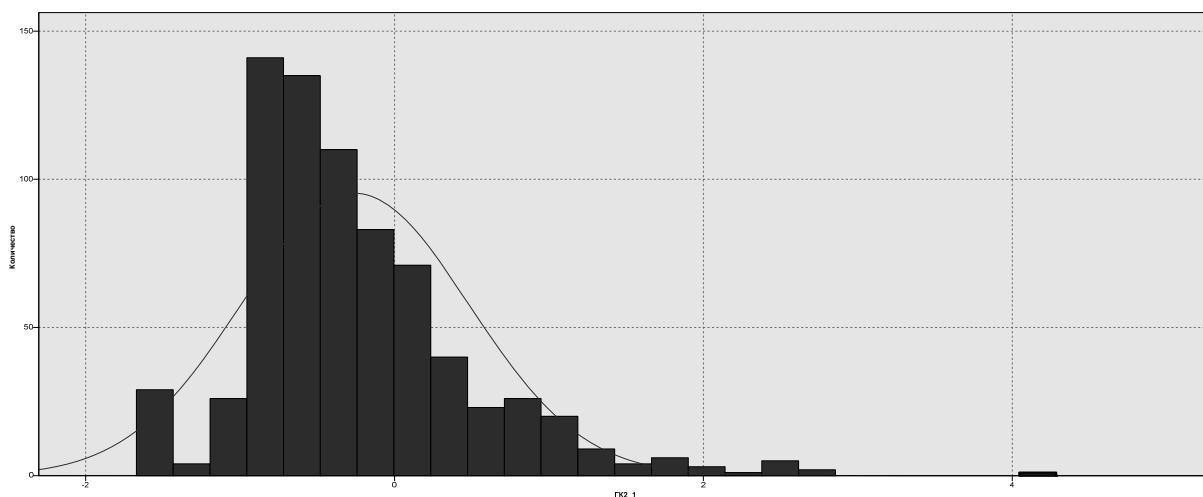


Рис. 4 / Fig. 4. Распределение количества банков по второй главной компоненте / Distribution of the number of banks by the second main component

Источник / Source: составлено и рассчитано автором на основании данных, приведенных в табл. 1 / compiled and calculated by the author on the basis of the data given in table 1.

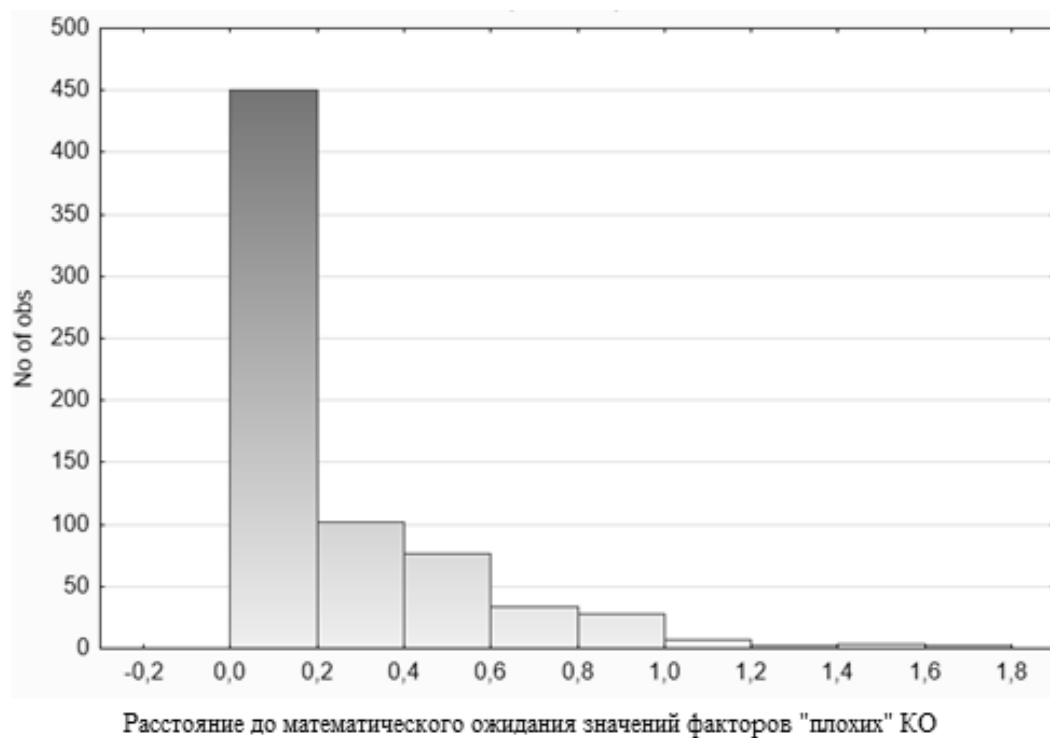


Рис. 5 / Fig. 5. Диаграмма расстояния 1 / Distance diagram 1

Источник / Source: составлено и рассчитано автором на основании данных, приведенных в табл. 1 / compiled and calculated by the author on the basis of the data given in table 1.

ликвидированных Банком России кредитных организаций до их математического ожидания. Рассматриваемое расстояние является сравнительно малым относительно аналогичного расстояния до значений факторов благонадежных банков, диаграммы приведены на рис. 5 и 6 соответственно.

Из рис. 5 и рис. 6 видно, что большая часть благонадежных банков лежит от математического ожидания ликвидированных на расстоянии в диапазоне от 0,0 до 0,25; что же касается расстояния от ликвидированных кредитных организаций до их математического ожидания, то в большинстве случаев оно лежит в диапазоне от 0,0 до 0,15.

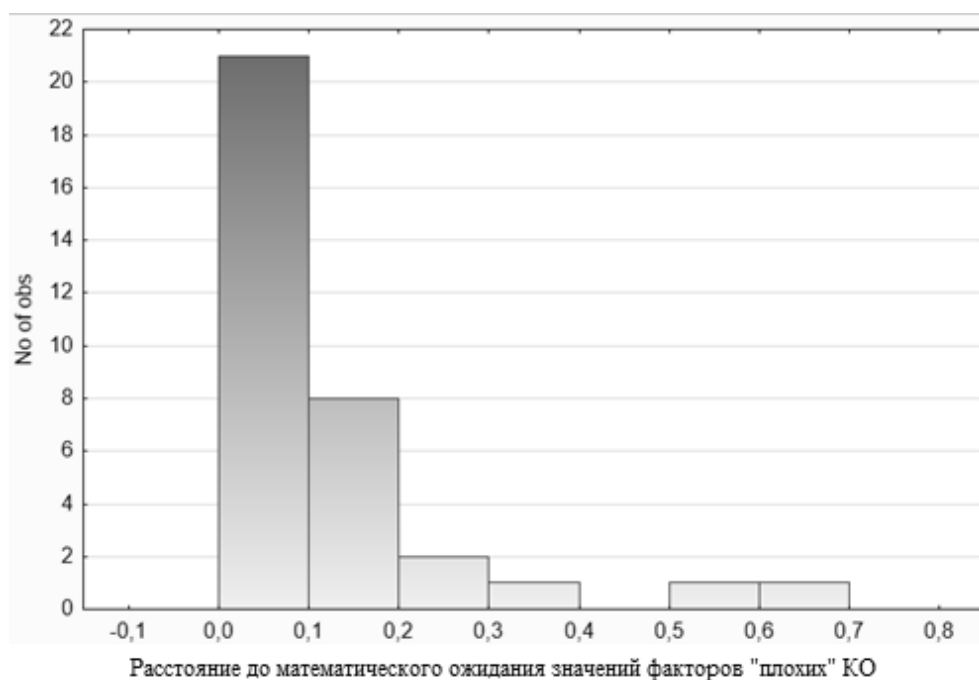


Рис. 6 / Fig. 6. Диаграмма расстояния 2 / Distance diagram 2

Источник / Source: составлено и рассчитано автором на основании данных, приведенных в табл. 1 / compiled and calculated by the author on the basis of the data given in table 1.

Установленный факт свидетельствует о том, что действующие кредитные организации, находящиеся на относительно малом евклидовом расстоянии от математического ожидания кредитных организаций, ликвидированных в заданный момент времени, несут потенциальные риски вовлечения в противоправную деятельность, отмывание денег и финансирование терроризма.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ СОСТОЯНИЯ КРЕДИТНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Следующим этапом исследования кредитных организаций на благонадежность является анализ временных рядов. Прогнозирование изменения состояния банков будем проводить на основании свертки по второй главной компоненте, назовем ее интегральным показателем благонадежности банка.

В ходе анализа были построены различные модели временных рядов для 70 кредитных организаций — как действующих, так и с отозванной лицензией. Были рассмотрены такие модели, как АРСС, модели экспоненциального сглаживания — простая сезонная, модель Винтерса, модель Брауна, демпфированный тренд, модель Хольта [5, 6]. Сводные данные представлены в табл. 3.

Рассмотрим далее несколько интересных примеров. В табл. 4 представлено сравнение построенных моделей временных рядов.

Как видно из табл. 3, нормализованный информационный критерий Байеса [14, 15] принимает наименьшее значение для простой сезонной модели экспоненциального сглаживания (АО «Мираф Банк») и модели Винтерса (ЗАО «Миллениум Банк»). Это означает, что данные модели наиболее адекватно описывают исторические значения рассматриваемого временного ряда, рассмотрим их подробнее.

Модель простого сезонного экспоненциального сглаживания имеет вид:

экспоненциально сглаженный ряд:

$$L_t = \alpha; y_t + (1 - \alpha)(L_{t-1} - T_{t-1}) \quad (4)$$

оценка тренда:

$$T_t = \beta(L_t - L_{t-1}) + (1 + \beta)T_{t-1}; \quad (5)$$

Прогноз на p периодов вперед:

$$\tilde{y}_t = L_t + pT_t, \quad (6)$$

где α, β — постоянные сглаживания из интервала $[0, 1]$ [4, 6].

Так, для временного ряда ЗАО КБ «Миллениум банк» были подобраны следующие параметры $\alpha = 0,01$; $\beta = 0,99$, $R^2 = 0,58$. График временного ряда для данной кредитной организации представлен на рис. 7.

Таблица 3 / Table 3

Сводные данные прогнозного моделирования / Predicted modeling summary

Наименование банка / Name of the bank	Модель / Model	Стационар- ный R^{*2} / Stationary R^{*2}	R^{*2}	Нормализо- ванный БИК / Normalized BIC	Дата отзыва ли- цензии / Date licence revocation
ООО КБ «Межтрост Банк»	Простая сезонная	0,721	0,524	-2,843	январь 2016 г.
АО «ФОРУС Банк»	Простая сезонная	0,831	0,407	-3,219	декабрь 2016 г.
АО АКБ «Газстройбанк»	Простая сезонная	0,82	0,393	-3,298	июль 2016 г.
АО Банк «РКБ»	Простая сезонная	0,66	0,656	-2,354	сентябрь 2016 г.
АО КБ «Тетраполис»	Простая сезонная	0,816	0,184	-3,063	сентябрь 2016 г.
АО Банк «ВПБ»	Простая сезонная	0,753	0,259	-2,575	сентябрь 2016 г.
ОА КБ «БРТ»	Простая сезонная	0,698	0,556	-3,495	май 2016 г.
ЗАО КБ «Альта-Банк»	АРПСС(1,1,0)	0,775	0,835	-2,638	февраль 2016 г.
ООО КБ «ДС-Банк»	АРПСС(0,1,0)	0,754	0,712	-2,695	май 2016 г.
ОА КБ «Приско Капитал Банк»	Аддитивный Винтерса	0,847	0,643	-3,046	июнь 2016 г.
АО КБ «Унифин»	АРПСС(2,0,0)	0,868	0,868	-2,406	февраль 2016 г.
ООО КБ «Финансовый стандарт»	Простая сезонная	0,648	0,58	-2,487	июнь 2016 г.
ОА КБ «Экспресс-кредит»	Простая сезонная	0,657	0,699	-3,229	ноябрь 2016 г.
ООО НКО «Кредит-Альянс»	Простая сезонная	0,773	0,664	-2,129	июнь 2016 г.
ОАО КБ «МВКБ»	Простая сезонная	0,545	0,817	-3,185	март 2016 г.
АО «Океан Банк»	Аддитивный Винтерса	0,639	0,818	-3,072	апрель 2016 г.
ООО «Внешпромбанк»	АРПСС(0,1,0)	0,88	0,906	0,731	январь 2016 г.

Источник / Source: составлено и рассчитано автором на основании данных, приведенных в табл. 1 / compiled and calculated by the author on the basis of the data given in table 1.

Модель аддитивного экспоненциального сглаживания Винтерса имеет вид [16]:
экспоненциально сглаженный ряд:

$$L_t = \alpha; \frac{Y_t}{S_{t-s}} + (1 - \alpha)(L_{t-1} + T_{t-1}) \quad (7)$$

оценка тренда:

$$T_t = \beta(L_t - L_{t-1}) + (1 - \beta)T_{t-1}; \quad (8)$$

оценка сезонности:

$$S_t = \gamma \frac{Y_t}{L_t} + (1 - \gamma)S_{t-s}; \quad (9)$$

прогноз на p периодов вперед:

$$\tilde{y}_{t+p} = (L_t + pT_t)S_{t-s+p}, \quad (10)$$

где α, β, γ — постоянные сглаживания для уровня, тренда и сезонности, соответственно; s — длительность периода сезонного колебания. Уравнение (7) корректирует сглаженные ряды. В этом

уравнении член $\frac{Y_t}{S_{t-s}}$ учитывает сезонность в ис-

ходных данных. После учета сезонности и тренда в уравнениях (8), (9) оценки сглаживаются, а в уравнении (10) дается прогноз [17].

Для временного ряда АО «Мираф-банк» были подобраны следующие параметры $\alpha = 0,27, \gamma = 0,99, \delta = 0,99, R^2 = 0,86$. График временного ряда для данной кредитной организации представлен на рис. 8.

Таблица 4 / Table 4

Сравнение построенных моделей временных рядов / Comparison of the constructed time series models

Наименование банка / Name of the bank	Модель / Model	Нормализованный информационный критерий Байеса / BIC
АО «Мираф Банк»	АРПСС (0,0,0)	-1,883
	Модель Винтерса	-2,772
	Модель Брауна	-1,775
	Демпфированный тренд	-1,678
	Простая сезонная	-2,946
	Модель Хольта	-1,86
ЗАО «Миллениум Банк»	АРПСС (0,0,0)	2,228
	Модель Винтерса	0,993
	Модель Брауна	1,608
	Демпфированный тренд	1,792
	Простая сезонная	1,138
	Модель Хольта	1,609

Источник / Source: составлено и рассчитано автором на основании данных, приведенных в табл. 1 / compiled and calculated by the author on the basis of the data given in table 1.

По рис. 7 и 8 видно, что ЗАО КБ «Миллениум банк», а также АО «Мираф-банк» имеют тенденцию снижения значений по второму внутреннему фактору, это, в свою очередь, по гипотезе авторов, свидетельствует об ухудшении финансового положения кредитной организации и неминуемом отзыве лицензии со стороны Банка России. Выдвинутые предположения оправдались в январе-феврале 2016 г., когда данные учреждения были ликвидированы вследствие их неспособности продолжать банковскую деятельность на основании законодательства в кредитно-финансовой сфере.

Рассмотрим АО АКБ «Банкирский дом». В табл. 5 приведены сводные данные по построенным моделям временных рядов.

Как видно из табл. 5, нормализованный информационный критерий Байеса [6] принимает наименьшее значение, и при этом статистика R^2 принимает наибольшее значение для модели аддитивного экспоненциального сглаживания Винтерса. Это означает, что данная модель наиболее адекватно описывает исторические значения рассматриваемого временного ряда (рис. 9).

С ноября 2015 по март 2016 г. наблюдается рост значений второй главной компоненты. Согласно выдвинутой гипотезе данное изменение может быть

связано с выводом денежных средств из кредитной организации. В январе 2016 г. Банк России отозвал лицензию АО АКБ «Банкирский дом» на ведение банковских операций в связи со значением всех нормативов достаточности собственных средств (капитала) ниже двух процентов, снижением размера собственных средств (капитала) ниже минимального значения уставного капитала, установленного на дату государственной регистрации кредитной организации.

ЦБ РФ была выявлена крупная недостача наличности в кассе АО «АКБ «Банкирский Дом». В результате формирования резервов на возможные потери под фактически отсутствующие активы кредитная организация полностью утратила собственные средства (капитал). Было установлено, что кредитная организация проводила сомнительные операции, предположительно связанные с отмыванием преступных доходов. Фактический собственник банка «Банкирский Дом» Евгений Лыков объявлен в федеральный розыск. Эта информация размещена на сайте Следственного комитета. По факту хищения денежных средств возбуждено уголовное дело по ч. 4 ст. 159 УК РФ — мошенничество. Расследование ведут следственные органы СК России по Санкт-Петербургу. В результате проведения следственных действий и оперативно-розыскных меро-

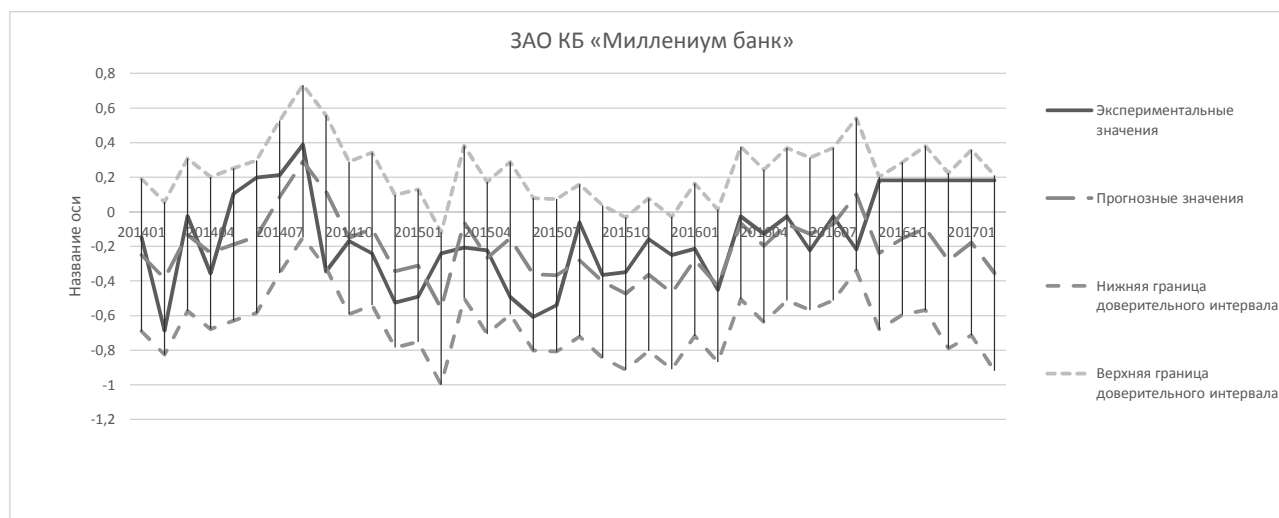


Рис. 7 / Fig. 7. График временного ряда ЗАО КБ «Миллениум банк» / Schedule of ZAO KB Millenium Bank time series

Источник / Source: составлено и рассчитано автором на основании данных, приведенных в табл. 1 / compiled and calculated by the author on the basis of the data given in table 1.

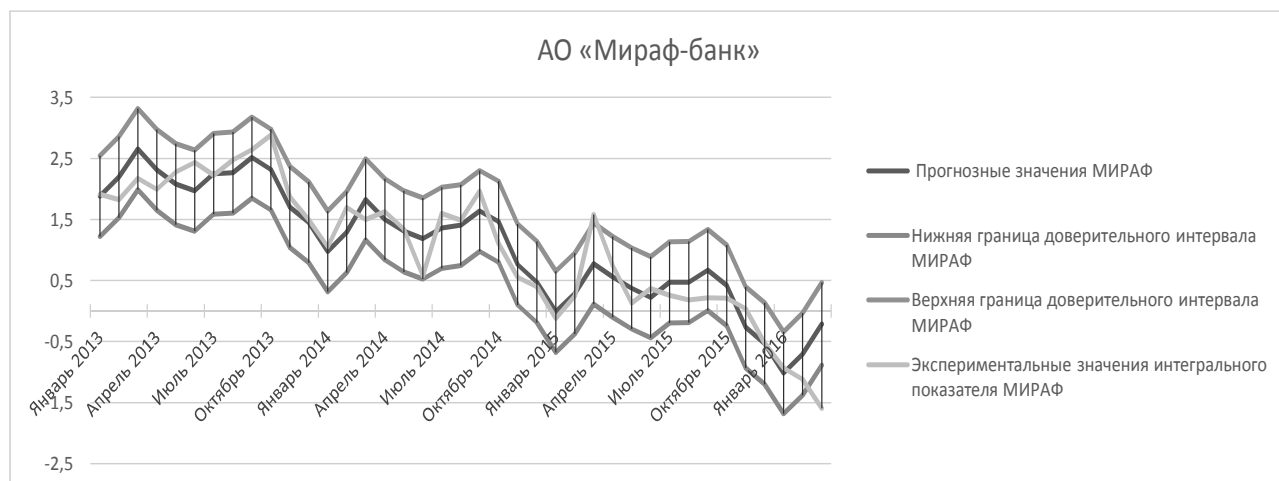


Рис. 8 / Fig. 8. График временного ряда АО «Мираф-банк» / The graph of AO Miraf-Bank time series

Источник / Source: составлено и рассчитано автором на основании данных, приведенных в табл. 1 / compiled and calculated by the author on the basis of the data given in table 1.

приятый установлено, что к совершению указанного преступления причастен фактический собственник указанной организации Евгений Лыков.

В ходе расследования выяснилось, что Евгений Лыков ввел в заблуждение сотрудников кредитной организации и похитил у банка более 600 млн руб., перечислив их на свои счета по поддельным приходным кассовым ордерам, по которым он прежде якобы вносил денежные средства в наличной форме в кассу кредитной организации. Банк предъявил встречные требования ряду вкладчиков, из-за чего они лишились возможности получить свои вклады по указанным фиктивным договорам.

Рассмотрим ООО КБ «ДС-Банк» (Динамичные Системы). В табл. 6 приведены сводные данные по построенным моделям временных рядов.

Как видно из табл. 6, нормализованный информационный критерий Байеса принимает наименьшее значение для модели АРПСС. Это означает, что данная модель наиболее адекватно описывает исторические значения рассматриваемого временного ряда (рис. 10).

С марта по апрель 2016 г. наблюдается рост значений второй главной компоненты. Согласно выдвинутой гипотезе данное изменение может быть связано с выводом денежных средств из кредитной организации. Банк России в мае 2016 г. отозвал

Таблица 5 / Table 5

Сравнение построенных моделей временных рядов / Comparison of the constructed time series models

Модель / Model	Стационарный R^{*2} / Stationary R^{*2}	R^{*2}	Нормализованный БИК / Normalized BIC
Линейный тренд Брауна	0,619	0,615	-3,074
Аддитивный Винтерса	0,696	0,793	-3,418
Демпфированный тренд	0,148	0,673	-2,961
Простая сезонная	0,615	0,769	-3,448
Линейный тренд Хольта	0,677	0,673	-3,1
Простой	0,09	0,65	-3,171

Источник / Source: составлено и рассчитано автором на основании данных, приведенных в табл. 1 / compiled and calculated by the author on the basis of the data given in table 1.

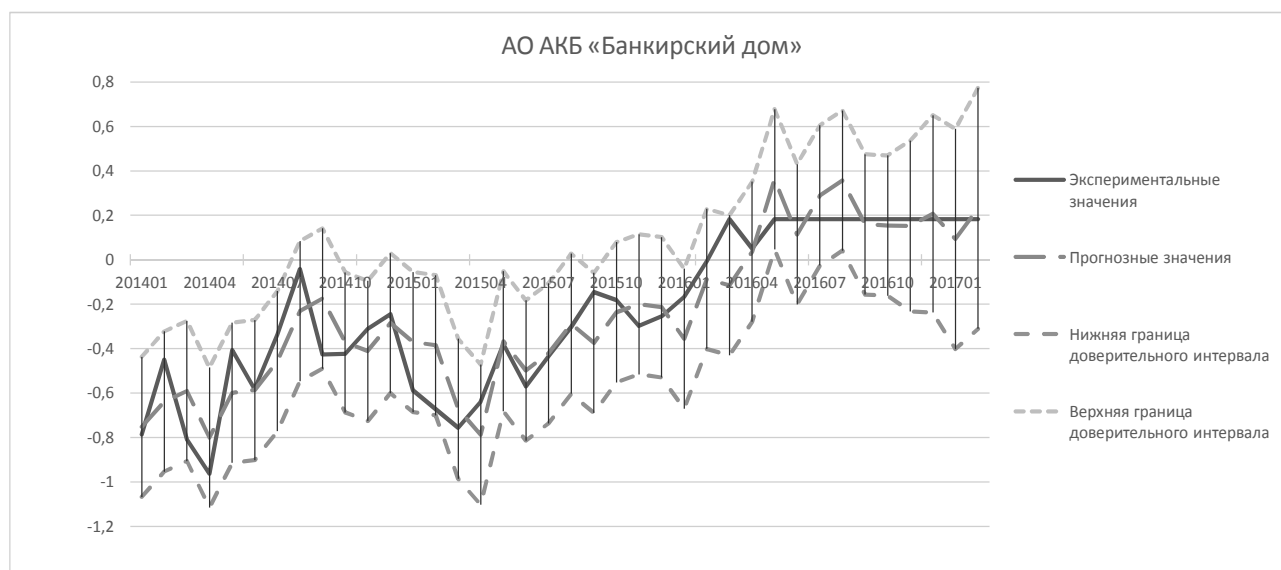


Рис. 9 / Fig. 9. График временного ряда АО АКБ «Банкирский дом» / Schedule of AO AKB Banking House time series

Источник / Source: составлено и рассчитано автором на основании данных, приведенных в табл. 1 / compiled and calculated by the author on the basis of the data given in table 1.

лицензию на осуществление банковских операций. Банк был вовлечен в проведение сомнительных транзитных операций. Ведется расследование.

По итогам 2015 г. банком получена чистая прибыль в размере 22,72 млн руб. (в 2014 г. аналогичный показатель составил 51,3 млн руб.), а за январь-февраль 2016 г. кредитная организация получила чистый убыток в размере 7,39 млн руб.

Как известно из открытых источников, Басманный районный суд Москвы продлил срок содержания под стражей в отношении троих фигурантов дела о хищении 585 млн руб. из лишнего лицензии ДС Банка до 29 марта 2018 г. Таким образом, суд удовлетворил ходатайство следствия о продлении на три месяца ранее избранной меры пресечения в отношении юриста ДС Банка Андрея Кузнецова,

Таблица 6 / Table 6

Сравнение построенных моделей временных рядов / Comparison of the constructed time series models

Модель / Model	Стационарный R^{**2} / Stationary R^{**2}	R^{**2}	Нормализованный БИК / Normalized BIC
Линейный тренд Брауна	0,835	0,386	-2,015
Аддитивный Винтерса	0,78	0,699	-2,452
Демпфированный тренд	0,552	0,515	-1,974
Простая сезонная	0,704	0,574	-2,243
Линейный тренд Хольта	0,855	0,507	-2,096
Простой	0,418	0,365	-1,982
АРСС(0,1,0)	0,754	0,712	-2,695

Источник / Source: составлено и рассчитано автором на основании данных, приведенных в табл. 1 / compiled and calculated by the author on the basis of the data given in table 1.

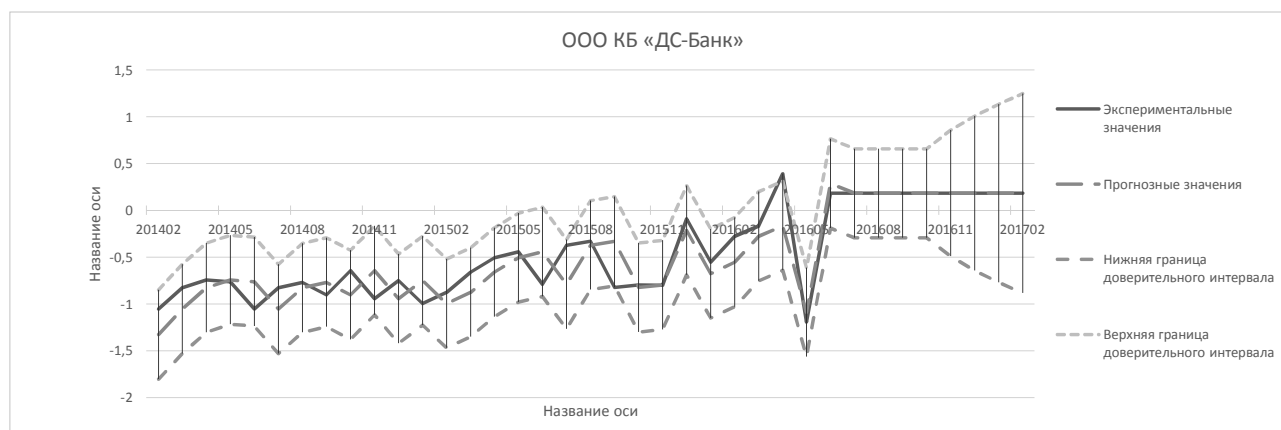


Рис. 10 / Fig. 10. График временного ряда ООО КБ «ДС-Банк» / Schedule of OOO KB DS-Bank time series

Источник / Source: составлено и рассчитано автором на основании данных, приведенных в табл. 1 / compiled and calculated by the author on the basis of the data given in table 1.

исполняющего обязанности председателя правления банка Игоря Синюхина и Виталия Вергизова, занимавшегося, по версии следствия, обналичиванием похищенных денежных средств. Мужчинам вменяется совершение преступления, предусмотренного ст. 160 УК РФ (растрата). По данным следствия, в конце апреля 2016 г. члены организованной группы, в которую входили контролирующие ДС Банк лица и его руководящие работники, зная о допущенных при ведении банковской деятельности нарушениях и предстоящем отзыве лицензии, перечислили на счета фирм-однодневок 585 млн руб., т.е. все денежные средства, находившиеся на корреспон-

дентском счете кредитной организации. Перевод денег был оформлен под видом выдачи кредитов, носивших в действительности заведомо фиктивный и невозвратный характер. Зачисленные денежные средства члены организованной группы перевели на счета более 25 различных организаций в других банках. При этом за несколько дней до совершения хищения соучастники прекратили исполнять клиентские платежи под предлогом технических проблем в системе дистанционного банковского обслуживания. В дальнейшем они повредили серверы с автоматизированной банковской системой, вывезли из банка клиентские и кредитные досье, а также другие

документы и оргтехнику. Топ-менеджерам банка «Динамичные системы» предъявлены обвинения в растрате 585 млн руб., сообщили в пресс-службе Следственного комитета России. По данным следствия, в конце апреля 2016 г. члены организованной группы, в которую входили контролирующие КБ «ДС-Банк» лица и его руководящие работники, зная о допущенных при ведении банковской деятельности нарушениях и предстоящем отзыве лицензии, перечислили на счета семи фирм-однодневок 585 млн руб., т.е. все денежные средства, находившиеся на корреспондентском счете КБ «ДС-Банк». Перевод денег был оформлен под видом выдачи кредитов, носивших в действительности заведомо фиктивный и невозвратный характер. В дальнейшем они повредили серверы с автоматизированной банковской системой, вывезли из банка клиентские и кредитные досье, а также другие документы и оргтехнику. Однако, несмотря на все попытки скрыть следы преступления, за совершение хищения в качестве обвиняемых по ст. 160 УК РФ (растрата) привлечены: и.о. председателя правления КБ «ДС-Банк» Игорь Синюхин, президент банка Федор Цырульник, начальник управления кредитования Александр Вдовин, а также неработающие Андрей Кузнецов и Виталий Вергизов, занимавшиеся поиском фирм-однодневок.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На примере кредитных организаций рассмотрены методы кластерного и факторного анализа, которые, как показали результаты исследования, разумно использовать в качестве средства прогнози-

рования угрозы финансовой безопасности. Кроме того, выдвинута гипотеза о расположении в координатных осях точек, показывающих значение интегральных показателей кредитных организаций, которые несут потенциальные риски финансовой безопасности, на минимальном евклидовом расстоянии от математического ожидания значений факторов кредитных учреждений, у которых уже была отозвана лицензия на исследуемый момент времени.

Применение метода главных компонент при анализе признакового пространства кредитных организаций дает возможность получить интегральные показатели благонадежности банков на текущий момент времени, а также на их основе выявлять тенденции, оценивать перспективы финансового положения банков в среднесрочном периоде, прогнозировать отзыв лицензии. Предложенное решение имеет прикладное значение. Оно позволяет выявлять потенциально проблемные кредитные организации, требующие принятия соответствующих мер со стороны Центрального банка Российской Федерации при осуществлении им функций пруденциального надзора. При помощи описанного подхода стало возможным выявлять банки, вовлеченные в противоправную деятельность, организацию схем по оказанию теневых финансовых услуг, что существенно для Федеральной службы по финансовому мониторингу. При этом на место экспертных оценок приходят точные объективные количественные оценки, свободные от субъективизма, возможной политической и коррупционной составляющей.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Глотов В.И., Короткий Ю.Ф., Гобрусенко К.И. Введение в курс «Финансовые расследования в государственном финансовом мониторинге» (на примере Росфинмониторинга). М.: Изд-во МФЮА; 2015. 88 с.
2. Пересецкий А.А. Модели причин отзыва лицензий российских банков. М.: Российская экономическая школа; 2010:26–27.
3. Бекетнова Ю.М., Крылов Г.О., Фомин Я.А. Применение теории распознавания образов в задачах оценки рисков нарушения финансовой и информационной безопасности. *Безопасность информационных технологий*. 2013;20(2):23–26.
4. Крылов Г.О., Селезнёв В.М. Сравнение учебных подразделений Военного Университета на основании интегральных оценок, полученных методом главных компонент. Тез. докл. конф. «Фундаментальные технологии образования». 2000:25–28.
5. Дрейпер Н., Смит Г. Прикладной регрессионный анализ. Множественная регрессия. 3-е изд. Пер. с англ. М.: Диалектика; 2007:76–79.
6. Мещеряков В.В. Задачи по статистике и регрессионному анализу с MATLAB. М.: Диалог-МИФИ; 2009:11–15.
7. Phelps Bondaroff T.N., van der Werf W., Reitano T. The illegal fishing and organized crime nexus: Illegal fishing as transnational organized crime. Geneva: The Global Initiative against Transnational Organized Crime; 2015. 84 p. URL: <https://globalinitiative.net/wp-content/uploads/2015/04/the-illegal-fishing-and-organised-crime-nexus-1.pdf> (дата обращения: 31.01.2019).

8. Денисенко А.С., Крылов Г.О. Генерация информации о девиантной деятельности объектов финансового мониторинга на естественном языке. *Информатизация и связь*. 2017;(4):81–87.
9. Бекетнова Ю.М., Крылов Г.О., Фомин Я.А. Диагностика организаций на предмет выявления рисков нарушения финансовой и информационной безопасности. *Информатизация и связь*. 2012;(8):56–59.
10. Мильман И.Е., Пахомов А.П., Пилюгин В.В., Писарчик Е.Е., Степанов А.А., Бекетнова Ю.М., Денисенко А.С., Фомин Я.А. Анализ данных о деятельности кредитных организаций с использованием программы интерактивного визуального анализа многомерных данных. *Научная визуализация*. 2015;7(1):45–64.
11. Бекетнова Ю.М., Крылов Г.О., Приказчикова А.С. Аспекты применения многомерного статистического анализа в задачах прогнозирования угроз финансовой безопасности на примере кредитных организаций. *Информационные системы и технологии*. 2016;(5):33–38.
12. Бекетнова Ю.М., Крылов Г.О., Ларионова С.Л., Приказчикова А.С. Районирование рисков нарушения информационной и финансовой безопасности методом главных компонент. *Информатизация и связь*. 2016;(3):141–145.
13. Бекетнова Ю.М. Экспертные оценки субъектов финансовой деятельности. *Дискуссия*. 2013;(8):52–54.
14. Abdi H. Partial least squares regression and projection on latent structure regression (PLS Regression). *Wiley Interdisciplinary Reviews: Computational Statistics*. 2010;2(1):97–106.
15. Geiger B., Kubin G. Relative information loss in the PCA. *IEEE Information Theory Workshop*. 2012:562–566. DOI: 10.1109/ITW.2012.6404738
16. Denisenko A.S., Krylov G.O. Application of principal components analysis results in visual network analysis. *Biosciences Biotechnology Research Asia*. 2015;12(1):609–617.
17. Howard M.C. A review of exploratory factor analysis decisions and overview of current practices: What we are doing and how can we improve? *International Journal of Human-Computer Interaction*. 2016;32(1):51–62. DOI: 10.1080/10447318.2015.1087664
18. Amerioun A., Alidadi A., Zabolli R., Sepandi M. The data on exploratory factor analysis of factors influencing employees effectiveness for responding to crisis in Iran military hospitals. *Data in Brief*. 2018;19:1522–1529. DOI: 10.1016/j.dib.2018.05.117
19. Izquierdo I., Olea J., Abad F. Exploratory factor analysis in validation studies: Uses and recommendations. *Psicothema*. 2014;26(3):395–400. DOI: 10.7334/psicothema2013.349
20. Constantin C. Principal component analysis — a powerful tool in computing marketing information. *Bulletin of the Transilvania University of Braşov. Series V: Economic Sciences*. 2014;7(2):25–30.

REFERENCES

1. Glotov V.I., Korotkii Yu.F., Gobrusenko K.I. Introduction to the course “Financial investigations in state financial monitoring” (on the example of Rosfinmonitoring). Moscow: Moscow Univ. of Finance and Law Press; 2015. 88 p. (In Russ.).
2. Peresetsky A.A. Modelling reasons for Russian bank license withdrawal. Moscow: New Economic School; 2010:26–27. (In Russ.).
3. Beketnova Y.M., Krylov G.O., Fomin Ya.A. The diagnosis of organizations to identify risks and violations of financial security. *Bezopasnost' informatsionnykh tekhnologii = IT Security (Russia)*. 2013;20(2):23–26. (In Russ.).
4. Krylov G.O., Seleznev V.M. Comparison of educational units of the Military University based on integral assessments obtained by the method of principal components. In: Proc. conf. “Fundamental education technology”. 2000:25–28. (In Russ.).
5. Draper N., Smith H. Applied regression analysis. 3rd ed. Transl. from Eng. Moscow: Dialektika; 2007:76–79. (In Russ.).
6. Meshcheryakov V.V. Tasks on statistics and regression analysis with MATLAB. Moscow: Dialog-MIFI; 2009:11–15. (In Russ.).
7. Phelps Bondaroff T.N., van der Werf W., Reitano T. The illegal fishing and organized crime nexus: Illegal fishing as transnational organized crime. Geneva: The Global Initiative against Transnational Organized Crime; 2015. 84 p. URL: <https://globalinitiative.net/wp-content/uploads/2015/04/the-illegal-fishing-and-organised-crime-nexus-1.pdf> (accessed on 31.01.2019).
8. Denisenko A.S., Krylov G.O. Generating information on the deviant activities of objects of financial monitoring in natural language. *Informatizatsiya i svyaz' = Informatization and Communication*. 2017;(4):81–87. (In Russ.).

9. Beketnova Yu.M., Krylov G.O., Fomin Ya.A. Organisations inspection for financial and information security violation risks revealing. *Informatizatsiya i svyaz' = Informatization and Communication*. 2012;(8):56–59. (In Russ.).
10. Milman I.E., Pakhomov A.P., Pilyugin V.V., Pisarchik E.E., Stepanov A.A., Beketnova Yu.M., Denisenko A.S., Fomin Ya.A. Data analysis of credit organizations by means of interactive visual analysis of multidimensional data. *Nauchnaya vizualizatsiya = Scientific Visualization*. 2015;7(1):45–64. (In Russ.).
11. Beketnova Yu.M., Krylov G.O., Prikazchikova A.S. Aspects of the application of multivariate statistical analysis in order to predict information and financial security threats on the example of credit institutions. *Informatsionnye sistemy i tekhnologii = Information Systems and Technologies*. 2016;(5):33–38. (In Russ.).
12. Beketnova Yu.M., Krylov G.O., Larionova S.L., Prikazchikova A.S. Zoning of violations in information and financial security risks by principal component analysis. *Informatizatsiya i svyaz' = Informatization and Communication*. 2012;(3):141–145. (In Russ.).
13. Beketnova Yu.M. Expert estimations of financial activity subjects. *Diskussiya = Discussion*. 2013;(8):52–54. (In Russ.).
14. Abdi H. Partial least squares regression and projection on latent structure regression (PLS Regression). *Wiley Interdisciplinary Reviews: Computational Statistics*. 2010;2(1):97–106.
15. Geiger B., Kubin G. Relative information loss in the PCA. *IEEE Information Theory Workshop*. 2012:562–566. DOI: 10.1109/ITW.2012.6404738
16. Denisenko A.S., Krylov G.O. Application of principal components analysis results in visual network analysis. *Biosciences Biotechnology Research Asia*. 2015;12(1):609–617.
17. Howard M.C. A review of exploratory factor analysis decisions and overview of current practices: What we are doing and how can we improve? *International Journal of Human-Computer Interaction*. 2016;32(1):51–62. DOI: 10.1080/10447318.2015.1087664
18. Amerioun A., Alidadi A., Zaboli R., Sepandi M. The data on exploratory factor analysis of factors influencing employees effectiveness for responding to crisis in Iran military hospitals. *Data in Brief*. 2018;19:1522–1529. DOI: 10.1016/j.dib.2018.05.117
19. Izquierdo I., Olea J., Abad F. Exploratory factor analysis in validation studies: Uses and recommendations. *Psicothema*. 2014;26(3):395–400. DOI: 10.7334/psicothema2013.349
20. Constantin C. Principal component analysis — a powerful tool in computing marketing information. *Bulletin of the Transilvania University of Braşov. Series V: Economic Sciences*. 2014;7(2):25–30.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Юлия Михайловна Бекетнова — кандидат технических наук, доцент кафедры информационной безопасности, Финансовый университет, Москва, Россия
beketnova@mail.ru

ABOUT THE AUTHOR

Yuliya M. Beketnova — Cand. Sci. (Eng.), Associate Professor, Department of Information Security, Financial University, Moscow, Russia
beketnova@mail.ru

Статья поступила 03.11.2018; принята к публикации 25.01.2019.

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

The article was received 03.11.2018; accepted for publication 25.01.2019.

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

DOI: 10.26794/2587-5671-2019-23-1-96-105

УДК 336.221(045)=111

JEL H25, H26, O16, E21, E13, P35, K34, H24

Abolishment of Profit Tax Effects in the Republic of Armenia

E.M. Sandoyan^a, H.G. Petrosyan^b

Russian-Armenian University, Yerevan, Armenia

^a <https://orcid.org/0000-0002-2848-4946>; ^b <https://orcid.org/0000-0003-3939-8426>

ABSTRACT

Problems in tax administration, especially direct taxation, are one of the most important challenges for the taxation system of Armenia. The high level of the informal sector further affects the effective functioning of the system and the replenishment of the state budget. In this regard, there is a need for reforms in direct taxation presented in this article. The research objective is to evaluate possible effects of abolishment of profit tax in the Armenian economy. For this purpose, we approached the neoclassical dynamic general equilibrium model presented in expanded form and in discrete time. Impact assessment of the reforms in corporate taxation system in Estonia and Georgia was also based on the same model. Therefore, after the effects of the abolishment of profit tax in the Armenian economy are assessed, a comparative analysis of the results observed with those of Estonia and Georgia will be conducted. The model calculates the effect of changes in income tax rates on government revenues, capital per unit of labor, level of consumption and output in the country. The article also presents the parameterization of the model considering the specifics of the Armenian economy. The study has revealed that reforming the taxation system for organizations in Armenia will lead to an increase in the general welfare of the population, net investments and aggregate output. At the same time the tax revenues of the state budget of Armenia will decrease by 3.92%. The results of the study will allow the government of Armenia to apply a new approach to taxing the profits of organizations. It will lead to an increase in the transparency of business, a decrease in the level of corruption and the concealment of the profits.

Keywords: traditional income tax model; Estonian income tax model; income tax; tax avoidance; neoclassical dynamic general equilibrium model; taxation system of Armenia

For citation: Sandoyan E.M., Petrosyan H.G. Abolishment of profit tax effects in the Republic of Armenia. *Finansy: teoriya i praktika = Finance: Theory and Practice*. 2019;23(1):96-105. DOI: 10.26794/2587-5671-2019-23-1-96-105

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

Последствия отмены налога на прибыль в Республике Армения

Э.М. Сандоян^a, Е.Г. Петросян^b

Российско-Армянский университет, Ереван, Армения

^a <https://orcid.org/0000-0002-2848-4946>, ^b <https://orcid.org/0000-0003-3939-8426>

АННОТАЦИЯ

Проблемы в налоговом администрировании, особенно в части прямого налогообложения, являются одним из важнейших вызовов для системы налогообложения Армении. Наличие высокого уровня неформального сектора еще больше влияет на эффективное функционирование системы и пополнение государственного бюджета. В связи с этим возникает необходимость проведения реформ в прямом налогообложении, что представлено в данной статье. Цель работы — оценка последствий отмены налога на прибыль в Армении с помощью неоклассической динамической модели общего равновесия и обложения распределенных дивидендов подоходным налогом. Представленная модель применяется и в оценках воздействия реформирования системы налогообложения организаций в Эстонии и Грузии. В связи с этим в статье проводится сравнительный анализ полученных результатов трех стран. Модель рассчитывает влияние изменения в ставках налога на прибыль на государственные доходы, капитал на единицу труда, уровень потребления и объем выпуска в стране. В статье также представлена параметризация модели с учетом специфики экономики Армении. В ходе исследования выявилось, что реформирование системы налогообложения организаций

в Армении приведет к росту общего благосостояния населения, чистых инвестиций и совокупного выпуска, однако налоговые доходы государственного бюджета Армении снизятся на 3,92%. Результаты исследования позволят правительству Армении применить новый подход к обложению прибыли организаций, что, в свою очередь, приведет к повышению транспарентности ведения бизнеса, снижению уровня коррупции и сокрытию полученных прибылей.

Ключевые слова: традиционная модель налога на прибыль; эстонская модель налога на прибыль; подоходный налог; уклонение от уплаты налогов; неоклассическая динамическая модель общего равновесия; налоговая система Армении

Для цитирования: Sandoyan E.M., Petrosyan H.G. Abolishment of profit tax effects in the Republic of Armenia. *Финансы: теория и практика*. 2019;23(1):96-105. DOI: 10.26794/2587-5671-2019-23-1-96-105

1. INTRODUCTION

Taxation system of the Republic of Armenia (here and after the RA) is sufficiently developed and adapted to a market economy. However, problems in tax administration, especially with direct taxation [1, p. 18], are one of the most important challenges for Armenia's taxation system, and a high level of the informal sector further affects the effective functioning of the system and replenishment of the state budget.

High level of the informal sector and tax evasions are confirmed by the number of violations identified on the basis of annual audits carried out by the tax authority of the RA. Annual audit is a procedure that verifies the reliability of the declarations provided by the legislation of the RA, the accounts, calculations laid down regarding taxes, baseline data, other documents submitted by an economic operator, as well as the compliance of the actual activity of an economic operator with the requirements of the laws and other legal acts. In 2015 annual tax audit covered 20 973 organizations¹. Scheduled audits were conducted in 818 legal entities and individual enterprises out of which only 9 did not have any violations, reaching 1.1% of all scheduled audits. In 610 out of total 809 audits there were violations in the profit tax² which equaled to 75% of all violations in scheduled audits. The main violations of profit tax (corporate income tax)³ legislation were as follows:

- sum of deductions from the gross income,
- sum of gross income,
- sum of difference between gross income and expenses,

- sum of expenses that are not deducted from gross income,
- sum of capital allowances,
- sum of expenses made on non-current assets acquired (built, developed) and other.

Violations of Labor Code of the RA as of 09 November 2004 and taxation legislation regarding signing of an employment contract and paying personal income tax were found in 11.1% cases or in 90 economic operators of scheduled audits.

In the inspections appointed in accordance with the Criminal Procedure Code of the RA and conducted in 697 organizations, violations were found in 680 organizations, of which 515 in terms of the income tax law, i.e. 75.7% of the total number of violations. Violations in compliance with the legislation of the Labor Code and the payment of personal income tax amounted to 50 (7.3% of the total number of violations, appointed in accordance with the Criminal Procedure Code of the RA).

It is obvious that on the basis of the inspections conducted, 75% of the violations identified are due to the enforcement of profit tax law requirements, which is evidence of an ineffective functioning of profit taxation system. Besides, the impact of profit tax on the economy is quite significant: it has a negative impact on economic growth, innovation, labor productivity, capital investment and foreign direct investment⁴ [2, p. 18, 19], [3, p. 1041], [4, p. 136], [5, p. 25–28]. The current profit taxation system of the RA is presented below.

Profit tax in Armenia is one of the main types of direct taxes. The share of it in state revenues in 2017 was 8.6% and 1.97% of the country's gross domestic product (here and after GDP). The taxation system for profit tax is traditional: after deducting all expenses from the gross income, 20% of this amount is calculated from the net profit before tax for tax purposes. According to the Tax Code of the RA from October 4,

¹ See official website of Tax Service of RA. URL: <http://www.petekamutner.am/Content.aspx?itn=tsTIY> 2015.

² According to the Law of RA "On profit tax" adopted on 30 September 1997 Tax Code of the Republic of Armenia entered into force on 01 January 2018, thus we used the previous law on profit tax.

³ According to RA legislation the tax is called profit tax. See official website of Tax Service of RA. URL: <http://www.petekamutner.am/Content.aspx?itn=tsTLProfitTax>. However, in Estonia and Georgia the tax is called corporate income tax, therefore for these countries is used "corporate income tax" definition.

⁴ OECD. Tax Effects on Foreign Direct Investment: Recent Evidence and Policy Analysis, OECD. Tax Policy Studies; 2007(17):11–12. URL: <http://www.oecd.org/ctp/tax-policy/39866155.pdf> (accessed on 10.01.2019).

2016 profit tax rate is 20%, and the dividend tax rate for residents is 5%. At the same time, the law requires quarterly advance payments, provision of annual financial statements for the calculation of profit tax.

In this article for the first time possible effects of profit tax abolishment on macroeconomic indicators of the RA have been assessed only for the first year after the taxation system was reformed. Moreover, during the long-term research, we suggested upgrading the direct taxation system in the RA, particularly, introducing mandatory system of declaration of income and assets. The suggested system of mandatory tax reporting for the entire population consists of two basic interconnected elements: first, declaring property and income as a tool for tax reporting; second, income tax as the main tool for the direct taxation of individuals. According to our estimations, this reform will lead to increase in personal income tax revenue up to 4.0%. Besides, we also suggest making the property tax progressive, for example, from 0% (a minimum non-taxable threshold for real estate with a cadastral value of up to 10 million drams should be established, now it is 3 million drams) up to 3% of real estate cadastral value (now the maximum rate is 1%). It is also necessary to reassess the cadastral valuations in the country, bringing them to the current market value as close as possible. This suggestion will increase the revenue of municipal budget to 80 billion drams.

In order to reduce the shadow sector in the taxation system and improve business taxation conditions in the RA, we propose to introduce the adopted version of the corporate income taxation (here and after CIT) system used in Estonia and Georgia.

2. CORPORATE INCOME TAX REFORMS IN ESTONIA AND GEORGIA

2.1. Estonia

Estonia has been the first country that introduced a new income taxation system since January 1, 2000. According to this system, the distributed profit is recognized as the object of profit taxation, and the undistributed profit is taxed at a zero rate. Profit distributions may be specific (i.e. dividends, share buy-backs or profit distributions via capital reductions) or deemed (which include expenditure and payments unrelated to business activities, as well as gifts and donations)⁵. The object of taxation is collected at the time of the distribution from Estonian companies

and paid by the person carrying out this withholding (payer). Thus, the dividends and other income are no longer subject to taxation for the recipient. The main purpose of Estonia's 2000 corporate tax reform was to encourage investments [6, p. 12]. However, there are two more objectives of the reform: to promote entrepreneurship and to create new jobs [7, p. 8]. As a result of the reform the following changes have been observed in the Estonian economy:

- In Estonian organizations the share of retained earnings and reserves has increased by 11 percentage points [8, p. 17].
- The main merit of the Estonian income taxation system is simple. It is easy for understanding and for implementation by the administration. This is due to its minimum number of exceptions and deferral of taxation of profits from the moment when they are earned till their distribution; the administrative burden and compliance costs are also reduced [9, p. 15].
- The surveys have shown, that the organizations were able to acquire technologically more advanced equipment [8, p. 40–43].
- The reforms have also influenced labor productivity: in Estonia it grew by 13 percentage points more than it did in Latvia and Lithuania during the four years following the reform [8, p. 42].
- The involvement of borrowed funds has sharply decreased, particularly the aggregate liquidity of firms grew from 6.6% in 1999 to 7.6% in 2000 and 10.9% in 2006 [8, p. 16–17].
- The impact of the reforms is greater for smaller organizations due to the fact that the financing for small and medium enterprises remained an issue till 2000. Consequently, they were more dependent on domestic financing compared to large organizations [10, p. 3].
- Positive changes in the capital structure have also led to the fact that it was much easier for Estonian companies to overcome the debt crisis of 2008, compared to the Latvian and Lithuanian companies [11, p. 31–32].

This taxation system is easy to understand, and also to administer due to the minimal amount of deductions and deferrals of profits taxation starting from the moment of its receipt up to the distribution. In addition, such system does not involve calculation of amortization. Besides, in case of losses for the previous reporting period, the company does not pay income tax.

Despite a number of advantages, a zero rate for retained earnings may be ineffective in terms of making investment decisions. This may happen when the main funds are invested in the projects with a positive net present value, and the company still retains

⁵ Deloitte. International Tax. Estonia Highlights 2018. Deloitte; 2018:1. URL: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Tax/dttl-tax-estoniahighlights-2018.pdf> (accessed on 10.01.2019).

additional cash [12, p. 323–329]. Another disadvantage is that the system demotivates dividends payment to shareholders and prevents from the free flow of capital and investment into more efficient investment projects in other industries and firms. This disturbs the redistribution of resources between sectors that is necessary for short-term recovery and sustainable growth. The next disadvantage is the reduction in government revenue. More specifically, within the first three years after the new taxation system in Estonia was introduced, the amount of direct taxes decreased and the level of 1999 was reached only by 2003. It is worth mentioning that this system has also been introduced in Georgia since January 1, 2017 and in Latvia since January 1, 2018. In case of no profit tax, the tax on distributed dividends in the RA is equal to the personal income tax on a flat scale.

2.2. Georgia

Georgian resident companies are taxed on their actual and deemed distributed profits, including the following: distributed profits, expenses incurred or other payments unrelated to economic activities, gratuitous supplies of goods/services or transfers of funds and representation expenses that exceed the maximum amount set out by legislation of Georgia⁶. As the Estonian income tax model was introduced in Georgia, since January 1, 2017, there has been a lack of information on the macroeconomic effects of these changes on the Georgian economy. However, some authors have already mentioned major positive and negative features of the Estonian tax model in Georgia. Particularly, the positive features are [16, p. 160]:

- simplification of tax administration (in terms of financial and tax accounting systems proximity),
- encouraging and stimulating of reinvestment,
- saving financial resources from profit generating till its distribution,
- annulment of current payments
- The negative features are [13, p. 160]:
- complicated tax administration (in terms of monthly declaration procedure),
- reducing of operating liquidity (monthly cash outflow in form of corporate income tax),
- growing of tax burden in some cases (Offshore dealings and others),
- cancellation of loss rescheduling mechanism.

⁶ Deloitte. International Tax. Georgia Highlights 2018. Deloitte, 2018. P. 5. URL: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Tax/dttl-tax-georgiahighlights-2018.pdf> (accessed on 10.01.2019).

In this study, we will present possible changes in the Armenian economy after the abolishment of profit tax. For this purpose, we approached the neoclassical dynamic general equilibrium model presented in the expanded form. The structure of the model was developed by Funke and Strulik [14, p. 11–21]. However, it was presented in discrete time according to Masso and Meriküll [15, p. 81–99]. The reforms impact assessment in the corporate taxation system in Estonia and Georgia has also been based on this model and has been referred to in the studies of Masso and Meriküll [16, p. 81–99] and the USAID⁷ respectively. Based on the model presented in these studies, the impact of the profit tax reform on the Armenian economy will be assessed and a comparative analysis of its results with those of Estonia and Georgia will be conducted. There is no need to observe and compare the development of the countries as we assess the possible results of the profit tax reform only for the first year after its implementation.

3. BASELINE MODEL

The model economy consists of a representative firm, which maximizes its profits; household, which maximizes its utility; a government, which by assumption, maintains a balanced budget in every period and allocates a fixed part of its tax income to government consumption and distributes remainder to the household as a direct transfer. The Armenian economy is open. However, to compare the results, the model has been presented for both closed and open economies.

3.1. Closed Economy Model

The closed economy model assumes that the investment or consumption is always financed internally. To find the level of consumptions per capita (c^*) and the level of efficient capital (k^*) in the closed economy we have used formulas (19) and (20) from Masso and Meriküll [16, p. 81–99]. Steady states of the model have been found by substituting the following conditions: $k_{t+1} = k_t = k^*$ and $c_{t+1} = c_t = c^*$. Formulas (19) and (20) are the following:

$$c^* = (1 - g)k^{*\alpha-1} - \delta - \gamma,$$

$$k^* = \left(\phi \alpha / \left((1 + \gamma)^\sigma (1 + \rho) - 1 + \phi \delta \right) \right)^{1/1-\alpha}.$$

⁷ USAID. Governing for Growth (G4G) in Georgia. Regulatory Impact Assessment on Estonian CIT model implementation in Georgia. Deloitte Consulting LLP; 2016:17–29.

Considering that in the model $A = 1$ in the described steady state and $k^* = K / A$, the level of the efficient capital is equal to the capital per effective labor. The level of consumption (C) is found by means of formula $c^* = C_t / K_t$, the level of output $Y_t = K_t^\alpha A_t^{1-\alpha}$, which is formula (1) from Masso and Meriküll [16, p. 84].

The parameter ϕ is a crucial parameter and defined by $\phi = \frac{(1-\tau)}{(1-\tau_z)}$ formula⁸. After the nullification of re-

tained earnings tax, this parameter increases. If a derivative of steady state capital per effective labor with respect to ϕ is taken, the derivative is positive, implying that the increase in this parameter results in the increase of the steady state level of capital per effective labor and, therefore, in the decrease of the steady state level of consumption per unit of capital.

Reforms in the taxation system will lead to changes in the level of government revenues. The government finances its expenditures only by using taxes. It neither issues bonds or has any initial debt. The government expenditures and income are derived as in formula (14) from Masso and Meriküll [16, p. 87], where expenditures are on the left-hand side and the income is on the right-hand side:

$$G_t = m \left(w_t + rB_t + \frac{D_t}{1-\tau} \right) + \tau_c C_t + \tau (\pi_t - zI_t - D_t),$$

G_t — denotes government revenue, m — personal income tax rate, w_t — wages, B_t — bonds, issued by firms, D_t — gross dividends, τ_c — VAT rate, π_t — profit of firms, I_t — net investments⁹.

Next follows the model for the open economy which assumes some changes in estimations as well as new variables.

3.2. Open Economy Model

Removal of the closed economy assumption does not change much in the implications of the baseline model derived in the previous section. In case of a small open economy, the interest rate is exogenously determined in the world market. Assuming constant world interest rate, r^f , that is equal to the closed economy steady state equilibrium, we get the following condition, based on Euler equation $(1-m)r^f = (1+\gamma)^\sigma (1+\rho) - 1$ ¹⁰. According to this change a steady state level of efficient capital is the same in the open economy and it equals (20'):

$$k^* = (\phi\alpha / ((1-m)r^f + \phi\delta))^{1/(1-\alpha)}.$$

In the open economy model Funke and Strulik [15, p. 11–21] assume free international capital mobility, so a part of the company capital is owed by foreigners. This makes changes in the model of the level of consumption per capita that can be found by the formula (19') by Masso and Maeriküll [16, p. 88]:

$$c^* = (1-g-\alpha\beta)k^{*\alpha-1} - \delta(1-\beta) - \gamma \left(\frac{\phi-\beta}{\phi} \right).$$

The open economy model adds one more variable to the current account (CA). The current account is derived as a difference between gross national product (here and after GNP) and GDP, where $GNP = Y_t - \beta D_t$. Taking that GDP is captured by Y_t and $A = 1$, the current account can be defined by formula (23) by Masso and Meriküll [16, p. 88]:

$$CA^* = -\beta \left(\alpha k^{*\alpha} - \left(\delta + \frac{\gamma}{\phi} \right) k^* \right).$$

By means of these formulas we will identify the level of consumption, capital per effective labor, output, government revenue and current account both for 2017 and after the reform. Then these variables will be compared and the possible effects of the tax reform will be found. The detailed results of the calibration of the models are given in table 2.

4. PARAMETERIZATION OF THE MODEL

Parametrization has been based on the data provided by the Statistical Committee of the RA, although variables such as share of capital, rate of intertemporal substitution and some others are not given. Thus, these variables are estimated in the way to correspond to the current economic situation in Armenia. All indicators are taken for 2017.

Table 1 presents the parametrization used to derive the steady state values of the variables, based on which the possible macroeconomic effects of the tax reform have been studied. The profit tax rate in Armenia is flat and amounts in 20%. The personal income tax rate (m) is progressive and 28% have been taken in the model as the average salary rate in the country.

The traditional capital share (α) in formula $Y_t = K_t^\alpha A_t^{1-\alpha}$ in these types of models is assumed to be around 1/3, but the actual capital share in

⁸ See the formula from Masso J. and Meriküll J. [16, p. 86].

⁹ The calculations of these indicators have been based on formulas Masso and Meriküll [16, p. 84–88].

¹⁰ See the formula from Masso J. and Meriküll J. [16, p. 92].

Table 1

Model Parametrization

Variable	Notation	Pre-reform	Post-reform
Tax rate on retained earnings	τ	0.20	0
Personal income tax rate	m	0.28	0.28
Value added tax rate	τ_c	0.20	0.20
Fraction of domestic capital owned by foreigners	β	0.10	0.10
Share of government consumption in output	g	0.10	0.10
Part of investment written off (deducted) immediately	z	0.872	0.872
Capital share	α	0.45	0.45
Rate of economic depreciation	d	0.128	0.128
Rate of intertemporal substitution	σ	3	3
Rate of technological progress	γ	0.036	0.036
Time preference rate	ρ	0.02	0.02
Interest rate	$r(1 - m)$	0.102	0.102

Armenia as in Georgia is higher USAID¹¹. Therefore, 0.45 has been taken. The economic depreciation rate (d), according to the legislation of Armenia, is around 12.8%. According to the data of the Statistical Committee of the RA, the share of the government consumption in output (g) is 10.0%¹². The time preference rate (ρ) and the intertemporal substitution rate (σ) are standard values that are used in such models and amount in 2% and in 3% respectively. The rate of technological progress (γ) has been defined based on the average value of the GDP growth rate in Armenia in 2013–2017 and equals to 3.6%. The share of the foreign capital in the total capital is unknown, thus we have to make a reasonable assumption. It is assumed that the share of the foreign capital in total capital is 10% as it is used in Georgia USAID¹³. The proportion of

the investment is deducted immediately. Parameter z can be calculated by finding the present value of the tax depreciation and the present value of the economic depreciation of the investment. Observing the interest rate, the economic depreciation rate and due to the fact that in the Armenian legislation 100% of investments can be deducted via taxation, we can define that z amounts in 0.875¹⁴. The interest rate can be found with formula $(1-m)r^f = (1+\gamma)^\sigma(1+\rho)-1$, and equals to 10.2%.

5. THE EFFECTS OF ABOLISHMENT OF PROFIT TAX ON THE ARMENIAN ECONOMY

Entering the values of the parameters given in the formulas in *table 1* gives steady state values of economic variables, which characterizes the current economy quite well. As presented in *table 2*, the share of consumption in output for the period of 2013–2017 varied from 64.0% to 54.1%. This actual value corresponds to the share of the consumption in the model economy, i.e. 60.8% as it presented in *table 2*. The decline of this indicator means that a part of the output instead of consumption is directed to increase

¹¹ USAID. Governing for Growth (G4G) in Georgia. Regulatory Impact Assessment on Estonian CIT model implementation in Georgia. Deloitte Consulting LLP; 2016:21–22.

¹² See Statistical Committee of RA. Statistical yearbook of RA. 2017. URL: <http://armstat.am/file/doc/99504388.pdf> (accessed on 10.01.2019).

¹³ USAID. Governing for Growth (G4G) in Georgia. Regulatory Impact Assessment on Estonian CIT model implementation in Georgia. Deloitte Consulting LLP; 2016:21–22.

¹⁴ See the formula from Masso J. and Meriküll J. [18, p. 92].

Table 2

The Effects of the Tax Reform on the Armenian Macroeconomic Indicators in Different Models

	Capital per effective labor	Consumption per capita	Consumption	Output	Capital output ratio	Consumption output ratio	Current account output ratio	Government's expenditures
	k^*, K^*	c^*	C^*	y^*, Y^*	K^*/Y^*	C^*/Y^*	CA^*/Y^*	G^*
Neoclassical Model, Closed Economy								
Pre-reform value	2.665	0.365	0.972	1.554	1.715	0.625	—	0.474
Post-reform value	2.746	0.356	0.978	1.576	1.743	0.621	—	0.454
Change	3.04%	-2.35%	0.62%	1.36%	0.0285	-0.0046	—	-4.09%
Neoclassical Model, Open Economy								
Pre-reform value	2.665	0.355	0.945	1.554	1.715	0.608	-0.0174	0.459
Post-reform value	2.746	0.346	0.951	1.576	1.743	0.604	-0.0171	0.442
Change	3.04%	-2.33%	0.64%	1.36%	0.0285	-0.0043	0.0003	-3.92%

Note: Change is expressed in percentage when defined by%, and otherwise in percentage points.

gross investment by 2.3%. Thus, the reform will have a positive effect on investments in Armenia. In the steady state model, the capital will increase by 3.04%, and the output by 1.36%. These positive effects will take place at the cost of allocating resources from consumption to investments. The share of consumption to output will decrease by 0.46% in the closed economy model and by 0.43% in the open economy model, which will lead to increase in the share of gross investments in the output.

Despite the decline in the share of consumption to output, the amount of household consumption will increase both in the closed and the open economy models by 0.62% and 0.64% correspondingly. This value shows the rise in the general welfare of the country's population.

It is not reasonable to compare the actual current account value with the value in the model, since the latest does not include foreign trade, and the current account is driven by the share of foreign capital in the economy and by dividends. The share of foreign capital is exogenously given for the model, which means that the model cannot account for the potential increase in new foreign direct investments due to the tax reform. The value of the current account to GDP is around -1.7%. In the model the current account deficit drops

slightly as the dividends decrease in favor of the retained earnings.

Taxes are the main source for government revenue. Thus, changes in taxation will lead to changes in government revenues. According to the assessments in the model, the government revenues will decrease by 4.09% in the closed economy model and by 3.92% in the open economy model. In 2017, the government revenues of Armenia were 1 276 784.0 million drams. If the results of the model for 2017 are used, the government revenues would be 1 226 672.1 million drams, which is by 50 111.9 million drams less than the actual figures.

6. COMPARISON OF MODEL PREDICTIONS

As mentioned, a similar model approach has been applied to the Estonian and Georgian cases. The assessment results will be compared in this section. The results of the adoption year have only been compared in order to reveal the possible reform effects on the macroeconomic indicators. As shown in table 3, the new income tax system has had the best effect on Estonia's economy. The first reason is the previous corporate tax rate. The corporate tax rate in the pre-reform period in Estonia was 26%, in Georgia — 15%, in Armenia — 20%.

Table 3

Comparison of Model Predictions of the Reform in the Estonian, Georgian and Armenian Cases

Closed Economy			
	Estonia	Georgia	Armenia
Capital per effective labor	+10.2%	+3.23%	+3.04%
Consumption	+1.2%	+0.83%	+0.62%
Output	+4.0%	+1.44%	+1.36%
Government Tax Collection	-4.0%	-2.71%	-4.09%
Current account output ratio	—	—	—
Open Economy			
	Estonia	Georgia	Armenia
Capital per effective labor	+10.2%	+3.23%	+3.04%
Consumption	+1.4%	+0.84%	+0.64%
Output	+4.0%	+1.44%	+1.36%
Government Tax Collection	-3.0%	-2.52%	-3.92%
Current account output ratio	-0.005	+0.0002	+0.0003

After the reform, the capital per effective labor in the closed economy in all countries increases, however the lowest growth is observed in Armenia and equals to 3.04%. Compared to Armenia, in Estonia the change was much more significant and amounted in 10.2% (see *table 3*). The consumption level in all countries raises both in the open and closed economy models. Particularly, in Estonia the consumption level increased by 1.4%, in Georgia — by 0.84%, and in Armenia — by 0.64%. This variable is an indicator of the improvement of the population welfare. In fact, in both scenarios (closed and open economy) the welfare of the households in all countries after the reforms is growing. Zero rate in undistributed profits would lead to the reduction of government revenue: in Estonia the decline in revenues was 4.0% (in the closed economy) and 3.0% (in the open economy), in Georgia -2.71% and -2.52%, in Armenia -4.09% and -3.92% correspondingly. In the open economy model current account output ratio in Armenia and Georgia slightly increases. Other indicators in the open economy model do not differ significantly from the closed economy model.

Beside the assessment presented above, other positive effects of this reform on the Armenian economy should also be mentioned. First of all, it will significantly reduce corruption risks in the tax service, as there will be no need for annual audit carried out by tax authorities. This is the main way to “deal” with a tax inspector and to entrap them. Thus, the necessary mechanism will be automatically created which significantly reduces the ways for corruption in the tax system. Besides, there will be no privileges that complicate tax inspections and cut down opportunities for illegal evasion, which therefore can increase corruption [17, p. 33]. “Behavioral reactions” of taxpayers will also change: they will not conceal real incomes and exaggerate expenses in order to minimize taxable income and provide different reports for an authorized body. The expenses of the taxpayers on accounting and reporting will be sharply reduced.

7. CONCLUSION

Traditional profit tax system in Armenia is inefficient. On the one hand, it requires from business a

large amount of resources to comply. On the other hand, there is a high level of laundering and, as a result, the taxes are not paid. Based on the analysis presented in the article, 75% of the violations detected are accounted for profit tax. When submitting reports, organizations provide unreliable information about the amount of gross income, the expenses deducted from the gross income for calculating taxable profit, the amount of amortization, etc. The main way to change the current situation in Armenia is to abolish the profit tax. The distributed dividends from the profit are the object for personal income taxation. According to the calculations, the abolishment of profit tax will lead to the following changes in the economy of Armenia:

- increase in output by 1.36%,
- increase in the level of private consumption by 0.64%,
- increase in the capital stock by 3.04%,
- increase in net investments by 2.3%,
- decrease in the level of government revenue (from taxes) by 3.92%.

Decrease in the level of government revenues is expected to be filled by a mandatory system of

property and income declaration. According to our estimations, it will lead to increase in personal income tax revenue around 4.0%. Another way to neutralize decrease in the government budget due to the abolishment of profit tax is the property tax reform. It will increase the revenue of municipal budget around 80 billion drams.

This reform is expected to lead to a reduction of corruption in the tax system. Beside the abolishment of the profit tax, it will be possible to avoid the existing shortcomings of the traditional profit taxation system. For companies this reform will reduce obligations to comply with the legal requirements: advance payments, provision of financial statements, calculations of amortization and other costs. Personal income tax for distributed dividends from the organization profit and abolishing profit tax make companies activity simple and transparent. It reduces the desire to conceal profits. Compared to the traditional system, it is easy for both taxpayers and tax administrators to comply with. The article proves the demand for further study of the profit tax reform impact on the macroeconomic indicators of the RA and the evaluation of its results in long term.

REFERENCES

1. Sandoyan E. Economic stagnation in the Republic of Armenia from 2009 to 2016: Causes, consequences and prospects. *Vestnik of Russian-Armenian University: Humanitarian and Social Sciences*. 2017;(1):7–24. URL: <http://science.rau.am/uploads/blocks/0/7/701/files/Vestnik-1.2017-last-5.pdf> (In Armen.).
2. Arnold J. Do tax structures affect aggregate economic growth?: Empirical evidence from a Panel of OECD countries. OECD Economics Department Working Papers. 2008;(643). URL: <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/236001777843.pdf?expires=1547133612&id=id&accname=guest&checksum=4887D0F94595AB526489588E4094C864>.
3. Lee Y., Gordon R. H. Tax structure and economic growth. *Journal of Public Economics*. 2005;89(5–6):1027–1043. DOI: 10.1016/j.jpubeco.2004.07.002
4. Petrosyan H. Corporate income tax in Armenia: Problems and perspectives. In: Proc. 10th Anniver. annu. sci. conf. of Russian-Armenian University (Yerevan, 30 Nov. — 4 Dec. 2015). Pt. III. Yerevan: RAU; 2016:136–144. URL: http://science.rau.am/uploads/blocks/3/34/3481/files/Konferenciya_2016_last.pdf (In Russ.).
5. Vietska O. Modern trends in corporate income taxation: Perspectives of the withdrawn capital tax. *Economy of Industry*. 2018;(2):24–49. (In Russ.). DOI: 10.15407/econindustry2018.02.024
6. Funke M. Determining the taxation and investment impacts of Estonia's 2000 income tax reform. *Finnish Economic Papers*. 2002;15(2):102–109. URL: http://taloustieteellinenyhdistys.fi/images/stories/fep/f2002_2d.pdf.
7. Staehr K. Corporate income taxation in Estonia. Is it time to abandon dividend taxation? Department of Finance and Economics, Tallinn University of Technology. TUTECON Research Brief. 2014;(1). URL: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKWwjvKpoojdAhWB1SwKHUGyCHUQfjAAegQIAhAC&url=http%3A%2F%2Fwww.tutecon.eu%2Findex.php%2Ftutecon%2Farticle%2Fdownload%2F9%2F27%2F&usq=AOvVaw0h86PoNLCvIRpxQFEf1RvI>.
8. Masso J., Meriküll J., Vahter P. Gross profit taxation versus distributed profit taxation and firm performance: Effects of Estonia's corporate income tax reform. *Eesti Pank. Working Paper Series*. 2011;(2):16–17, 40–43. URL: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1>

- &cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjGsvStoYjdAhXCiSwKHfj0By0QFjAAegQIBBAC&url=https%3A%2F%2Fwww.eestipank.ee%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2Fpublication%2Fen%2FWorkingPapers%2F2011%2F_wp_211.pdf&usg=AOvVaw0kslwzMhOh0361zG0uFikM.
9. Lehis L., Klauson I., Pahapill H., Uustalu E. The compatibility of the Estonian corporate income tax system with community law. *Juridica International*. 2008;(XV):14–24. URL: https://www.juridicainternational.eu/public/pdf/ji_2008_2_14.pdf.
 10. Mickiewicz T., Bishop K., Varblane U. Financial constraints in investment — Foreign versus domestic firms: Panel data results from Estonia, 1995–1999. William Davidson Institute Working Paper. 2004;(649). URL: <https://deepblue.lib.umich.edu/bitstream/handle/2027.42/40034/wp648.pdf?sequence=3&isAllowed=y>.
 11. Purfield C., Rosenberg C. Adjustment under a currency peg: Estonia, Latvia and Lithuania during the global financial crisis 2008–09. IMF Working Paper. 2010;(213). URL: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2010/wp10213.pdf>.
 12. Jensen M. Agency costs of free cash flow, corporate finance, and takeovers. *The American Economic Review*. 1986;76(2):323–329. URL: <https://sfinm.files.wordpress.com/2013/10/agency-costs-of-fcf-jensen.pdf>.
 13. International Tax. Georgia Highlights 2018. London: Deloitte Touche Tohmatsu Ltd.; 2018. 5 p. URL: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Tax/dttl-tax-georgiahighlights-2018.pdf>.
 14. Bolkvadze B. Peculiarities of the “Estonian” tax model in taxation system of Georgia. *European Journal of Interdisciplinary Studies*. 2018;4(2):156–161. URL: http://journals.euser.org/files/articles/ejis_v4_i2_18/Besik.pdf.
 15. Funke M., Strulik H. Taxation, growth and welfare: Dynamic effects of Estonia’s 2000 income tax act. Bank of Finland. Institute for Economies in Transition. BOFIT Discussion Papers. 2003;(10):11–21. URL: <https://pdfs.semanticscholar.org/58d8/97667b7fb3034ebdf1e2d54b999f7d5cd3bd.pdf>.
 16. Masso J., Meriküll J. Macroeconomics effects of zero corporate income tax on retained earnings. *Baltic Journal of Economics*. 2011;11(2):81–99. DOI: 10.1080/1406099X.2011.10840502
 17. Sinelnikov-Murylev S., Shkrebelia E. Improvement of corporate profit tax in the Russian Federation in the medium term. Gaidar Institute for Economic Policy. Scientific Works. 2011;(149R). URL: https://iep.ru/files/text/working_papers/149.pdf (In Russ.).

ABOUT THE AUTHORS

Edvard M. Sandoyan — Dr. Sci. (Econ.), professor, Director of the Institute of Economics and Business, Russian-Armenian University, Yerevan, Armenia
edward.sandoyan@rau.am

Heghine G. Petrosyan — PhD student of the Department of Economics and Finance, Russian-Armenian University, Yerevan, Armenia
heghineh18@gmail.com

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Эдвард Мартинович Сандоян — доктор экономических наук, профессор, директор Института экономики и бизнеса, Российско-Армянский университет, Ереван, Армения
edward.sandoyan@rau.am

Егине Гагиковна Петросян — аспирантка кафедры экономики и финансов, Российско-Армянский университет, Ереван, Армения
heghineh18@gmail.com

The article was received on 03.10.2018; accepted for publication on 12.12.2018.

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

Статья поступила 03.10.2018; принята к публикации 12.12.2018.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

DOI: 10.26794/2587-5671-2019-23-1-106-121

УДК 339.543(045)

JEL K33

Администрирование таможенных платежей: международные стандарты взаимодействия налоговых и таможенных органов

М.А. Рыльская^а, С.О. Шохин^б, О.Г. Боброва^с, А.Ю. Кожанков^д, Н.В. Еремеева^е^а Финансовый университет, Москва, Россия;^{б, д, е} Московский государственный институт международных отношений (университет) Министерства иностранных дел Российской Федерации, Москва, Россия;^{с, д} Российская таможенная академия, Люберцы, Россия^а <https://orcid.org/0000-0001-7137-0269>; ^б <https://orcid.org/0000-0002-2777-3615>;^с <https://orcid.org/0000-0003-3076-3984>; ^д <https://orcid.org/0000-0003-0504-2333>;^е <https://orcid.org/0000-0002-6405-1320>

АННОТАЦИЯ

Авторами сформулирована и последовательно доказана гипотеза о том, что для повышения эффективности администрирования государственных доходов требуется отлаженное взаимодействие налоговых и таможенных органов. Механизм этого взаимодействия должен формироваться в процессе имплементации в российское законодательство стандартов Всемирной таможенной организации и Всемирной торговой организации. Исследование особенно актуально в связи с вступлением в силу Федерального закона от 03.08.2018 № 289-ФЗ «О таможенном регулировании», включающего ст. 222 «Взаимодействие и сотрудничество таможенных и налоговых органов». В качестве научно-практических результатов были разработаны перспективные направления совершенствования в исследуемой сфере: совершенствование единого механизма таможенного, налогового администрирования и валютного контроля на основе интегрированных инновационных технологий; имплементация международных стандартов, разработанных под эгидой Всемирной таможенной организации; создание предпосылок для возможности перехода к уплате ввозной таможенной пошлины и налогов после выпуска товаров для законопослушного бизнеса; перераспределение функций таможенных и налоговых органов. Авторы предлагают оставить контроль уплаты ввозной таможенной пошлины в компетенции таможенных органов, а контроль уплаты НДС и акцизов в отношении ввозимых товаров делегировать налоговым органам. Статья включает результаты сравнительно-правового анализа актов Всемирной таможенной организации, Группы разработки финансовых мер борьбы с отмыванием денег (ФАТФ), Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) и Соглашения «О сотрудничестве Федеральной таможенной службы и Федеральной налоговой службы России». Обоснован вывод о том, что исследуемое сотрудничество выступает важнейшим инструментом администрирования таможенных платежей. Это подтверждено данными статистики о доначисленных и довызысканных доходах в государственный бюджет по результатам совместных и скоординированных проверочных мероприятий. Итогом исследования стала формулировка перспективных направлений совершенствования взаимодействия таможенных и налоговых органов в Евразийском экономическом союзе (ЕАЭС) и России.

Ключевые слова: налоговые органы; таможенные органы; таможенная стоимость; таможенные платежи; международные стандарты; информационный обмен; таможенный контроль; таможенное администрирование; таможенный контроль после выпуска товаров; Евразийский экономический союз; Всемирная таможенная организация; Всемирная торговая организация

Для цитирования: Рыльская М.А., Шохин С.О., Боброва О.Г., Кожанков А.Ю., Еремеева Н.В. Администрирование таможенных платежей: международные стандарты взаимодействия налоговых и таможенных органов. *Финансы: теория и практика*. 2019;23(1):106-121. DOI: 10.26794/2587-5671-2019-23-1-106-121

Administration of Customs Payments: International Standards for the Interaction of Tax and Customs Authorities

M.A. Ryl'skaya^а, S.O. Shokhin^б, O.G. Bobrova^с, A.Y. Kozhankov^д, N.V. Eremeeva^е^а Financial University, Moscow, Russia;^{б, д, е} Moscow University of International Affairs, Moscow, Russia; ^{с, д} Russian Customs Academy, Lyubertsy, Russia^а <https://orcid.org/0000-0001-7137-0269>; ^б <https://orcid.org/0000-0002-2777-3615>;^с <https://orcid.org/0000-0003-3076-3984>; ^д <https://orcid.org/0000-0003-0504-2333>;^е <https://orcid.org/0000-0002-6405-1320>

ABSTRACT

The authors have formulated and consistently proved the hypothesis that well-functioning interaction of tax and customs authorities is required to increase the efficiency of the state revenues administration. The mechanism of this interaction should be formed when implementing the standards of the World Customs Organization and the World Trade Organization into the Russian legislation. The research is particularly relevant since Federal Law No. 289 of 03.08.2018 "On Customs Regulation" has entered into force. This law includes article 222 "Interaction and cooperation of customs and tax authorities". As scientific and practical results, promising areas for development have been worked out: improving unified mechanism of customs, tax administration and currency control based on integrated innovative technologies; implementing international standards developed under the auspices of the World Customs Organization; creating prerequisites for the transition to the payment of import customs duties and taxes after the release of goods for law-abiding business; redistributing functions of customs and tax authorities. The authors propose to leave the control of import duties payments for the customs authorities, and to delegate the control of VAT and excise taxes on imported goods payments to the tax authorities. The article includes the results of a comparative legal analysis of the acts of the World Customs Organization, the Financial Action Task Force on Money Laundering (FATF), the Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) and the Agreement on Cooperation of the Federal Customs Service and the Federal Tax Service of Russia. It justifies the conclusion that the studied cooperation is the most important tool for the customs payments administration. This is confirmed by the statistics on additional and pre-leased revenues to the state budget based on the results of joint and coordinated verification activities. The result of the study is the formulation of promising areas for improving the interaction of customs and tax authorities in the Eurasian Economic Union (EAEU) and Russia.

Keywords: tax authorities; customs authorities; customs value; customs payments; international standards; information exchange; customs control; customs administration; customs post-clearance audit; Eurasian Economic Union; World Customs Organisation; World Trade Organisation

For citation: Ryl'skaya M.A., Shokhin S.O., Bobrova O.G., Kozhankov A.Y., Eremeeva N.V. Administration of customs payments: International standards for the interaction of tax and customs authorities. *Finansy: teoriya i praktika = Finance: Theory and Practice*. 2019;23(1):106-121. (In Russ.). DOI: 10.26794/2587-5671-2019-23-1-106-121

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования вопросов взаимодействия налоговых и таможенных органов в контексте совершенствования администрирования таможенных платежей обусловлена следующими обстоятельствами:

1. Необходимостью формирования в Российской Федерации единого, целостного механизма администрирования налоговых, таможенных и других фискальных платежей.

2. Возникшая в процессе выработки проектов Таможенного кодекса Евразийского экономического союза и Федерального закона «О таможенном регулировании» дискуссия о предполагаемом переходе к уплате таможенных платежей после выпуска товара, перенос основных контрольных мероприятий в отношении импорта товаров с этапа проверки зарегистрированной таможенной декларации на этап после выпуска товара.

3. Развитие цифровой экономики как международного явления, полностью меняющего механизмы международной торговли, что обуславливает необходимость поиска новой парадигмы деятельности контролирующих органов.

4. Дискуссия о путях институционального развития государственных фискальных органов (переподчинение таможенных органов Министерству финансов в 2016 г.).

5. Поиски механизмов совершенствования администрирования таможенных платежей в контексте наполнения федерального бюджета.

6. Негативная динамика выявляемых нарушений при контроле уплаты таможенных платежей. Так, по данным ФТС России¹, за первые пять месяцев 2018 г. таможенные и налоговые органы совместно провели 304 проверочных мероприятия (за январь — май 2017 г. — 345 проверочных мероприятий). Результатом стало доначисление 2,1 млрд руб. (за аналогичный период 2017 г. — около 1,1 млрд руб.) таможенных платежей, пеней и штрафов. Было взыскано 943 млн руб. (за январь — май 2017 г. — 560 млн руб.). При этом за первые пять месяцев 2018 г. наблюдается следующая динамика административного и уголовного производств: возбуждено 383 дела об административных правонарушениях (в 2017 г. в этот же период — 622 дела), 26 уголовных дел (в 2017 г. — 38). Результатами скоординированных контрольных мероприятий за январь — май 2018 г. стало возбуждение 42 дел об административных правонарушениях и 11 уголовных дел (за 5 месяцев 2017 г. — 124 и 6 соответственно).

¹ Информация о контрольной деятельности ФТС России. URL: http://www.customs.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=26667:-5-2018-&catid=40:2011-01-24-15-02-45&Itemid=2094&Itemid=1835 (дата обращения: 17.12.2018).

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Различные аспекты взаимодействия налоговых и таможенных органов раскрыты в правовых и экономических научных статьях. Российскими и иностранными учеными исследовано место таможенных и налоговых органов среди органов исполнительной власти. Так, Р.В. Давыдов отмечает, что «от структуры государственных органов, места и функций таможенных и налоговых служб в ней зависит степень взаимодействия между указанными органами» [1].

Н.Г. Липатова и Е.Л. Юферева указывают на решающую роль взаимодействия таможенных и налоговых органов при «проверке правильности определения таможенной стоимости товаров в рамках сделок, осуществляемых транснациональными компаниями. Таможенные органы могут получить информацию о ценообразовании, которая была указана для целей налогообложения прибыли. Информация об образовании таможенной стоимости также должна быть сопоставима с базой налогообложения по прибыли компании-налогоплательщика» [2].

Рядом авторов рассматриваются вопросы взаимодействия таможенных и налоговых служб в контексте таможенного риск-менеджмента. В частности, они отмечают, что «как для таможенной, так и для налоговых служб полезна информация о противоположных рисках: риск для таможни, как правило, состоит в занижении стоимости ввозимого товара с целью снижения размера ставки таможенных пошлин, а налоговый риск кроется в завышении стоимости товаров и услуг для уменьшения налогооблагаемой прибыли. Совместные подходы к управлению рисками и аудиту могут быть использованы в качестве средства дальнейшего укрепления сотрудничества и координации деятельности таможенных и налоговых органов» [3].

Н.П. Бондаренко говорит о том, что «необходимость взаимодействия таможенных и налоговых органов в Российской Федерации обусловлена тем, что проведение совместных скоординированных контрольных мероприятий способствует лучшему взаимопониманию и выработке единых подходов в работе, направленной на пресечение нарушений в таможенной и налоговой сферах и формировании федерального бюджета» [4].

А.Н. Шашкина по итогам анализа судебной практики по делам об административных правонарушениях, «выявленных при осуществлении таможенного контроля после выпуска товаров с помощью взаимодействия налоговых и таможенных органов», пришла к выводу, что «такое сотрудничество позволяет эффективно собирать доказательную базу» [5].

Я.М. Ольшанская и А.Ю. Кожанков обращают внимание на то, что «сотрудничество и информационный обмен таможенных и налоговых органов способствуют реализации новой концепции взаимоотношений контролирующих органов и участников внешнеэкономической деятельности, сформулированной как „содействие торговле и обеспечение соблюдения таможенного законодательства“ (от англ. — trade facilitation and customs compliance issues)» [6].

Ю.В. Бочарова в своем исследовании указала на то, что «основным механизмом взаимодействия контролирующих органов выступает плановый обмен информацией, который осуществляется в электронном виде через Межрегиональную инспекцию Федеральной налоговой службы России по централизованной обработке данных и Главным научно-информационным вычислительным центром Федеральной таможенной службы России, которые обеспечивают доведение плановой информации до территориальных органов по ведомственной принадлежности» [7].

А.В. Кнышов и А.В. Пискунова полагают, что «одним из важнейших направлений взаимодействия ФТС России и ФНС России является контроль применения нулевой налоговой ставки (0%) по налогу на добавленную стоимость при реализации товаров, вывезенных по таможенной процедуре экспорта или при их помещении под таможенную процедуру свободной таможенной зоны» [8].

К.О. Семенов исследовал механизм взаимодействия налоговых и таможенных органов Российской Федерации при осуществлении валютного контроля. Отдельное внимание автором уделено «изменению правового статуса указанных органов в сфере валютного контроля и соответствующему наделению их более широкими властными полномочиями в связи с причислением ведомств к органам валютного контроля» [9].

Е.Г. Бормотова и Н.Г. Липатова указывают на проблемы взаимодействия контролирующих фискальных органов: «Им не хватает единой правовой базы и общих принципов сотрудничества. Также исследователи отмечают, что степень взаимодействия между налоговыми и таможенными органами зависит от многих внутригосударственных факторов: наличия государственной воли; ограниченности в людских и материальных ресурсах; уровня развития информационных систем; состояния правовой базы таможенного и налогового администрирования» [10].

С.В. Гриненко, Е.А. Титова сформулировали перспективы совершенствования информационных систем: «Создание единого информационного

пространства и проведение скоординированных контрольных мероприятий позволит повысить результативность деятельности государственных служб. В качестве принципов создания информационной управленческой системы взаимодействия федеральных служб — налоговой и таможенной — используются прозрачность, интегрированность, отсутствие дублирования информации, сопряженность потоков данных» [11].

Н.Н. Бойко, А.И. Габидуллина, Л.И. Утяганова подчеркивают, что «слаженная работа налоговых и таможенных органов и их эффективное взаимодействие в ряде зарубежных государств (Германия, Франция, Великобритания, Нидерланды, Бельгия) выступают основой фискального механизма указанных юрисдикций» [12].

Таким образом, в российских научных источниках основное внимание уделено правовому регулированию взаимодействия двух служб и его новеллам. Кроме того, отечественные ученые подробно рассматривают информационный обмен таможенных и налоговых органов, анализируя его технические, экономические, правовые основы. Предметом исследования стало сотрудничество названных органов в части различных форм таможенного контроля и валютного контроля. Дискуссионным остается вопрос о функционировании единого фискального органа или самостоятельных налоговой и таможенной служб, что является актуальным и для иностранных ученых.

В зарубежных научных источниках большое внимание уделено месту таможенных и налоговых органов в государственном аппарате. Много лет ведется дискуссия об обоснованности и эффективности существования отдельных налоговых и таможенных ведомств или объединенного фискального органа. Ч. Кан, Е. Силва, Дж. Зильяк выступают за существование двух независимых органов, обуславливая это рядом факторов, среди которых: различные алгоритмы ежедневной работы; исторические, культурные традиции; работа таможни, в основном связанная с контролем на границе и сбором доходов с пересекающих таможенную границу товаров; отнесение к функциям таможенных органов обеспечения национальной безопасности, благополучия населения, качества товаров; функционирование двух систем управления рисками в ведомствах [13].

Продолжение дискуссии об объединении налоговых и таможенных органов можно проследить в трудах А. Манна. Он, как и предыдущие авторы, отстаивает идею независимости таможенных и налоговых органов, мотивируя свою позицию ссылками на международную практику. Однако ученый подчеркивает важнейшую роль взаимодействия

двух органов, основанного на меморандуме о сотрудничестве, соглашении об обмене информацией и иных правовых актах [14].

Т. Ясуи в продолжение рассмотрения проблематики объединенных (налоговых и таможенных) фискальных органов замечает, что только 9 стран из 189 государств — членов Всемирной таможенной организации имеют единый орган по сбору государственных доходов, исполняющий одновременно функции налоговых и таможенных органов [15].

Ч-Р. Хан и Р. МакГаурэн подчеркивают значение заключенных по предложению ОЭСР многосторонних соглашений об автоматическом обмене налоговой информацией для развития сотрудничества фискальных органов, утверждая, что упомянутые договоры содержат международные стандарты борьбы с трансграничными преступлениями в сфере государственных доходов. При этом обмен таможенной информацией по запросу или в автоматическом режиме, как отмечают исследователи, служит схожим целям — является инструментом борьбы с уклонением от уплаты обязательных платежей, позволяет выявлять механизмы незаконного вывода денежных средств за рубеж [16].

М. Мейнтцер предпринял попытку экстраполяции результатов анализа автоматического информационного обмена налоговыми сведениями на обмен «зеркальной» таможенной статистикой между странами. Таким образом, автор в рамках взаимодействия налоговых и таможенных органов предлагает сопоставлять данные о налоговой и таможенной статистике для выявления «серого» импорта [17].

Ф. Калицинье подчеркивает роль взаимодействия налоговых и таможенных органов в реализации рекомендаций ФАТФ в борьбе с отмыванием денежных средств. Ученый отмечает, что незаконные операции, прикрытием для которых выступают внешнеторговые сделки, могут быть выявлены путем анализа таможенной и налоговой информации в части сведений о фирмах-однодневках. Подобные субъекты незаконного предпринимательства чаще всего используют недекларирование, недостоверное декларирование и занижение таможенной стоимости с целью получения незаконной выгоды [18].

К. Морини и П. Костакурта исследовали связь между введением мер упрощения торговли и сбором таможенных платежей. Проведенный анализ опыта 40 государств позволил ученым утверждать, что применение мер по упрощению торговли, к которым авторы причисляют совместные проверки таможенных и налоговых органов, не влечет за собой снижения количества поступающих в бюджет таможенных платежей [19].

М. Мартини обращает внимание на то, что тесное взаимодействие налоговых и таможенных органов, проведение ими совместных проверок снижает давление на малый и средний бизнес и уменьшает количество коррупционных проявлений [20].

Й. Оказаки исследовал и обосновал применение технологии блокчейн для построения эффективной системы обмена данными между таможенными и налоговыми органами в целях получения относимой и защищенной информации [21].

Результаты обзора научных трудов зарубежных авторов о разнообразных аспектах взаимодействия налоговых и таможенных органов свидетельствуют, что наибольшее освещение, с научной точки зрения, получили вопросы противодействия уклонению от уплаты обязательных платежей, основанном на информационном обмене между контролирующими органами в соответствии со стандартами ФАТФ, ОЭСР и Всемирной таможенной организации. При этом в отечественных научных работах подобная тематика раскрыта недостаточно, что обуславливает актуальность и научную новизну представленных далее результатов исследования соответствия правовых, организационных основ взаимодействия налоговых и таможенных органов в России международным стандартам, а также сформулированные авторами настоящей статьи направления его совершенствования.

СТАНДАРТЫ УНИВЕРСАЛЬНЫХ МЕЖДУНАРОДНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ПО СБОРУ ТАМОЖЕННЫХ ПЛАТЕЖЕЙ

Вступление в силу Федерального закона «О таможенном регулировании», предусматривающего создание порядка взаимодействия и сотрудничества таможенных и налоговых органов, обуславливает необходимость анализа стандартов международных организаций и зарубежного опыта.

Статья 17 Соглашения от 21.01.2010 № 01–69/1/ММ–27–2/1 «О сотрудничестве Федеральной таможенной службы и Федеральной налоговой службы» закрепляет необходимость изучения сотрудниками двух органов передового иностранного опыта в сфере таможенного и налогового администрирования международной торговли.

Указанными вопросами занимается и Организация объединенных наций. Генеральная ассамблея ООН в 2000 г. приняла Конвенцию о борьбе с транснациональной организованной преступностью, в которой в том числе упоминаются меры по противодействию перемещению, сокрытию незаконно полученных доходов. В 2001 г. Экономический и социальный совет ООН выпустил Резолюцию

№ 2001/13, посвященную активизации международного взаимодействия в сфере предотвращения и противодействия перемещению средств, полученных вследствие коррупционных действий. В развитие указанной резолюции в 2005 г. была принята Конвенция ООН о борьбе с коррупцией (UNCAC). После терактов 11 сентября 2001 г. пристальное внимание ООН постоянно уделяется вопросам борьбы с финансированием терроризма, незаконными движением средств и отмыванием денег.

Кроме того, цель 16.4 из перечня «Цели устойчивого развития ООН до 2030 года (Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development)» предполагает существенное сокращение незаконных финансовых потоков и борьбу с организованной преступностью. Кроме того, в актах, изданных в развитие положений Резолюции Генеральной ассамблеи ООН от 27.07.2015², подчеркнута важность взаимодействия различных государственных органов на национальном и международном уровнях.

Лидерами в сфере выработки норм «мягкого» права в части администрирования государственных доходов выступают: Всемирная таможенная организация (далее — ВТамО), Организация экономического сотрудничества и развития (далее — ОЭСР) и Группа разработки финансовых мер борьбы с отмыванием денег (далее — ФАТФ).

Общие подходы Всемирной таможенной организации

В рамках 132-й ежегодной сессии Совета ВТамО 30 июня 2018 г. обсуждался один из ключевых вопросов совершенствования таможенного администрирования — взаимодействие налоговых и таможенных органов³.

Всемирная таможенная организация рассматривает взаимопомощь налоговых и таможенных служб в контексте совершенствования механизма сбора государственных доходов (от англ. — Revenue Package). Основной идеей указанного механизма ВТамО является «честный и эффективный сбор государственных доходов». При этом для повышения эффективности администрирования таможенных доходов контролирующим органам и участникам ВЭД необходимо идентифицировать элементы, влияющие на определение размера таможенных

² Third International Conference on Financing for Development (Addis Ababa Action Agenda). URL: https://unctad.org/meetings/en/SessionalDocuments/ares69d313_en.pdf (дата обращения: 25.12.2018).

³ Outcomes of the 2018 Council Session. URL: <http://www.wcoomd.org/en/media/newsroom/2018/june/outcomes-of-the-2018-council-session.aspx> (дата обращения: 17.12.2018).

платежей. Среди них: оценка товаров в таможенных целях, их классификация, определение страны происхождения, таможенной стоимости. Обеспечение соблюдения законодательства при идентификации перечисленных элементов достигается за счет системы управления рисками и аудита после выпуска.

При этом меры по упрощению торговли для законопослушных участников ВЭД и сбор государственных доходов тесно связаны между собой. Категорирование участников ВЭД на высокорисковых, среднерисковых и низкорисковых на основе анализа таможенных и налоговых баз данных позволяет контролирующим органам перераспределить свои ресурсы и увеличить объем контрольных мероприятий в отношении недобросовестных торговых операторов. В то же время можно минимизировать объем контрольных процедур в отношении законопослушных участников ВЭД, упрощая тем самым для них участие в международной торговле⁴.

Взаимодействие таможенных и налоговых органов необходимо не только для контроля правильности начисления, уплаты таможенных платежей, но и для борьбы с экономическими преступлениями в фискальной сфере: уклонение от уплаты таможенных платежей, незаконное перемещение наличных средств в валюте, недекларирование или недостоверное декларирование. При этом указанные нарушения таможенного законодательства могут быть прикрытием для отмывания денежных средств, полученных преступным путем.

В ежегодном отчете Всемирной таможенной организации «Незаконные финансовые потоки и недекларирование»⁵ за 2018 г. отмечено, что именно кооперация таможенных и налоговых ведомств является основным инструментом борьбы с названными правонарушениями.

Таможенные органы собирают данные об экспорте и импорте; налоговой службе доступны сведения о закупках, продажах и движениях денежных средств на счетах хозяйствующих субъектов. Наибольший эффект в сфере выявления занижения таможенной стоимости, нарушений налогового и таможенного законодательства имеет обмен и сопоставление

указанных массивов данных. В ходе опроса 72 таможенных администраций стран мира⁶, ВТамО были выявлены следующие категории сведений, которыми обмениваются фискальные ведомства:

- 1) пассажирские таможенные декларации с указанием данных о ввозимых и вывозимых валютных ценностях;
- 2) сведения о возврате уплаченного ранее НДС;
- 3) бухгалтерская отчетность; отчеты об аудиторских проверках;
- 4) информация о преступлениях и правонарушениях (уклонение от уплаты налогов, отмывание денежных средств, контрабанда наличных денег, незаконный вывод денежных средств за рубеж;
- 5) профили и индикаторы системы управления рисками;
- 6) физические и юридические лица-неплательщики;
- 7) данные, полученные от иностранных фискальных ведомств;
- 8) сведения о лицах, нарушивших законодательство;
- 9) взыскание обязательных платежей;
- 10) сведения о размывании налоговой базы и методах противодействия;
- 11) зарубежный опыт по взаимодействию налоговых и таможенных органов.

В отдельных странах практикуется обмен информацией о юридических лицах, особенностях проведения торговых операций хозяйствующими субъектами, выведении денежных средств в офшоры.

ВТамО полагает, что требуется выработка общих для налоговых и таможенных служб подходов к применению системы комплаенс участников ВЭД, формированию профилей риска и проведению посттаможенного аудита.

Правовые акты и инструменты Всемирной таможенной организации

С 11 по 14 октября 2016 г. во время 213/214 сессии Постоянного технического комитета Всемирной таможенной организации были вынесены на обсуждение практические аспекты взаимодействия таможенных и налоговых органов. Итогом дискуссии стало одобрение ВТамО 25 октября 2016 г. основополагающего документа — «Руководства по укреплению сотрудничества и обмену информацией между таможенными и налоговыми органа-

⁴ Overview and introduction to new materials. The Revenue Package by the World Customs Organization (WCO). URL: <http://www.wcoomd.org/-/media/wco/public/global/pdf/topics/key-issues/revenue-package/common-infrastructure/overview-and-introduction-to-new-materials.pdf?db=web> (дата обращения: 20.12.2018).

⁵ Illicit Financial Flows via Trade Mis-invoicing. Study Report 2018 by the World Customs Organization (WCO). URL: http://www.wcoomd.org/-/media/wco/public/global/pdf/media/newsroom/reports/2018/wco-study-report-on-iffs_tm.pdf?la=en (дата обращения: 25.12.2018).

⁶ Illicit Financial Flows via Trade Mis-invoicing. Study Report 2018 by the World Customs Organization (WCO). URL: http://www.wcoomd.org/-/media/wco/public/global/pdf/media/newsroom/reports/2018/wco-study-report-on-iffs_tm.pdf?la=en (дата обращения: 25.12.2018).

ми на национальном уровне»⁷ (далее — Руководство). Документ включает следующие разделы:

1) механизмы усиления взаимодействия таможенных и налоговых органов;

2) преимущества сотрудничества;

3) механизмы взаимодействия и обмена информацией (включая закрепление видов данных, механизмов обмена сведениями); иные формы и виды взаимопомощи, в том числе совместные контрольные мероприятия;

4) модельные нормы Меморандума о взаимопонимании / Соглашения (MOU/MOA);

5) практика сотрудничества таможенных и налоговых ведомств стран мира (Российская Федерация, Индия, Малайзия, Кот-д'Ивуар, Сербия).

Одним из основных структурных элементов Руководства является раздел «Механизмы взаимодействия и обмена информацией», включающий следующие нормы. «Открытое общение и непрерывный диалог между таможенными и налоговыми службами»⁸ выступают основой для понимания юрисдикции и функций каждого из сотрудничающих ведомств, позволяют выявлять сферы взаимодополняемости. Таможенной службе надлежит модернизировать стратегию, структуру, технологические и технические аспекты взаимодействия с налоговыми органами в борьбе с преступлениями повышенной общественной опасности, включая уклонение от уплаты налогов, отмывание денег. К основным элементам эффективного и стабильного сотрудничества и обмена информацией относятся:

а) политическая воля и обязательность ее исполнения. Политическая воля на самом высоком уровне является важным фактором для таможенных и налоговых органов. После принятия политического решения «приверженность и вовлеченность руководителей обоих ведомств»⁹ выступают необходимой предпосылкой осознания важности взаимодействия и обмена данными, что в дальнейшем способствует активной и непрерывной их реализации;

б) правовое регулирование. Необходима разработка правовых основ взаимодействия сторон,

а также мер правовой защиты информации. Требуется нормативного закрепления информационный обмен таможенных и налоговых служб. Необходимо соблюдать конфиденциальность сведений, которые передаются между контролирующими органами, в том числе обеспечить ограничение их использования в служебных целях. Правовыми нормами должна быть закреплена возможность принятия юридически значимых решений и действий на основе сведений, полученных единолично или совместно с другим контролирующим органом в ходе скоординированных контрольных мероприятий;

с) менеджмент и ресурсы, под которыми подразумевается процесс управления, обеспеченный необходимыми ресурсами в разнообразных сферах взаимодействия;

д) «межотраслевое понимание»¹⁰. Таможенным и налоговым службам следует выявить категории сведений и сферу потенциальных рисков, возникающих при взаимодействии;

е) обеспечение конфиденциальности и защиты данных. Информация, циркулирующая между взаимодействующими органами, должна быть использована исключительно для служебных целей. За несанкционированный доступ и использование должны быть применены различные меры юридической ответственности, включая штраф. Сотрудничающим органам необходимо создавать условия для формирования культуры работы данными. Необходимо организовать авторизованный доступ к данным и блокировать несанкционированный доступ. Кроме того, контактирующие стороны обязаны организовать контроль соблюдения правил конфиденциальности, процедуры тестирования и аудита. Главным правилом обращения конфиденциальной информации служит формула «на основе правил и функций»¹¹.

В Руководстве ВТамО выделяет три основных инструмента защиты информации (включая персональные данные, коммерческую и банковскую тайны):

- правовое регулирование;
- организационно-правовые основы;
- контроль выполнения норм правового регулирования и меры юридической ответственности за их нарушение;

⁷ Guidelines for strengthening cooperation and exchange of information between Customs and Tax authorities at the national level. URL: <http://www.wcoomd.org/-/media/wco/public/global/pdf/topics/key-issues/revenue-package/customs-tax-guidelines.pdf?la=en> (дата обращения: 20.12.2018).

⁸ Guidelines for strengthening cooperation and exchange of information between Customs and Tax authorities at the national level. URL: <http://www.wcoomd.org/-/media/wco/public/global/pdf/topics/key-issues/revenue-package/customs-tax-guidelines.pdf?la=en> (дата обращения: 20.12.2018).

⁹ Там же.

¹⁰ Guidelines for strengthening cooperation and exchange of information between Customs and Tax authorities at the national level. URL: <http://www.wcoomd.org/-/media/wco/public/global/pdf/topics/key-issues/revenue-package/customs-tax-guidelines.pdf?la=en> (дата обращения: 20.12.2018).

¹¹ Там же.

f) «гармонизация и стандартизация протоколов обмена сообщениями/коммуникации»¹². В целях сопряжения информационных систем двух ведомств, обеспечения обработки информации необходимо использование гармонизированных и стандартизированных наборов данных, альбомов форматов данных, стандартные сообщения;

g) информационно-коммуникационные технологии. В связи с постоянно растущим объемом информации обмен сведениями на бумажных носителях между налоговыми и таможенными органами возможен, но не целесообразен. Более эффективным является создание совместных систем электронных баз данных, а также реализация совместных действий по их своевременному информационному пополнению. Взаимодействующим службам надлежит создать технические и технологические основы следующих операций в электронном виде: отправка/получение, обработка, анализ, защита и хранение информации/данных. Ключевым принципом при создании или объединении информационных систем налоговых и таможенных служб является их интероперабельность, совместимость, разработка единых/интегрированных хранилищ данных и ИТ-системы;

h) инструменты анализа данных. Постоянно растущий объем данных (которые генерируют участники ВЭД, контролирующие органы, иные участники международной торговли) предопределяет необходимость поиска эффективных инструментов анализа. Особенно это актуально в случае обмена данными, когда часть передаваемых сведений может быть не востребована. В связи с этим необходимо применение аналитических методов, включая прогнозную аналитику, которые позволят выявлять закономерности/тенденции поведения участников ВЭД, историю соблюдения и/или несоблюдения ими налогового и таможенного законодательства, степень рисков нарушения ими норм права и образа их действий.

Помимо этого, требуется функционирование национальных центров изучения успешного опыта анализа данных в сфере таможенного и налогового дела. Работа таких учреждений позволила бы внедрять новейшие технологии аналитики данных и выявлять риски нарушения законодательства;

i) управление информационной безопасностью. основополагающим документом в данной области, по мнению ВТамО, является Стандарт ISO/

IEC 27002:2013 «Информационные технологии», который представляет собой сборник рекомендуемых правил для управления информационной безопасностью. В указанном документе под информационной безопасностью понимается «...сохранение конфиденциальности, целостности и возможности применения информации»¹³. Указанный документ включает руководящие принципы информационной безопасности, правила управления информационной безопасностью, в том числе разработку, внедрение и контроль угроз информационной безопасности организации. Таможенным и налоговым органам требуется актуальная достоверная информация, а также система обеспечения ее безопасности. Сведения подлежат обязательной защите в процессе хранения и при использовании или передаче.

Триада «управление — мониторинг — аудит», по мнению ВТамО, служит надежной гарантией обеспечения информационной безопасности контролирующих органов.

Стандарты ОЭСР и ФАТФ

Кроме Всемирной таможенной организации формулировкой стандартов сотрудничества фискальных органов занимаются ФАТФ¹⁴ и ОЭСР. В 2010 г. Совет ОЭСР выпустил Рекомендацию «О содействии сотрудничеству налоговых служб и правоохранительных органов в борьбе с тяжкими преступлениями»¹⁵. Взаимодействие правоохранительных органов в фискальной сфере видится ОЭСР ключевым элементом (опорой) противодействия уклонению от уплаты обязательных платежей в государственный бюджет и финансированию преступной деятельности, что находит подтверждение в ежегодных отчетах организации по указанной тематике.

Важность взаимодействия таможенных и налоговых органов была подчеркнута в 2017 г. в «Десяти глобальных принципах борьбы с налоговыми

¹² Guidelines for strengthening cooperation and exchange of information between Customs and Tax authorities at the national level. URL: <http://www.wcoomd.org/-/media/wco/public/global/pdf/topics/key-issues/revenue-package/customs-tax-guidelines.pdf?la=en> (дата обращения: 20.12.2018).

¹³ Guidelines for strengthening cooperation and exchange of information between Customs and Tax authorities at the national level. URL: <http://www.wcoomd.org/-/media/wco/public/global/pdf/topics/key-issues/revenue-package/customs-tax-guidelines.pdf?la=en> (дата обращения: 20.12.2018).

¹⁴ FATF Recommendations and guidance on transparency and beneficial ownership. Request HANDBOOK FOR PEER REVIEWS 2016–2020. URL: <http://www.oecd.org/tax/transparency/global-forum-handbook-2016.pdf> (дата обращения: 17.12.2018).

¹⁵ Council Recommendation to Facilitate Co-operation between Tax and Other Law Enforcement Authorities to Combat Serious Crime (C(2010)119). 14 October 2010 — C(2010)119. URL: <http://www.oecd.org/tax/crime/2010-recommendation.pdf> (дата обращения: 29.12.2018).

преступлениями» ОЭСР¹⁶, принятых пятьюдесятью странами.

В 2017 г. ОЭСР было проведено исследование¹⁷, результатом которого стало обобщение международного опыта построения наиболее успешной модели взаимодействия таможенных и налоговых служб. ОЭСР было установлено, что в мире функционируют четыре основных модели информационного обмена таможенных и налоговых ведомств, обусловленных ограничениями национального законодательства:

- 1) прямой доступ к базам данных друг друга;
- 2) обмен сведениями только по запросу;
- 3) передача данных по инициативе одной из сторон;
- 4) регулярная передача установленных категорий информации.

ФАТФ и ОЭСР предлагают развивать сотрудничество не только таможенных и налоговых служб, но и их взаимодействие с органами финансового контроля. Международные организации разработали следующие инструменты сотрудничества:

- 1) информационный обмен;
- 2) создание совместных центров финансовых расследований;
- 3) прикомандирование и совместное размещение сотрудников;
- 4) работа совместных оперативно-следственных бригад (такой опыт уже реализован в Германии, Южной Корее);
- 5) совместные программы обучения¹⁸.

ОЭСР особое внимание в информационном обмене фискальных органов уделяет стандартизации передаваемых данных. В связи с этим по предложению ОЭСР 150 стран договорились о применении международного стандарта обмена информацией по запросу [от англ. exchange of information on request (EOIR)]. Указанная технология позволит через некоторое время наладить обмен и использование информации фискальных органов стран мира в режиме реального времени и обмениваться информацией не по запросу, а в автоматическом режиме [22].

ОЭСР также полагает, что развитие цифровой экономики все больше и больше начинает оказывать

влияние на администрирование государственных доходов. В частности, организация занимается разработкой механизмов повышения собираемости НДС в стране назначения в рамках трансграничной безбумажной торговли по схеме «B2C»¹⁹.

Необходимость совершенствования взаимодействия таможенных и налоговых органов в России и ЕАЭС обуславливает обращение к лучшим мировым практикам в исследуемой сфере. Наиболее успешным является опыт Таможенной администрации Республики Корея, которая уже много лет подряд, по оценкам Всемирной таможенной организации, возглавляет рейтинг самых эффективных таможенных служб мира. В 2000 г. в структуре Таможенной администрации были созданы подразделения финансовых расследований (1 отдел в центральном аппарате, 3 отдела в региональных таможнях; общая численность сотрудников подразделений составляет 80 человек). Указанные подразделения таможенной службы получают информацию из налоговых органов, Бюро по иммиграции. Сведения о подозрительных транзакциях и операциях с иностранной валютой в связи с внешнеторговыми операциями поступают из Корейского финансового центра оперативной информации (в его состав входят таможенные инспектора).

Государства — члены МЕРКОСУР используют систему многостороннего автоматического обмена торговой информацией, что обуславливает возможность применять систему управления рисками в режиме реального времени для выявления случаев недекларирования и недостоверного декларирования.

В заключительной части анализа международных стандартов взаимодействия таможенных и налоговых органов нельзя не упомянуть позицию Всемирной таможенной организации. Она одной из первых предложила и активно разрабатывает правовые, организационные и технические основы применения в таможенном деле технологии блокчейн²⁰. Более того, уже имеется положительный опыт Таможенной службы Нидерландов, которая совместно с Датской таможенной администрацией, крупнейшим международным перевозчиком Maersk и технологи-

¹⁶ OECD (2017), *Fighting Tax Crime: The Ten Global Principles*, OECD Publishing, Paris. URL: <http://www.oecd.org/tax/crime/fighting-tax-crime-the-ten-global-principles.htm> (дата обращения: 29.12.2018).

¹⁷ Institutional frameworks for inter-agency cooperation between tax and Customs authorities (the “Rome Report”). OECD Survey. URL: http://www.wcoomd.org/-/media/wco/public/global/pdf/media/newsroom/reports/2018/wco-study-report-on-iffs_tm.pdf?la=en (дата обращения: 29.12.2018).

¹⁸ Wrap-up of the WCO Conference on Illicit Financial Flows and Trade Mis-Invoicing. WCO News/2018. No. 86. P. 74.

¹⁹ Addressing the Tax Challenges of the Digital Economy, Action 1–2015 Final Report. URL: <http://www.oecd.org/tax/addressing-the-tax-challenges-of-the-digital-economy-action-1-2015-final-report-9789264241046-en.htm> Addressing the Tax Challenges of the Digital Economy, Action 1–2015 Final Report (дата обращения: 17.12.2018). DOI: 10.1787/9789264241046-en

²⁰ Okazaki Y. Unveiling the Potential of Blockchain for Customs. URL: http://www.wcoomd.org/en/topics/research/activities-and-programmes/research_series.aspx (дата обращения: 17.12.2018).

ческим гигантом IBM, в рамках пилотного проекта организовала обмен и анализ данными налогового и таможенного характера о торговых операциях²¹.

Если речь идет о контроле таможенной стоимости товаров, перемещаемых в рамках транснациональных корпораций, то ценным источником информации для таможенных органов будут сведения о трансфертном ценообразовании, которые ТНК предоставляют налоговым органам. Методика подготовки указанных отчетов была подготовлена ОЭСР. При этом ОЭСР и ВТО неоднократно отмечали, что трансграничное перемещение товаров в рамках ТНК сопряжено с двумя противоположными рисками: с одной стороны — занижение таможенной стоимости для снижения размера таможенных платежей; с другой стороны — завышение стоимости товаров и услуг для уменьшения налогооблагаемой прибыли. Следовательно, обмен сведениями между налоговыми и таможенными администрациями способствует выявлению таких случаев.

Проведенный анализ международных стандартов и зарубежного опыта взаимодействия налоговых и таможенных служб позволяет сформулировать следующие выводы.

1. Указанное сотрудничество выступает важнейшим инструментом:

1) повышения эффективности сбора государственных доходов, поскольку не оставляет возможности сокрытия полученных денежных средств (субсидиарный характер таможенного и налогового контроля);

2) борьбы с незаконными финансовыми операциями, проводимыми под прикрытием внешнеторговых сделок, недекларированием, недостоверным декларированием, отмытием денежных средств, финансированием терроризма;

3) содействия торговле (как требует того ВТО и ВТамО), поскольку уменьшает количество контрольных процедур в отношении законопослушных торговых операторов, одновременно позволяя более точно выявлять недобросовестных участников внешней торговли и случаи нарушения ими таможенного и налогового законодательства.

2. В качестве инноваций в сложившейся системе взаимодействия налоговых и таможенных органов можно рассматривать:

1) применение технологии блокчейн по методике ВТамО;

2) стандартизацию передаваемых данных по модели ОЭСР;

3) внедрение заложенных в Модели данных ВТамО подходов к электронному обмену сведениями

налоговых, таможенных и иных контролирующих органов;

4) использование автоматического обмена налоговой информации как модели для построения схожей системы для данных о международных торговых транзакциях в таможенных целях;

5) применение новейших организационных подходов, которые подразумевают формирование совместных центров финансовых расследований, прикомандирование и совместное размещение сотрудников; работу специальных совместных групп; совместные программы обучения.

СРАВНИТЕЛЬНО-ПРАВОВОЙ АНАЛИЗ

Сравнительно-правовое исследование Соглашения ФТС и ФНС России и описанных ранее стандартов международных организаций (в частности, «Руководства по укреплению сотрудничества и обмену информацией между таможенными и налоговыми органами на национальном уровне» ВТамО, предложений ОЭСР и ФАТФ о стандартизации информационного обмена) дает основание утверждать об их частичном соответствии.

1. Политическая воля, о которой говорилось в п. «а» Руководства ВТамО, реализована в ст. 1 Соглашения. В ней охарактеризованы: предмет, сфера и действия, под которые подпадает совершенствование контроля за соблюдением таможенного законодательства ЕАЭС, законодательства РФ о таможенном деле, валютном регулировании и валютном контроле, налогах и сборах.

2. Правовые основы взаимодействия сторон, упомянутые в п. «б» Руководства ВТамО, нашли отражение в содержании и структуре Соглашения, которое, согласно ст. 1, основано на взаимном представлении необходимых сведений из баз данных и оперативной информации. При этом в ст. 2 оговорено, что «Стороны осуществляют взаимодействие и координацию деятельности по следующим основным направлениям:

1) обмен информацией для целей контроля соблюдения таможенного законодательства ЕАЭС, правовых норм о таможенном деле, валютном регулировании и валютном контроле, законодательства РФ о налогах и сборах и иного законодательства, контроль соблюдения которого возложен на налоговые и таможенные органы;

2) обеспечение контроля деятельности участников ВЭД посредством оперативного информационного обмена и координации проведения проверок, включая тех лиц, которые работают в области таможенного дела, а также в сфере оптовой или розничной торговли ввезенными товарами, а также иных лиц, имеющих отношение к последующим операциям с импортными товарами;

²¹ Wrap-up of the WCO Conference on Illicit Financial Flows and Trade Mis-Invoicing. WCO News/2018. No. 86. P. 76.

3) разработка и реализация предложений по совершенствованию системы мер, обеспечивающих соблюдение таможенного законодательства ЕАЭС, правовых норм о таможенном деле, валютном регулировании и валютном контроле, законодательства РФ о налогах и сборах и направленных на предупреждение, выявление и пресечение преступлений и правонарушений в налоговой, таможенной и иных сферах»²².

При этом п. 2 и 3 ст. 2 Соглашения соответствуют разделу «d» Руководства ВТамО в части развития механизмов по детерминированию сведений и сфер потенциального риска, релевантных к деятельности ведомства-партнера;

«4) разработка совместных правовых актов, регулирующих проверочные мероприятия участников ВЭД, а также лиц, которые осуществляют предпринимательскую деятельность в сфере таможенного дела, оптовой или розничной торговли ввезенными товарами, имеющих отношение к последующим операциям с импортными товарами»²³.

3. Пункты 5 и 6 Соглашения по содержанию схожи с разделом «f» Руководства ВТамО, в которых сформулирована необходимость стандартизации протоколов обмена сообщениями/коммуникации. Следует сказать, что «унификация информации, применяемой в ходе мероприятий налогового и таможенного контроля»²⁴ (п. 5 Соглашения), представляет собой ключевую меру в сфере стандартизации сведений для дальнейшего обмена и анализа. Также Соглашением урегулированы создание общих «технологических решений по обмену информацией и ее защите»²⁵, а также разработка информационно-коммуникационных технологий интеграции информационных ресурсов двух служб (п. 6).

4. Соглашение соответствует стандартам ВТамО и ОЭСР в части основных видов взаимодействия, включающих автоматический и по запросу обмен сведениями, совместные проверочные мероприятия, совместные группы финансовых расследований. Так, в Соглашении указано, что для «оперативного обмена информацией допускается ее передача по защищенным каналам связи между ФТС России и ФНС России, их территориальными органами и структурными

подразделениями в электронном виде»²⁶. Если службы передали данные с усиленной квалифицированной электронной подписью, то не допускается дублирование их на бумажном носителе. Указанное положение соответствует разделу «e» Руководства ВТамО о конфиденциальности и защите данных.

Норма ст. 3 Соглашения, «согласно которой стороны осуществляют плановый (в установленные сроки) и оперативный (инициативный и по запросам) обмен информацией»²⁷, по рекомендации ВТамО применяется еще с 1990-х гг.

5. Несомненно, положительно можно охарактеризовать норму об информационном обмене как на уровне центральных аппаратов двух служб, так и на уровне региональных и территориальных подразделений (ст. 4, ст. 5).

6. Отмечено соответствие между стандартами ФАТФ и ОЭСР в части организации коллективной работы таможенных и налоговых инспекторов. Так, в ст. 17 Соглашения указано, что службы организуют совместные мероприятия по повышению профессиональной подготовки своих должностных лиц, включая консультации, стажировки, семинары, конференции. Предусмотрено обращение к зарубежному опыту таможенного и налогового контроля международных экономических операций.

На основе ст. 19 Соглашения две службы «взаимодействуют в целях выявления, предупреждения и пресечения правонарушений в таможенной, налоговой и валютных сферах»²⁸, для чего разрабатывают совместные ведомственные правовые акты.

Указанной статьей регламентировано взаимодействие налоговых и таможенных органов как на федеральном уровне, так и на уровне региональных (межрегиональных) и территориальных налоговых и таможенных органов в форме скоординированных проверок. Данные об их эффективности приведены в начале статьи.

Соглашением ФТС и ФНС России закреплена возможность формирования совместных рабочих групп из представителей заинтересованных подразделений. Кроме того, взаимодействующие службы имеют право приглашать «в качестве экспертов сотрудников таможенных и налоговых органов для эффективного решения стоящих перед

²² Соглашение о сотрудничестве Федеральной таможенной службы и Федеральной налоговой службы России от 21.01.2010 № 01-69/1/ММ-27-2/1 (утв. ФТС России, ФНС России 22.09.2014) № 01-69/1/ММ-27-2/1). Таможенные документы. URL: <https://www.alta.ru/tamdoc/10bn0011/> (дата обращения: 29.12.2018).

²³ Там же.

²⁴ Там же.

²⁵ Там же.

²⁶ Соглашение о сотрудничестве Федеральной таможенной службы и Федеральной налоговой службы России от 21.01.2010 № 01-69/1/ММ-27-2/1 (утв. ФТС России, ФНС России 22.09.2014) № 01-69/1/ММ-27-2/1). Таможенные документы. URL: <https://www.alta.ru/tamdoc/10bn0011/> (дата обращения: 29.12.2018).

²⁷ Там же.

²⁸ Там же.

ними задач»²⁹. Указанные положения соответствуют стандартам ФАТФ и ОЭСР о совместном обучении, коллективных формах работы и могут стать основой для совместных рабочих групп, проверочных мероприятий, групп совместных расследований.

7. Положения ст. 18 Соглашения о том, что ФТС и ФНС России осуществляют «ознакомление с новыми методиками налогового и таможенного контроля, своевременно информируют друг друга о выявленных новых тенденциях и схемах таможенных и налоговых правонарушений и преступлений»³⁰, выступают основой реализации стандартов ОЭСР и ФАТФ для будущих совместных финансовых расследований.

8. Статья 12 Соглашения об обмене данными по запросам на бумажном носителе соответствует разделу «g» Руководства ВТамО. Так, в Соглашении установлено, что «запрос о представлении информации оформляется в письменном виде на бланке таможенных или налоговых органов в произвольной форме, сопровождается всеми необходимыми документами»³¹. Однако, как было отмечено ранее при анализе стандартов, ВТамО рекомендует организовывать сотрудничающим сторонам обмен, обработку, анализ, хранение данных в электронном виде.

9. Продолжая рассматривать результаты анализа, приведенные в предыдущем пункте, необходимо перейти к формулировке различий между нормами Соглашения и международными стандартами:

а) раздел «h» Руководства ВТамО, а также в стандартах ОЭСР и ФАТФ посвящен анализу данных и «больших данных». Международные стандарты включают в себя положения об использовании аналитических инструментов обработки данных, включая прогнозную аналитику для предсказания поведения (в том числе незаконопослушного) участников ВЭД. Однако подобные нормы не нашли отражения в Соглашении ФТС и ФНС;

б) ВТамО в разделе «h» предлагает в качестве развития взаимодействия налоговых и таможенных органов создание центров анализа данных в области таможенного и налогового дела, что позволило бы осуществлять анализ данных, прогнозировать действия участников ВЭД, включая высокорисковые операции, сопряженные с нарушением законодательства, вырабатывать превентивные меры. В Соглашении подобных поло-

жений нет. Однако в ст. 16 установлено, что в целях реализации Соглашения «налоговая и таможенная службы могут согласовывать и утверждать планы совместной работы, разрабатывать методические указания, оказывать взаимную методологическую помощь»³². Указанная норма может быть основой для функционирования упомянутых в разделе «h» центров.

Таким образом, проведенный сравнительно-правовой анализ Соглашения ФТС России и ФНС России и международных стандартов взаимодействия налоговых и таможенных служб позволил утверждать следующее:

1. В целом Соглашение ФТС и ФНС соответствует «Руководству ВтамО по укреплению сотрудничества и обмену информацией между таможенными и налоговыми органами на национальном уровне» в части:

- а) общей организации сотрудничества;
- б) форм и видов взаимодействия;
- в) обеспечения конфиденциальности получаемой и передаваемой информации.

2. Однако положения об анализе данных, использования совместных хранилищ информации и дальнейшей ее обработки с помощью новейших инструментов, предложенных ВТамО, ОЭСР и ФАТФ, до настоящего времени не нашли отражения в российском законодательстве.

ВЫВОДЫ

Проведенный анализ международных стандартов и зарубежного опыта взаимодействия налоговых и таможенных служб позволяет сформулировать следующие выводы:

1. Указанное сотрудничество выступает важнейшим инструментом администрирования таможенных платежей, что подтверждено данными статистики ФТС и ФНС России о доначисленных и довызысканных доходах в государственный бюджет по результатам совместных и скоординированных проверочных мероприятий.

2. В международной практике взаимодействию налоговых и таможенных органов придается важнейшее значение, поскольку оно является действенным инструментом повышения эффективности сбора государственных доходов, борьбы с незаконными финансовыми операциями, проводимыми под прикрытием внешнеторговых сделок, недекларирования, недостоверным декларированием, отмыванием

²⁹ Соглашение о сотрудничестве Федеральной таможенной службы и Федеральной налоговой службы России от 21.01.2010 № 01–69/1/ММ–27–2/1 (утв. ФТС России, ФНС России 22.09.2014) № 01–69/1/ММ–27–2/1). Таможенные документы. URL: <https://www.alta.ru/tamdoc/10bn0011/> (дата обращения: 29.12.2018).

³⁰ Там же.

³¹ Там же.

³² Соглашение о сотрудничестве Федеральной таможенной службы и Федеральной налоговой службы России от 21.01.2010 № 01–69/1/ММ–27–2/1 (утв. ФТС России, ФНС России 22.09.2014) № 01–69/1/ММ–27–2/1). Таможенные документы. URL: <https://www.alta.ru/tamdoc/10bn0011/> (дата обращения: 29.12.2018).

денежных средств, финансированием терроризма. Кроме того, названное сотрудничество позволяет активнее проводить содействие легальной торговли (как требует того ВТО и ВТамО).

3. Универсальными международными организациями разработаны инновационные инструменты взаимодействия налоговых и таможенных органов:

1) применение технологии блокчейн по методике ВТамО;

2) стандартизация передаваемых данных по модели ОЭСР;

3) внедрение заложенных в Модели данных ВТамО подходов к электронному обмену сведениями налоговых, таможенных и иных контролирующих органов;

4) использование автоматического обмена налоговой информацией как модели для построения схожей системы для данных о международных торговых транзакциях в таможенных целях;

5) применение новейших организационных подходов, включая создание центров финансовых исследований, использование прикомандированных сотрудников; работа оперативных таможенно-налоговых групп; объединенные программы обучения.

Перечисленные инновационные инструменты отвечают тренду развития цифровой экономики и позволяют выработать новую парадигму деятельности контролирующих органов в условиях коренного изменения международной торговли под влиянием информационно-коммуникационных технологий.

4. Проведенный сравнительно-правовой анализ Соглашения ФТС и ФНС России и международных

стандартов взаимодействия налоговых и таможенных служб позволил утверждать, что в целом Соглашение соответствует «Руководству ВТамО по укреплению сотрудничества и обмену информацией между таможенными и налоговыми органами на национальном уровне» по вопросам общей организации сотрудничества, форм и видов взаимодействия, обеспечения конфиденциальности получаемой и передаваемой информации.

5. Однако положения об анализе данных, использования совместных хранилищ информации и дальнейшей ее обработки с помощью новейших международных стандартов и инструментов до настоящего времени не нашли отражения в российском законодательстве.

6. Следовательно, перспективными нормами, которые необходимо имплементировать в законодательство Российской Федерации и ЕАЭС (в среднесрочной перспективе) являются следующие:

а) сотрудничество не только между налоговыми и таможенными органами, но и службой финансового контроля вплоть до создания специальных подразделений финансовых исследований при координирующей роли таможенной администрации;

б) анализ больших данных об участниках ВЭД, оценка их налоговой и таможенной репутации;

в) использование совместных хранилищ налоговой и таможенной информации и дальнейшая ее обработка с помощью системы управления рисками, которая также в перспективе могла бы быть создана совместно.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Давыдов Р.В. Международная практика взаимодействия налоговых и таможенных служб: оценка Всемирной таможенной организации. *Вестник Российской таможенной академии*. 2017;(2):7–15.
2. Липатова Н.Г., Юферева Е.Л. Моделирование процессов контроля таможенной стоимости товаров. *Вестник Российской таможенной академии*. 2010;(2):69–77.
3. Анисимов В.Г., Анисимов Е.Г., Арсланов Р.Ф., Арсланова А.П., Богоева Е.М., Голоскоков В.И., Липатова Н.Г., Попов В.В., Сауренко Т.Н., Тебекин А.В. Экономический и таможенный риск-менеджмент. М.: Российская таможенная академия; 2015. 180 с.
4. Бондаренко Н.П. О взаимодействии таможенных и налоговых органов при проведении скоординированных контрольных мероприятий. *Наука и образование: хозяйство и экономика; предпринимательство; право и управление*. 2016;(12):7–11.
5. Шашкина А.Н. Таможенный контроль после выпуска товаров: проблемы правоприменительной практики. *Вестник Российской таможенной академии*. 2015;(2):52–57.
6. Кожанков А.Ю., Ольшанская Я.М. Сотрудничество и обмен информацией между таможенными и налоговыми органами: необходимость и обязательность для обеспечения «trade facilitation and customs compliance issues». *Таможенное дело*. 2017;(3):11–14.
7. Бочарова Ю.В. Проблемы и перспективы взаимодействия таможенных и налоговых органов Российской Федерации. *Таможенное дело и внешнеэкономическая деятельность компаний*. 2017;(1):208–224.
8. Кнышов А.В., Пискунова А.В. Особенности организации и реализации процесса межведомственного взаимодействия таможенных и налоговых органов. *NovaUm.Ru*. 2017;(9):46–49.

9. Семенов К. О. Основные тенденции развития взаимодействия налоговых и таможенных органов в Российской Федерации. *Вопросы экономики и права*. 2015;(9):21–24.
10. Липатова Н.Г., Бормотова Е.Г. Взаимодействие таможенной и налоговой служб при осуществлении таможенного контроля. *Транспортное дело России*. 2014;(6):155–156.
11. Гриненко С.В., Титова Е.А. Модернизация системы взаимодействия федеральных служб России: налоговой и таможенной. *Научное обозрение. Экономические науки*. 2017;(4):29–33.
12. Бойко Н.Н., Габидулина А.И., Утяганова Л.И. Налоговое администрирование на практике зарубежных стран. *Экономика и социум*. 2016;(12–1):467–469.
13. Kahn C.M., Silva E.C.D., Ziliak J.P. Performance-based wages in tax collection: The Brazilian tax collection reform and its effects. *The Economic Journal*. 2001;111(468):188–205. DOI: 10.1111/1468–0297.00594
14. Mann A. Are semi-autonomous revenue authorities the answer to tax administration problems in developing countries — A practical guide. URL: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.456.7495&rep=rep1&type=pdf> (дата обращения: 10.05.2018).
15. Yasui T. Cooperation between customs and tax administrations: Lessons learned from revenue authorities. WCO Research Paper. 2009;(5). URL: <http://www.wcoomd.org/en/topics/research/~media/03BFA3E4F09E4EB99E4F846938CFF6E3.ashx> (дата обращения: 20.03.2018).
16. Han Ch.-R., McGauran R. Tracing trails: implications of tax information exchange programs for customs administrations. *World Customs Journal*. 2014;8(2):3–13. URL: [http://worldcustomsjournal.org/Archives/Volume%208%2C%20Number%202%20\(Sep%202014\)/00%20Complete%20Issue%20WCJ_Volume_8_Number_2.pdf](http://worldcustomsjournal.org/Archives/Volume%208%2C%20Number%202%20(Sep%202014)/00%20Complete%20Issue%20WCJ_Volume_8_Number_2.pdf) (дата обращения: 10.03.2018).
17. Meinzer M. Towards multilateral automatic information exchange: Current practice of AIE in selected countries. Chesham: Tax Justice Network; 2013. URL: http://www.taxjustice.net/cms/upload/pdf/AIE_2012-TJN-Briefing.pdf (дата обращения: 10.05.2018).
18. Kalizinje F. Combating overvaluation: Malawi's experience. WCO News. 2018;(85). URL: <https://mag.wcoomd.org/magazine/wco-news-85/combating-overvaluation-malawi/> (дата обращения: 30.06.2018).
19. Morini C., de Sá Porto C.P., Inácio E. Jr. Trade facilitation and customs revenue collection: Is that a paradox? *World Customs Journal*. 2017;11(2):23–36. URL: [http://worldcustomsjournal.org/Archives/Volume%2011,%20Number%202%20\(Sep%202017\)/1838%2001%20WCJ%20v11n2%20Morini-de%20Sa%20Porto-Inacio.pdf](http://worldcustomsjournal.org/Archives/Volume%2011,%20Number%202%20(Sep%202017)/1838%2001%20WCJ%20v11n2%20Morini-de%20Sa%20Porto-Inacio.pdf) (дата обращения: 20.06.2018).
20. Martini M. Approaches to curbing corruption in tax administration in Africa. U 4 AntiCorruption Resource Centre. 2014. URL: https://www.transparency.org/files/content/corruptionqas/Approaches_to_curbing_corruption_in_tax_administration_in_Africa_2014.pdf (дата обращения: 01.07.2018).
21. Okazaki Y. Unveiling the potential of blockchain for customs. WCO Research Paper. 2018;(45). URL: http://www.wcoomd.org/~media/wco/public/global/pdf/topics/research/research-paper-series/45_yotaro-okazaki_unveiling_the_potential_of_blockchain_for_customs.pdf?la=en (дата обращения: 01.07.2018).
22. Ryl'skaya M.A., Kozhankov A. Yu., Bobrova O. G. Customs payments: trends in the development of customs administration in Russia in the framework of the Eurasian Customs Union (EACU). *Финансы: теория и практика*. 2018;22(4):88–103. DOI: 10.26794/2587–5671–2018–22–4–88–103

REFERENCES

1. Davydov R.V., The international practice of interaction between tax and customs services: The WCO assessment. *Vestnik Rossiiskoi tamozhennoi akademii = The Russian Customs Academy Messenger*. 2017;(2):7–15. (In Russ.).
2. Lipatova N.G., Uferova E.L. Modeling the control processes of the customs value of goods. *Vestnik Rossiiskoi tamozhennoi akademii = The Russian Customs Academy Messenger*. 2010;(2):69–77. (In Russ.).
3. Anisimov V.G., Anisimov E.G., Arslanov R.F., Arslanova A.P. et al. Economic and customs risk-management. Moscow: The Russian Customs Academy; 2015. 180 p. (In Russ.).
4. Bondarenko N.P. On the interaction of customs and tax authorities during coordinated control measures. *Nauka i obrazovanie: khozyaistvo i ekonomika; predprinimatel'stvo; pravo i upravlenie*. 2016;(12):7–11. (In Russ.).
5. Shashkina A. Post-clearance customs control: Legal practice. *Vestnik Rossiiskoi tamozhennoi akademii = The Russian Customs Academy Messenger*. 2015;(2):52–57. (In Russ.).
6. Kozhankov A. Yu., Olshanskaya Ya.M. Cooperation and exchange of information between customs and tax authorities: The need and obligation to ensure “trade facilitation and customs compliance issues”. *Tamozhennoe delo = Customs Affairs*. 2017;(3):11–14. (In Russ.).

7. Bocharova Yu. V. Problems and prospects of interaction of customs and tax authorities of the Russian Federation. *Tamozhennoe delo i vneshneekonomicheskaya deyatel'nost' kompanii*. 2017;(1):208–224. (In Russ.).
8. Knyshov A. V., Piskunova A. V. Features of the organization and implementation of the process of interdepartmental interaction of customs and tax authorities. *NovaUm.Ru*. 2017;(9):46–49. (In Russ.).
9. Semenov K. O. The main trends in the development of the interaction of tax and customs authorities in the Russian Federation. *Voprosy ekonomiki i prava = Economic and Law Issues*. 2015;(9):21–24. (In Russ.).
10. Lipatova N. G., Bormotova E. G. Interaction of customs and tax services in the implementation of customs control. *Transportnoe delo Rossii = Transport Business of Russia*. 2014;(6):155–156. (In Russ.).
11. Grinenko S. V., Titova E. A. Modernization of the system of interaction of the federal services of Russia: Tax and customs. *Nauchnoe obozrenie. Ekonomicheskie nauki = Scientific Review. Economic Sciences*. 2017;(4):29–33. (In Russ.).
12. Boiko N. N., Gabidullina A. I., Utyaganova L. I. Tax administration in practice of foreign countries. *Ekonomika i sotsium*. 2016;(12–1):467–469. (In Russ.).
13. Kahn C. M., Silva E. C. D., Ziliak J. P. Performance-based wages in tax collection: The Brazilian tax collection reform and its effects. *The Economic Journal*. 2001;111(468):188–205. DOI: 10.1111/1468–0297.00594
14. Mann A. Are semi-autonomous revenue authorities the answer to tax administration problems in developing countries — A practical guide. URL: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.456.7495&rep=rep1&type=pdf> (accessed on 10.05.2018).
15. Yasui T. Cooperation between customs and tax administrations: Lessons learned from revenue authorities. WCO Research Paper. 2009;(5). URL: <http://www.wcoomd.org/en/topics/research/~media/03BFA3E4F09E4EB99E4F846938CFF6E3.ashx> (accessed on 20.03.2018).
16. Han Ch.-R., McGauran R. Tracing trails: implications of tax information exchange programs for customs administrations. *World Customs Journal*. 2014;8(2):3–13. URL: [http://worldcustomsjournal.org/Archives/Volume%208%2C%20Number%202%20\(Sep%202014\)/00%20Complete%20Issue%20WCJ_Volume_8_Number_2.pdf](http://worldcustomsjournal.org/Archives/Volume%208%2C%20Number%202%20(Sep%202014)/00%20Complete%20Issue%20WCJ_Volume_8_Number_2.pdf) (accessed on 10.03.2018).
17. Meinzer M. Towards multilateral automatic information exchange: Current practice of AIE in selected countries. Chesham: Tax Justice Network; 2013. URL: http://www.taxjustice.net/cms/upload/pdf/AIE_2012-TJN-Briefing.pdf (accessed on 10.05.2018).
18. Kalizinje F. Combating overvaluation: Malawi's experience. WCO News. 2018;(85). URL: <https://mag.wcoomd.org/magazine/wco-news-85/combating-overvaluation-malawi/> (accessed on 30.06.2018).
19. Morini C., de Sá Porto C. P., Inácio E. Jr. Trade facilitation and customs revenue collection: Is that a paradox? *World Customs Journal*. 2017;11(2):23–36. [http://worldcustomsjournal.org/Archives/Volume%2011,%20Number%202%20\(Sep%202017\)/1838%2001%20WCJ%20v11n2%20Morini-de%20Sa%20Porto-Inacio.pdf](http://worldcustomsjournal.org/Archives/Volume%2011,%20Number%202%20(Sep%202017)/1838%2001%20WCJ%20v11n2%20Morini-de%20Sa%20Porto-Inacio.pdf) (accessed on 20.06.2018).
20. Martini M. Approaches to curbing corruption in tax administration in Africa. U 4 AntiCorruption Resource Centre. 2014. URL: https://www.transparency.org/files/content/corruptionqas/Approaches_to_curbing_corruption_in_tax_administration_in_Africa_2014.pdf (accessed on 01.07.2018).
21. Okazaki Y. Unveiling the potential of blockchain for customs. WCO Research Paper. 2018;(45). URL: http://www.wcoomd.org/~media/wco/public/global/pdf/topics/research/research-paper-series/45_yotaro-okazaki_unveiling_the_potential_of_blockchain_for_customs.pdf?la=en (accessed on 01.07.2018).
22. Ryl'skaya M. A., Kozhankov A. Yu., Bobrova O. G. Customs payments: trends in the development of customs administration in Russia in the framework of the Eurasian Customs Union (EACU). *Finansy: teoriya i praktika = Finance: Theory and Practice*. 2018;22(4):88–103. DOI: 10.26794/2587–5671–2018–22–4–88–103

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Марина Александровна Рыльская — доктор юридических наук, доцент, директор Института проблем эффективного государства и гражданского общества, Финансовый университет, Москва, Россия
marinarylskaya@yandex.ru

Сергей Олегович Шохин — доктор юридических наук, профессор, профессор кафедры административного и финансового права, Московский государственный институт международных отношений (университет) Министерства иностранных дел Российской Федерации, Москва, Россия
doctorsos07@rambler.ru

Ольга Геннадьевна Боброва — кандидат юридических наук, старший научный сотрудник Научно-исследовательского института, Российская таможенная академия, Люберцы, Россия
sushkoolga@mail.ru

Антон Юрьевич Кожанков — кандидат юридических наук, доцент кафедры торгового дела и торгового регулирования, Московский государственный институт международных отношений (университет) Министерства иностранных дел Российской Федерации, Москва, Россия; доцент кафедры таможенных операций и таможенного контроля, Российская таможенная академия, Люберцы, Россия
grotmel45@yandex.ru

Наталья Валерьевна Еремеева — кандидат технических наук, доцент кафедры торгового дела и торгового регулирования, Московский государственный институт международных отношений (университет) Министерства иностранных дел Российской Федерации, Москва, Россия
n.eremeeva@inno.mgimo.ru

ABOUT THE AUTHORS

Marina A. Ryl'skaya — Dr. Sci. (Law), Associate Professor, Director of the Institute of problems of the effective state and civil society, The Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia
marinarylskaya@yandex.ru

Sergei O. Shokhin — Dr. Sci. (Law), Professor, Professor at the Department of Administrative and Financial Law, Moscow State Institute of International Relations (University) of the Ministry of Foreign Affairs of the Russian Federation, Moscow, Russia
doctorsos07@rambler.ru

Olga G. Bobrova — Cand. Sci. (Law), Senior Researcher of the Research Institute, Russian Customs Academy, Lyubertsy, Russia
sushkoolga@mail.ru

Anton Y. Kozhankov — Cand. Sci. (Law), Associate Professor at the Department of trade and trade regulation, Moscow State Institute of International Relations (University) of the Ministry of Foreign Affairs of the Russian Federation, Moscow, Russia; Associate Professor of the Department of Customs Operations and Customs Control, Russian Customs Academy, Lyubertsy, Russia
grotmel45@yandex.ru

Nataliya V. Ereemeeva — Cand. Sci. (Eng.), Associate Professor at the Department of trade and trade regulation, Moscow State Institute of International Relations (University) of the Ministry of Foreign Affairs of the Russian Federation, Moscow, Russia
n.eremeeva@inno.mgimo.ru

Заявленный вклад авторов:

Рыльская М.А. — введение.

Шохин С.О. — выводы.

Боброва О.Г. — стандарты ФАТФ и ОЭСР, сравнительно-правовой анализ.

Кожанков А.Ю. — стандарты Всемирной таможенной организации.

Еремеева Н.В. — обзор литературы.

Authors' declared contribution:

Ryl'skaya M.A. — introduction.

Shokhin S.O. — conclusions.

Bobrova O.G. — FATF and OECD standards, rather-legal analysis.

Kozhankov A.Y. — World Customs Organization standards.

Ereemeeva N.V. — literature review.

Статья поступила 30.07.2018; принята к публикации 30.11.2018.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

The article was received on 30.07.2018; accepted for publication on 30.11.2018.

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

DOI: 10.26794/2587-5671-2019-23-1-122-132

УДК 352/354-1(045)

JEL H41, H71, H77, R51

Бюджетирование на основе общественного участия: зарубежный опыт и практика применения в России

Е.А. Захарчук^а, А.А. Некрасов^б, А.Ф. Пасынков^с

Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук, Екатеринбург, Россия

^а <https://orcid.org/0000-0001-5546-8127>; ^б <https://orcid.org/0000-0002-4279-5783>;^с <https://orcid.org/0000-0001-5186-4130>

АННОТАЦИЯ

Исследование посвящено современному направлению повышения эффективности распределения бюджетных средств на муниципальном уровне. В мировой практике оно обозначается как бюджетирование на основе общественного участия. Предмет исследования – мировой и российский опыт форм бюджетирования на основе общественного участия, а также эффективность реализации подобных инициатив. Цель статьи – определить соотношение накопленного мирового опыта в области общественного участия в распределении бюджетных средств и формируемой в Российской Федерации программы инициативного бюджетирования и на этой основе выработать рекомендации по повышению эффективности расходования бюджетных средств. Рассматривается теоретическая база и соотношение понятий «партиципаторное бюджетирование», используемое для обозначения общественного участия за рубежом, и «инициативное бюджетирование», принятое в российской практике. Проведен анализ более 30 международных исследований бюджетирования с общественным участием за последние 15 лет. Выделены особенности и эффективность применяемых подходов. Определены лучшие зарубежные и российские практики партиципаторного (инициативного) бюджетирования, их характеристики и направленность на результат. В итоге авторами представлена базовая схема организации процесса бюджетирования с общественным участием с выделением этапов, мероприятий и критериев эффективности реализуемых программ в рамках данного подхода. На примере г. Екатеринбурга рассмотрены перспективы внедрения инициативного бюджетирования в России. Сформированы рекомендации по повышению эффективности его реализации, среди них: учет дифференциации по инфраструктурной обеспеченности между территориями, расширение финансовой самостоятельности муниципалитетов в рамках инициативного бюджетирования, формирование системы представительства местных общин. Сделан вывод, что инициативное бюджетирование, внедряемое в РФ, заметно отличается по форме от реализуемых инициатив в мировой практике. Главное отличие – требование софинансирования проектов со стороны населения и бизнеса. Предложены мероприятия постепенного перехода от российской модели бюджетирования на основе общественно-го участия к международным стандартам, в том числе: разработка методики оценки эффективности проектов, предоставление налоговых льгот, широкое применение информационных технологий, введение годового расписания встреч и голосований.

Ключевые слова: инициативное бюджетирование; общественное участие; эффективность бюджетных расходов; муниципальное образование

Для цитирования: Захарчук Е.А., Некрасов А.А., Пасынков А.Ф. Бюджетирование на основе общественного участия: зарубежный опыт и практика применения в России. *Финансы: теория и практика*. 2019;23(1):122-132. DOI: 10.26794/2587-5671-2019-23-1-122-132

ORIGINAL PAPER

Participatory Budgeting: International and Russian Experience

E.A. Zakharchuk^a, A.A. Nekrasov^b, A.F. Pasyunkov^c

The Institute of Economics at the Russian Academy of Sciences (Ural branch), Yekaterinburg, Russia

^a <https://orcid.org/0000-0001-5546-8127>; ^b <https://orcid.org/0000-0002-4279-5783>;^c <https://orcid.org/0000-0001-5186-4130>

ABSTRACT

The research is devoted to the modern enhancement of budget allocation efficiency at the municipal level. Internationally, it is referred to as participatory budgeting. The subject of the research is the world and Russian experience of participatory budgeting and the effectiveness of such initiatives. The research objective is to determine the

correlation between the international experience of public participation in the budget allocation and the program of initiative budgeting in the Russian Federation; based on this, to develop recommendations for improving the efficiency of budget expenditures. The theoretical basis and the relationship between the concepts of “participatory budgeting” used to denote public participation abroad, and the “proactive budgeting” adopted in Russia have been considered. More than 30 international studies of participatory budgeting over the past 15 years have been analyzed. The aspects and effectiveness of the approaches have been highlighted. The best international and Russian experiences of participatory (initiative) budgeting, their characteristics and commitment to results have been identified. As a result, the authors have presented a basic scheme to organize the participatory budgeting process, highlighting the stages, activities and criteria for the effectiveness of programs implemented within this approach. The initiative budgeting perspectives in Russia have been shown on the example of Yekaterinburg. Some recommendations have been given to enhance the implementation efficiency. Among them are: infrastructural differences between the territories, expanding financial independence of municipalities in terms of initiative budgeting, building a system of representatives of local communities. It has been concluded that the initiative budgeting in the Russian Federation differs notably in its form from the international initiatives. The main difference is the requirement to the population and business to co-finance projects. Some measures have been proposed to move gradually from the Russian participatory budgeting to the international standards, including: developing a methodology for project efficiency evaluation, providing tax incentives, extensive use of information technology, and introducing the annual schedule of meetings and polls.

Keywords: initiative budgeting; public participation; budgetary expenditures efficiency; municipality

For citation: Zakharchuk E.A., Nekrasov A.A., Pasyukov A.F. Participatory budgeting: International and Russian experience. *Finance: theory and practice*. 2019;23(1):122-132. (In Russ.). DOI: 10.26794/2587-5671-2019-23-1-122-132

ВВЕДЕНИЕ

Развитие городов невозможно без привлечения значительных финансовых ресурсов для реализации проектов, направленных на повышение качества жизни горожан. В то же время за последние годы рост бюджетной обеспеченности крупнейших городов в Российской Федерации был полностью нивелирован инфляцией. Поэтому городские агломерации испытывают острый дефицит финансовых ресурсов. Они ищут новые источники финансирования городских проектов, а также способы повышения эффективности бюджетных инвестиций. Одновременно с этим в больших городах растет потребность населения в прозрачности расходования бюджетных средств. Представители городского среднего класса все больше занимают активную гражданскую позицию и хотят понимать, как и куда расходуются собранные налоги [1, 2]. Все это поднимает вопрос поиска инструмента дополнительного финансирования городских проектов, позволяющего одновременно повысить прозрачность данного процесса.

ТЕОРИЯ И МИРОВОЙ ОПЫТ

Одним из возможных инструментов решения данной проблемы является бюджетирование на основе общественного участия. Оно объединяет комплекс различных подходов, направленных на повышение эффективности финансирования городских проектов за счет привлечения ответственности к распределению средств бюджета

и поиска внебюджетных источников финансирования проектов.

В мире существуют различные примеры реализации данного подхода. Они различаются по степени вовлеченности в данный процесс государственной и муниципальной власти, роли общественности в принятии решения о распределении бюджетных денег, а также по необходимости непосредственного материального участия населения в софинансировании проектов (табл. 1).

Наиболее распространенной формой бюджетирования на основе общественного участия во всем мире является *партисипаторное бюджетирование*. Оно зародилась в конце 1980-х гг. и на текущий момент широко распространено в странах Латинской Америки, где используется для решения проблем беднейших слоев населения. При партисипаторном бюджетировании муниципалитет выделяет часть средств, которые жители распределяют самостоятельно. Для этого каждый район муниципального образования выбирает официальных представителей, участвующих в процессе партисипаторного бюджетирования.

В США и странах Европы встречается подход *проектного бюджетирования*. Особенностью данного подхода является передача функции финансирования инициатив жителей некоммерческим организациям. Частные фонды, участвующие в данном процессе, устраивают отбор проектов жителей города, привлекая для их реализации внебюджетные средства. Финансирование подобных проектов происходит как за счет бизнеса, так и за счет средств граждан.

Таблица 1 / Table 1

Классификация основных форм бюджетирования на основе общественного участия / Classification of the main forms of participatory budgeting

Вид бюджетирования	Распределение бюджета при участии общественности	Привлечение частных средств	Привлечение средств вышестоящих бюджетов
Партисипаторное бюджетирование	✓		
Экстра-бюджетирование		✓	✓
Инициативное бюджетирование	✓	✓	
Грантовое бюджетирование			✓
Проектное бюджетирование	✓	✓	✓

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

Российский опыт бюджетирования на основе общественного участия в основном представлен двумя формами — это *экстра-бюджетирование* и *инициативное бюджетирование*. Экстра-бюджетирование является фактически налоговым самообложением граждан с целью увеличения источников дохода бюджета. Инициативное бюджетирование предусматривает как софинансирование гражданских инициатив бизнесом и местными жителями, так и дальнейшее участие граждан в принятии решения о распределении части бюджетных средств для поддержки отдельных инициатив.

Наличие большого количества практик бюджетирования на основе общественного участия поднимает вопрос эффективности данных подходов. На текущий момент уже сформировалась база научных исследований, в основном представленная работами по анализу муниципальных образований Латинской Америки, где наиболее распространена партисипаторная форма бюджетирования на основе общественного участия. Длительный горизонт исследования ряда научных работ по странам Южной Америки (более 20 лет) позволяет более точно определять долгосрочные эффекты для муниципальных образований от внедрения партисипаторного бюджетирования через сопоставление с контрольной группой¹ [3–6].

Влияние практик общественного участия на итоговое распределение бюджетных средств наиболее детально было рассмотрено в работе Sónia Gonçalves [7]. Анализ структуры расходов муниципальных образований Бразилии за период с 1989 по 2004 г. показал, что муниципалитеты, внедрившие партисипаторное бюджетирование, склонны направлять больше средств на решение проблем в сфере здравоохранения и ЖКХ, чем контрольная группа. В отдельные годы различия в доле расходов на здравоохранение и ЖКХ в общем объеме расходов муниципалитетов между контрольной и основной группой достигало 30%. Данный эффект объясним тем, что партисипаторное бюджетирование позволило наименее защищенным слоям населения из бедных районов привлечь внимание к своим основным проблемам, связанным с отсутствием систем канализации и низким качеством услуг здравоохранения. Исследование также показало, что долгосрочным эффектом от перераспределения бюджетных средств стало снижение младенческой смертности.

Выборка значимых и достоверных исследований позволила выявить наиболее вероятные долгосрочные эффекты от внедрения практик бюджетирования на основе общественного участия:

- повышение равномерности распределения благ между жителями. Участие наиболее бедных слоев населения в распределении бюджетных

¹ Brazil Toward a More Inclusive and Effective Participatory Budget in Porto Alegre (In Two vol.). Vol. I: Main Report, Report No. 40144-BR, World Bank; 2008. 112 p. URL: [https://](https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/8042)

openknowledge.worldbank.org/handle/10986/8042 (дата обращения: 15.06.2018).

Таблица 2 / Table 2

Зарубежный опыт и особенности реализации программ на основе общественного участия / International experience and the implementation aspects of the programs based on public participation

Город	Население	Краткое описание	Результат
 Порту-Алегри, Бразилия	1 467 823 человек	21% бюджета распределяется по результатам голосования; - реализовано 7000 предложений от граждан; - распределение средств с учетом Индекса качества жизни (бедные районы получают больше зажиточных)	- Собираемость налогов выросла более чем на 50%; - формирование народной демократии
 Рейкьявик, Исландия	118 814 человек	- Широкое использование Интернета для обсуждения расходов бюджета; - сформирована процедура on-line голосования; - собрано более 1000 предложений по улучшению городской среды; - в голосовании приняли участие более 1/3 жителей	- Усиления народного влияния на политические процессы; - восстановления доверия людей к власти
 Бостон, США	4 180 000 человек (агломерация)	- Входит в зону охвата Local Initiatives Support Corporation – некоммерческой организации, стимулирующей развитие городских сообществ; - на 1 долл. собственных средств LISC привлекает в среднем от 3 до 4 долл. средств инвесторов и населения; - инвесторы, вложившие от 1 до 2 млн долл., получают налоговые льготы до 50% по региональным налогам и до 35% по федеральным налогам	- Создание 186 тыс. кв. м общественных пространств; - поддержка около 30 тыс. человек в получении жилья
 Севилья, Испания	706 635 человек	50% бюджета распределяется в рамках инициативного бюджетирования; - около 20 000 чел. Ежегодно участвуют в обсуждении; - возможность индивидуальной подачи проектов через Интернет; - сформирован механизм избрания «бюджетных делегатов» от общин	- Формирование «Народного бюджета»; - модель «Партиципаторной демократии»
 Чэнду, Китай	16 004 000 человек	50 000 проектов, 90% сельскохозяйственного назначения; - использование прав на долгосрочное коллективное владение землей сельскохозяйственного назначения сроком до 70 лет; - возможность выбрать варианты использования ресурсов ПБ: - финансирование проекта; - получение кредита от государственного инвестиционного фонда «Инвестиционная компания малых городов Чэнду»	Развитие сельской инфраструктуры для экономического развития и повышения качества жизни

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

ресурсов позволяет сократить социальное неравенство;

- повышение прозрачности бюджетного процесса для граждан. Привлечение граждан к процессу принятия решений о финансировании отдельных инициатив позволяет повысить доверие граждан к бюджетной системе муниципальных образований;

- улучшение собираемости налогов. Жители видят прямую связь между уплаченными налогами и реализованными проектами, что снижает число граждан, желающих уклониться от уплаты налогов;

- повышение вероятности переизбрания мэра. Руководители муниципальных образований, внедрившие практики бюджетирования на основе общественного участия, пользовались большей поддержкой жителей во время избирательной кампании.

Обобщив зарубежный опыт бюджетирования на основе общественного участия, авторы выде-

лили наиболее яркие примеры реализации таких программ (табл. 2).

Наиболее известен и подробно описан в зарубежной литературе пример города Порту-Алегри (Бразилия), который является каноническим для партиципаторного бюджетирования. Основной особенностью данного механизма выступает выделение части бюджета города для распределения по итогам голосования жителями районов, а также распределения средств между районами с учетом индекса качества жизни, когда более бедные районы имеют возможность получить больше средств на свое развитие.

Похожие модели распределения средств используются в г. Рейкьявике (Исландия) и г. Севилья (Испания). Отличительной чертой первого является широкое использование сети Интернет для голосования по расходам бюджета, а второго города — объем распределяемых в рамках бюджетирования средств (около 50% всех расходов).

Также интересен опыт города Чэнду (Китай), где в рамках бюджетирования на основе общественного участия реализуется большое количество небольших проектов, а также существует возможность привлечения заемных средств в счет будущих доходов бюджета.

Немного особняком выглядит опыт г. Бостона (США), который является наглядным примером успешной негосударственной реализации бюджетирования на основе общественного участия. Некоммерческая частная компания Local Initiatives Support Corporation работает в Бостоне с 1983 г. и за это время инвестировала более 286 млн долл. собственных средств в развитие города. При этом компании удалось привлечь более 1,7 млрд долл. дополнительных средств от частных инвесторов и организаций². Финансовая поддержка была оказана как местным некоммерческим организациям, так и проектам по созданию комфортных городских пространств. Успешное привлечение дополнительных средств для реализации городских инициатив объясняется как большим накопленным опытом американских частных фондов в сфере фандрайзинга, так и особыми налоговыми льготами, которые получают социальные инвесторы.

РОССИЙСКИЙ ОПЫТ

В последние годы появилось много статей российских исследователей, посвященных партисипаторному бюджетированию и возможностям его внедрения в практику нашей страны [8–14].

В частности, под эгидой Открытого правительства в 2014 г. подготовлен проект Методических рекомендаций по реализации проектов партисипаторного и экстра-бюджетирования. В нем обобщен опыт наиболее успешных российских проектов вовлечения граждан в обсуждение и принятие решений по вопросам местных бюджетов³. Основной целью документа было в понятной форме представить алгоритмы реализации двух основных типов проектов гражданского участия в управлении бюджетом. Проекты подразделялись на реализуемые в рамках экстра-бюджетирования («Народный бюджет», «Народный проект», «Народная инициатива» и др.) и партисипаторного бюджетирования («Я планирую бюджет», «Народный бюджет» и др.).

С развитием этих практик, говоря о распределении региональных и муниципальных бюджетных средств с учетом инициатив граждан, начали использовать собирательный термин «инициативное бюджетирование».

Стоит отметить, что среди экономистов нет единого мнения относительно соотношения инициативного и партисипаторного бюджетирования. Ряд исследователей определяют его как один из начальных этапов зарождения партисипаторного бюджетирования⁴, другие — как его альтернативу. В научной литературе также отмечается, что в России к проектам, реализуемым в рамках партисипаторного бюджетирования можно отнести лишь немногие из них. Первый опыт реализации проектов партисипаторного бюджетирования был получен в 2013 г. в городе Череповец, а также в моногороде Сосновый Бор. Со следующего года к практике реализации партисипаторного бюджетирования подключилась Кировская область [15].

В 2016 г. практика партисипаторного бюджетирования перешла на новый уровень и начала реализовываться в городе федерального значения — Санкт-Петербурге, в рамках проекта «Твой бюджет». Сначала она была применена в Василеостровском и Центральном административных районах города, в 2017 г. к ним добавились Адмиралтейский, Московский и Петроградский⁵. В 2018 г. принято решение расширить практику на все районы города, провести конкурсный отбор и по его итогам определить шесть районов города для внедрения инновационных форм общественного обсуждения по направлениям расходования бюджетных средств. В 2016 и 2017 гг. каждому району дополнительно выделено на реализацию инициатив 10 млн руб., а в 2018 г. — уже 15 млн. Значительно выросло количество инициатив, число заявителей-участников проекта с 662 до 3328, т.е. в 5 раз⁶.

Как отмечено ранее, проектов партисипаторного бюджетирования, максимально приближенных к каноническому пониманию, в России реализуется не так много. Большая часть проектов с участием гражданских инициатив воплощается

² Local Initiatives Support Corporation. URL: <https://www.lisc.org/boston/impact> (дата обращения: 15.06.2018).

³ Методические рекомендации по реализации проектов партисипаторного и экстра-бюджетирования: проект / Сайт Открытого правительства. URL: <http://budget.open.gov.ru/upload/iblock/f64/f64a83c0593d162f1272d0b0e61278f0.pdf> (дата обращения: 15.06.2018).

⁴ Инициативное бюджетирование. URL: https://openbudget.sakhminfin.ru/upload/docs/Vagin_ib.pdf (дата обращения: 15.06.2018).

⁵ Проект «Твой бюджет». Официальный сайт администрации Санкт-Петербурга. URL: https://www.gov.spb.ru/gov/tert/reg_kolpino/ekonom/proekt-tvoj-byudzheta/ (дата обращения: 15.06.2018).

⁶ Твой бюджет. URL: <https://tvoybudget.spb.ru/> (дата обращения: 15.06.2018).

в жизнь в рамках инициативного (экстра) бюджетирования. История его реализации в нашей стране началась в 2007 г. с проекта Всемирного банка «Программа поддержки местных инициатив» (ППМИ) [16].

Пионерной площадкой для реализации стал Ставропольский край, где с 2017 г. практика распространена на все муниципалитеты края. Проекты осуществляются в рамках финансового взаимодействия краевых и местных властей, а также софинансирования со стороны предприятий и индивидуальных предпринимателей. С 2014 г. на поддержку проектов развития территорий муниципальных образований Ставропольского края, основанных на местных инициативах, из всех источников потрачено 918,1 млн руб., в том числе из средств краевого бюджета — 685,4 млн руб.; из местных бюджетов — 134,4 млн руб.; от бизнеса — 53,6 млн руб.⁷

В целях поддержания и развития практик инициативного бюджетирования на территории Российской Федерации с апреля 2016 г. реализуется федеральный Проект по развитию инициативного бюджетирования в России (Соглашение между Министерством финансов РФ и Всемирным банком от 06.04.2016)⁸. Имеются планы по изменению Бюджетного кодекса Российской Федерации, в части введения термина «инициативное бюджетирование» и расширения принципов бюджетной системы Российской Федерации, включив в их перечень принцип гражданского участия⁹.

Подводя итог российскому опыту внедрения практики участия граждан в определении приоритетов расходования бюджетных средств на местном уровне, стоит отметить его широкое распространение в субъектах РФ. На начало 2018 г. в проекты инициативного бюджетирования были

вовлечены 47 регионов Российской Федерации, в 2013 г. их было только семь. Среди регионов есть лидеры в развитии бюджетных инноваций, например Кировская, Ульяновская области, в которых реализуется несколько практик местных инициатив. Существуют регионы РФ, внедрившие практику уже на всей территории, например Башкортостан.

Наибольшую популярность получают практики экстра-бюджетирования, т. е. предполагающие софинансирование проектов самими инициаторами — населением и бизнесом.

Ярким примером здесь может служить Положение о реализации проектов инициативного бюджетирования на территории муниципального образования «город Екатеринбург» (постановление Администрации города Екатеринбурга от 21.09.2018 № 2345), где под инициативным бюджетированием понимается «форма участия инициативных групп в решении вопросов местного значения посредством определения направлений расходования бюджетных средств».

В данном документе определяется, что доля финансового участия бюджета города на реализацию проектов составляет не менее 5 и не более 50% от его стоимости, но не более 2,5 млн руб. При этом объем средств бюджета города, предусматриваемый на реализацию проектов инициативного бюджетирования, ограничен 1% от прогнозного объема поступлений местных налогов, но не более 20 млн руб. С этой точки зрения вызывает интерес и схема прохождения проектов: необходимо подать комплект документов в администрацию города, где на первом этапе принимается решение о целесообразности реализации районной общественной комиссии, и только затем специальный проектный комитет (на основании составленного рейтинга проектов) принимает решение о поддержке проекта.

Такой порядок внедрения инициативного бюджетирования, с одной стороны, повышает ответственность населения за предлагаемые инициативы, с другой — ставит в неравное положение жителей разных по финансовому обеспечению городских административных районов.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ВЫВОДЫ

Как уже отмечалось выше, инициативное бюджетирование в Российской Федерации имеет свою специфику. Ее основная особенность — условие софинансирования предлагаемых проектов и программ со стороны инициативных групп. Внедрение такой новации в процесс бюджетирования с общественным участием обусловлено

⁷ Программа поддержки местных инициатив Ставропольского края. URL: <http://pmisk.ru/> (дата обращения: 15.06.2018); Инициативное бюджетирование: от Москвы до районов Ставрополь. Бюджетная политика; 2017(11). URL: <http://bujet.ru/article/332155.php> (дата обращения: 15.06.2018).

⁸ Шульга И. Мероприятия проекта «Развитие инициативного бюджетирования в России» в 2018–2020 гг. Установочный вебинар-совещание. URL: http://nifi.ru/images/FILES/NEWS/2018/Shulga_IB_2018-2020.pdf (дата обращения: 15.06.2018).

⁹ Официальный сайт Совета Федераций РФ. Решение расширенного заседания Комитета по бюджету и финансовым рынкам Совета Федерации от 17.07.2017 № 14–3 по вопросу «Развитие и нормативное регулирование инициативного бюджетирования в субъектах Российской Федерации». URL: <http://council.gov.ru/events/news/94314/> (дата обращения: 15.06.2018).

сложившейся системой межбюджетных отношений в России. Она пока не позволяет в полной мере использовать мировую практику распределения бюджетных средств по следующим причинам. Во-первых, местное самоуправление в нашей стране как финансово, так и организационно фактически встроено в систему государственного управления с минимальными возможностями по самостоятельному принятию решений. Контроль за расходованием средств муниципальных бюджетов достаточно сильно ограничивает местные власти в реализации альтернативных инструментов использования бюджетных средств. Это налагает отпечаток на возможности внедрения бюджетирования с общественным участием. Исходя из этого, инициативное бюджетирование как институт стал развиваться в России не как инициатива местных органов власти или граждан, а как один из инструментов использования бюджетных средств, внедряемый с федерального уровня власти.

Во-вторых, «классическая» модель бюджетирования с общественным участием, реализованная в Бразилии, основной своей целью ставила выравнивание уровня социального и инфраструктурного обеспечения разных районов местных сообществ. В российской действительности практика выравнивания бюджетной обеспеченности муниципальных образований, вкупе с нормативным распределением финансовых ресурсов, не позволяет местным сообществам изменять целевое назначение выделенных средств по территориальному признаку. Стоит отметить, что в рамках существующего административно-территориального деления муниципальных образований и исторически сложившейся застройки поселений у нас практически не существует сильной дифференциации по инфраструктурной обеспеченности между районами одного муниципального образования. В регионах России более корректно говорить о межмуниципальном различии уровня обеспеченности территорий в основном между крупными городами и отдаленными территориями, однако данная проблема относится к сфере региональных исследований.

В-третьих, сложившаяся налоговая система в России, при которой практически все муниципальные образования являются в той или иной степени дотационными, также не способствует развитию «классической» модели бюджетирования с общественным участием. На сегодняшний день финансовые ресурсы, используемые местными органами власти, четко лимитированы властями

субъекта федерации. Для выравнивания доходов они применяют плавающий процент от основного источника поступлений — налога на доходы физических лиц. В этих условиях любое дополнительное распределение бюджетных средств на инициативные проекты требует поддержки со стороны регионального уровня власти. Это ограничивает возможности по использованию свободных средств.

В-четвертых, сложившаяся практика бюджетного финансирования капитальных проектов, реализуемых местными органами власти, в большей степени основана на выполнении государственных задач, стоящих перед федеральными и региональными органами власти. Для примера можно привести практику реализации программ строительства детских садов, школ и благоустройства дворов, основанных на частичном софинансировании местного бюджета, а иногда и требовании участия средств граждан. Таким образом, данная модель использования дополнительных бюджетных и внебюджетных источников финансирования проектов более «привычна» для всех уровней власти, что и отразилось на практике реализации инициативного бюджетирования в российских регионах.

И, наконец, пятое — к настоящему времени в России недостаточно развиты институты взаимодействия населения в так называемых местных общинах (local community), которые являются обязательным и необходимым элементом принятия решений в рамках процесса бюджетирования с общественным участием. По сути, формирование системы представительства и отстаивания своих интересов локальных групп только начинает развиваться на территориальном уровне, а без инициативы и широкого обсуждения локальных проектов невозможно внедрение классического бюджетирования с общественным участием.

Основываясь на определении и выделяемых мировым сообществом особенностях партисипаторного бюджетирования, в российской практике корректней употреблять термин инициативного бюджетирования в контексте этапов зарождения партисипаторного бюджетирования. В этих условиях необходимо рассматривать **инициативное бюджетирование как первый этап внедрения партисипаторного**. При создании соответствующих условий в бюджетном процессе и росте гражданской активности населения в будущем возможно внедрение «канонического» зарубежного опыта бюджетирования с общественным участием, но с российской спецификой (авторское видение схемы организации процесса бюджетирования в РФ представлено на рисунке).

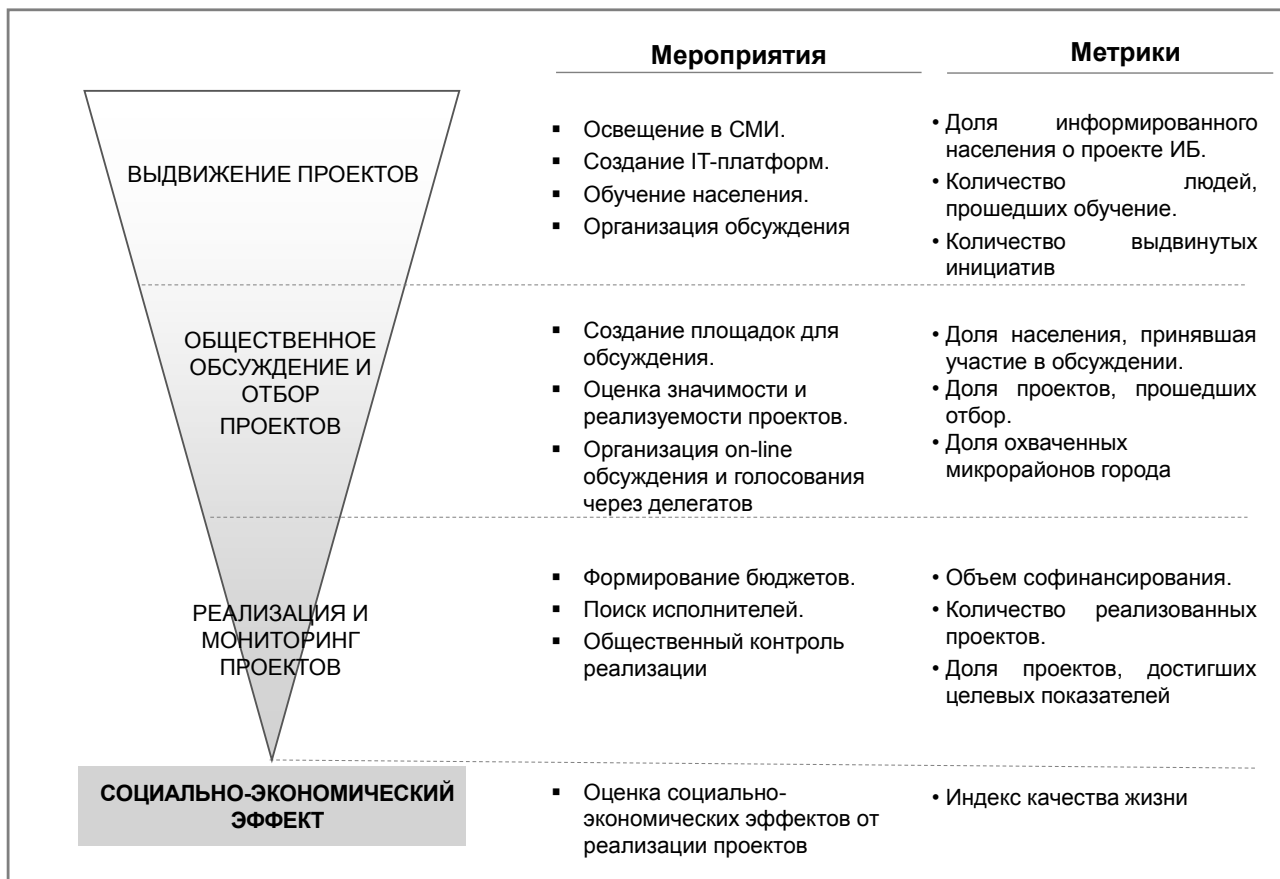


Схема организации процесса бюджетирования с общественным участием / The organization scheme of the participatory budgeting process

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

В рамках создания таких условий авторы, руководствуясь анализом передового международного опыта бюджетирования на основе общественного участия, предлагают осуществить наиболее эффективные шаги по совершенствованию данной практики в муниципальных образованиях России:

1. Внедрение представителей общественности в экспертные советы для распределения бюджетных средств. Это является основой западного подхода, так как позволяет повысить как эффективность распределения финансовых ресурсов, так и прозрачность бюджетного процесса для граждан.

2. Разработка методики оценки социально-экономических эффектов от реализации. Для выбора приоритетных проектов по развитию муниципального образования необходимо иметь точное представление о том, какие долгосрочные эффекты в экономической и социальной сфере могут быть получены от реализации проектов.

3. Разработка образовательных программ для населения по привлечению соинвесторов проектов. Технологии фандарайзинга позволят наименее обеспеченным слоям населения подключиться

к участию в проектах, требующих софинансирования.

4. Предоставление налоговых льгот на сумму инвестиций участникам проекта. Для привлечения социальных инвесторов, участвующих в реализации муниципальных проектов, возможна разработка отдельных налоговых преференций.

5. Разработка удобной IT-платформы. Реализация формы подачи заявок о проектах, а также голосования по выбору проектов требует разработки единой и доступной для всех жителей муниципального образования информационной системы.

6. Применение технологий SMM для привлечения новых участников проектов. Для вовлечения широких общественных масс в обсуждение и отбор проектов возможно использование современных технологий цифрового маркетинга и продвижения, в том числе с использованием социальных сетей.

7. Введение годового расписания встреч и голосований. Годовой график встреч и обсуждений по отбору проектов позволяет эффективнее организовать процесс отбора проектов и сделать его удобнее для граждан.

БЛАГОДАРНОСТЬ

Статья подготовлена на основе исследований, финансируемых в соответствии с планом научно-исследовательских работ Института экономики Уральского отделения Российской академии наук на 2018–2020 гг.

ACKNOWLEDGEMENTS

The article was prepared on the basis of the research funded in accordance with the research plan of the Institute of Economics at the Russian Academy of Sciences (Ural branch) 2018–2020.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Зубаревич Н. В. Социальная дифференциация регионов и городов. *Pro et Contra*. 2012;16(4–5):135–152.
2. Горшков М. К., Тихонова Н. Е. Средний класс как социальная база обеспечения конкурентоспособности России. *Россия реформирующаяся*. 2005;(5):10–43.
3. Marquetti A. Participação e Redistribuição: o Orçamento Participativo em Porto Alegre. In: Avritzer L., Navarro Z., eds. *A inovação democrática no Brasil*. São Paulo: Cortez; 2003:129–156.
4. Marquetti A., Bêrni D. Democracia Participativa, Performance Fiscal e Distribuição: a evidência dos municípios gaúchos. 2006. URL: <https://www.fee.rs.gov.br/3eeg/Artigos/m14t02.pdf> (дата обращения: 04.12.2018).
5. Reiter B. Participatory budgeting in Brazil: Contestation, cooperation, and accountability. *Governance: An International Journal of Policy, Administration and Institutions*. 2009;22(1):165–168. DOI: 10.1111/j.1468–0491.2008.01426_6.x
6. Spada P. The effects of participatory democracy on political competition: The case of Brazilian participatory budgeting. APSA 2010 Annual Meeting Paper. 2010.
7. Gonçalves S. The effects of participatory budgeting on municipal expenditures and infant mortality in Brazil. *World Development*. 2014;(53):94–110. DOI: 10.1016/j.worlddev.2013.01.009
8. Цуркан М. В. Подходы к определению «Партисипаторного бюджетирования». *Вестник Тверского государственного университета. Серия: Экономика и управление*. 2016;(1):67–71.
9. Вагин В. В., Шаповалова Н. А. Состояние инициативного бюджетирования в Российской Федерации: новые тренды и возможности развития. *Научно-исследовательский финансовый институт. Финансовый журнал*. 2018;(1):110–122.
10. Вагин В. В., Гаврилова Н. В., Шаповалова Н. А. Инициативное бюджетирование в России: лучшие практики и направления развития. *Научно-исследовательский финансовый институт. Финансовый журнал*. 2015;(4):94–103.
11. Цуркан М. В. Влияние партисипаторного бюджетирования на возможности развития территорий. *Среднерусский вестник общественных наук*. 2016;11(3):150–158. DOI: 10.12737/20396
12. Гузь Н. А. Партисипаторное бюджетирование: зарубежный опыт и российская практика. Экономический рост: факторы и механизмы устойчивого развития. Гуляев Г. Ю., ред. Пенза: Наука и Просвещение; 2017:66–81.
13. Беленчук А. А., Вагин В. В., Шульга И. Е. Инициативное бюджетирование как инструмент повышения эффективности бюджетных расходов. *Финансы*. 2017;(8):10–21.
14. Кадникова Т. Г., Бокова Т. А. Опыт внедрения программы поддержки местных инициатив. *Финансы*. 2017;(12):5–11.
15. Вагин В. В., Шаповалова Н. А., Гаврилова Н. В. Анализ и систематизация лучшей российской и зарубежной практики вовлечения граждан в бюджетные инициативы. Инициативное бюджетирование в Российской Федерации. Мат. Всеросс. конф. по инициативному бюджетированию. М.; 2015:38–153. URL: http://www.nifi.ru/images/FILES/NEWS/21–221015_PB_conf/info_1.pdf (дата обращения: 15.06.2018).
16. Хачатрян Г., Шульга И., Гридин С., Сухова А. Аналитическая записка «Особенности Программы поддержки местных инициатив Всемирного банка как практики инициативного бюджетирования». URL: <https://adm.gov86.org/files/2017/finkom/05-informatsionnyy-byulleten-2016.pdf> (дата обращения: 15.06.2018).

REFERENCES

1. Zubarevich N. V. Social differentiation of regions and cities. *Pro et Contra*. 2012; (4–5):135–152. (In Russ.).
2. Gorshkov M. K., Tikhonova N. E. The middle class as a social base for ensuring Russia's competitiveness. *Rossiia reformiruyushchayasya*. 2005;(5):10–43. (In Russ.).
3. Marquetti A. Participação e Redistribuição: o Orçamento Participativo em Porto Alegre. In: Avritzer L., Navarro Z., eds. *A inovação democrática no Brasil*. São Paulo: Cortez; 2003:129–156.
4. Marquetti A., Bêrni D. Democracia Participativa, Performance Fiscal e Distribuição: a evidência dos municípios gaúchos. 2006. URL: <https://www.fee.rs.gov.br/3eeg/Artigos/m14t02.pdf> (accessed on 04.12.2018).
5. Reiter B. Participatory budgeting in Brazil: Contestation, cooperation, and accountability. *Governance: An International Journal of Policy, Administration and Institutions*. 2009;22(1):165–168. DOI: 10.1111/j.1468–0491.2008.01426_6.x
6. Spada P. The effects of participatory democracy on political competition: The case of Brazilian participatory budgeting. APSA 2010 Annual Meeting Paper. 2010.
7. Gonçalves S. The effects of participatory budgeting on municipal expenditures and infant mortality in Brazil. *World Development*. 2014;(53):94–110. DOI: 10.1016/j.worlddev.2013.01.009
8. Tsurkan M. V. Approaches to the definition of “participatory budgeting”. *Vestnik Tverskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika i upravlenie*. 2016;(1):67–71. (In Russ.).
9. Vagin V. V., Shapovalova N. A. The state of initiative budgeting in the Russian Federation: New trends and opportunities for development. *Nauchno-issledovatel'skii finansovyi institut. Finansovyi zhurnal = Financial Research Institute. Financial Journal*. 2018;(1):110–122. (In Russ.).
10. Vagin V. V., Gavrilova N. V., Shapovalova N. A. Initiative budgeting in Russia: Best practices and development trends. *Nauchno-issledovatel'skii finansovyi institut. Finansovyi zhurnal = Financial Research Institute. Financial Journal*. 2015;(4):94–103. (In Russ.).
11. Tsurkan M. V. The influence of participatory budgeting on the possibilities of development of territories. *Srednerusskiy vestnik obshchestvennykh nauk = Central Russian Journal of Social Sciences*. 2016;11(3):150–158. (In Russ.). DOI: 10.12737/20396
12. Guz' N. A. Participatory budgeting: Foreign experience and Russian practice. In: Gulyaev G. Yu., ed. *Economic growth: Factors and mechanisms for sustainable development*. Penza: Nauka i Prosveshchenie; 2017:66–81. (In Russ.).
13. Belenchuk A. A., Vagin V. V., Shul'ga I. E. Initiative budgeting as a tool to improve the efficiency of budget expenditures. *Finansy = Finance*. 2017;(8):10–21. (In Russ.).
14. Kadnikova T. G., Bokova T. A. Experience in implementing a program to support local initiatives. *Finansy = Finance*. 2017;(12):5–11. (In Russ.).
15. Vagin V. V., Shapovalova N. A., Gavrilova N. V. Analysis and systematization of the best Russian and foreign practice of involving citizens in budget initiatives. In: Initiative budgeting in the Russian Federation. Proc. All-Russ. conf. on initiative budgeting. Moscow; 2015:38–153. URL: http://www.nifi.ru/images/FILES/NEWS/21–221015_PB_conf/info_1.pdf (accessed on 15.06.2018). (In Russ.).
16. Khachatryan G., Shul'ga I., Gridin S., Sukhova A. Analytical note “Features of the Program for supporting world initiatives of the World Bank as an initiative for budgeting”. URL: <https://adm.gov86.org/files/2017/finkom/05-informatsionnyy-byulleten-2016.pdf> (accessed on 15.06.2018). (In Russ.).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Екатерина Александровна Захарчук — кандидат экономических наук, доцент, руководитель Центра стратегического развития территорий, Институт экономики УрО РАН, Екатеринбург, Россия
zakhartchouk@mail.ru

Александр Алексеевич Некрасов — кандидат экономических наук, научный сотрудник Центра стратегического развития территорий, Институт экономики УрО РАН, Екатеринбург, Россия
nekrasov.ekb@gmail.com

Алексей Федорович Пасынков — кандидат экономических наук, доцент, заведующий сектором финансового и стратегического развития территорий, Институт экономики УрО РАН, Екатеринбург, Россия
monografia@mail.ru

ABOUT THE AUTHORS

Ekaterina A. Zakharchuk — Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor, Head of the Center for Strategic Development of Territories, the Institute of Economics at the Russian Academy of Sciences (Ural Branch), Yekaterinburg, Russia
zakhartchouk@mail.ru

Aleksandr A. Nekrasov — Cand. Sci. (Econ.), Researcher of the Center for Strategic Development of Territories, the Institute of Economics at the Russian Academy of Sciences (Ural Branch), Yekaterinburg, Russia
nekrasov.ekb@gmail.com

Aleksei F. Pasyнков — Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor, Head of the Sector of Financial and Strategic Development of Territories the Institute of Economics at the Russian Academy of Sciences (Ural Branch), Yekaterinburg, Russia
monografia@mail.ru

Заявленный вклад авторов:

Захарчук Е. А. — обзор теоретических основ бюджетирования на основе общественного участия, опыт внедрения в российскую практику. Определение перспектив внедрения инициативного бюджетирования в России, выводы и предложения.

Некрасов А. А. — анализ мировых практик партисипаторного (инициативного) бюджетирования, их характеристики и направленность на результат. Разработка базовой схемы организации процесса бюджетирования с общественным участием, выделение этапов, мероприятий и критериев эффективности.

Пасынков А. Ф. — выводы, рекомендации и мероприятия постепенного перехода от российской модели бюджетирования на основе общественного участия к международным стандартам.

Authors' declared contribution:

Zakharchuk E. A. — review of the theoretical foundations of participatory budgeting, practical application in Russia; defining the initiative budgeting prospects in Russia, conclusions and suggestions.

Nekrasov A. A. — analysis of the world experience of participatory (initiative) budgeting, their characteristics and commitment to results. Development of a basic scheme for the participatory budgeting process, highlighting the stages, activities and performance criteria.

Pasyнков A. F. — conclusions, recommendations and measures for the gradual move from the Russian participatory budgeting model to the international standards.

Статья поступила 15.10.2018; принята к публикации 25.12.2018.

Все авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

The article was received on 15.10.2018; accepted for publication on 25.12.2018.

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

DOI: 10.26794/2587-5671-2019-23-1-133-146

УДК 336,7(045)

JEL G11, G12, G17, G32

Модели оценки рисков деятельности компаний, реализующих проекты с НИОКР

В.Б. Минасян

Высшая школа финансов и менеджмента РАНХиГС при Президенте РФ,
Москва, Россия<https://orcid.org/0000-0001-6393-145X>

АННОТАЦИЯ

Компании, реализующие проекты с НИОКР (R&D), сталкиваются с их уникальными особенностями. Среди них: необходимость больших капитальных вложений, длительный срок реализации, высокий потенциал роста, низкая вероятность успеха, трудности с финансированием. Реализация подобных проектов связана с большими рисками. Это приводит к их недофинансированию, так как неопределенность результатов отпугивает инвесторов. Проблема оценки рисков, возникающих при реализации таких проектов, на уровне математических моделей анализа пока недостаточно исследована. Цель статьи – разработка модели, позволяющей исследовать риски, возникающие при реализации компаниями проектов с НИОКР (R&D). Автором разработана модель для оценки подобных рисков при помощи модифицированной для данного применения меры VaR. Получены формулы для расчета данной меры. Они доведены до простых аналитических выражений в предположениях равномерного распределения денежного потока от проекта, или треугольного распределения. Построенная модель учитывает важнейшие причины возникновения рисков в проектах с R&D. Ее можно использовать на практике при предварительной оценке риска проекта еще до его реализации и принятия решения о реализации с учетом риска. Кроме того, данную методику можно использовать и для стандартизации процесса принятия решения о реализации проектов с R&D с учетом «аппетита к риску» с применением меры риска VaR.

Ключевые слова: R&D проекты; мера риска VaR; денежный поток; равномерное распределение; треугольное распределение; носитель распределения

Для цитирования: Минасян В.Б. Модели оценки рисков деятельности компаний, реализующих проекты с НИОКР. *Финансы: теория и практика*. 2019;23(1):133-146. DOI: 10.26794/2587-5671-2019-23-1-133-146

ORIGINAL PAPER

Risk Assessment Models of the Companies Implementing R&D Projects

V.B. Minasyan

Higher School of Finance and Management
Russian Academy of National Economy and Public Administration,
Moscow, Russia<https://orcid.org/0000-0001-6393-145X>

ABSTRACT

Companies implementing R&D projects face their unique features. There is the need for large capital investments, long-term implementation, high growth potential, low probability of success, and difficulties in financing among them. Implementation of such projects is associated with high risks. This leads to underfunding as uncertain results deter investors. The problem of assessing the risks arising from the implementation of such projects has not yet been sufficiently studied at the level of mathematical analysis models. The objective of the article is to develop a model allowing to explore the risks arising from implementing R&D projects. The author has developed a risk assessment model using the VaR measure modified for this application. The formulas have been obtained to calculate this measure. They have been adjusted to simple analytical expressions assuming the balanced distribution of cash flow from the project, or triangular distribution. The model considers the most important causes of risks in R&D projects. It can be used in a real-case scenario if a preliminary risk assessment of a project is done before its implementation and a decision is made on risk-based implementation. Moreover, this methodology can be used to standardize the decision-making process for the R&D projects implementation considering the "risk appetite" using the VaR risk measure.

Keywords: R&D projects; VaR risk measure; cash flow; balanced distribution; triangular distribution; distribution carrier

For citation: Minasyan V.B. Risk assessment models of the companies implementing R&D projects. *Finansy: teoriya i praktika = Finance: Theory and Practice*. 2019;23(1):133-146. (In Russ.). DOI: 10.26794/2587-5671-2019-23-1-133-146

ВВЕДЕНИЕ

В данной работе мы предлагаем модель по оценке рисков в проектах компаний, в которых присутствуют НИОКР (R&D) — комплекс мероприятий, включающий в себя как научные исследования, так и производство опытных и мелкосерийных образцов продукции, предшествующее запуску нового продукта или системы в промышленное производство. Вопросу финансирования компаний, реализующих проекты с R&D, посвящена достаточно обширная научная литература. Исследования свидетельствуют о дефиците финансирования таких проектов, что создает недостаточное инвестирование в R&D и влечет проблемы для технологических инноваций [1]. В работе R. T. Thakor и A. W. Lo [2] высказано предположение, что дефицит финансирования возникает из-за следующих особенностей проектов с R&D:

1. Проекты с R&D являются дорогостоящими. (Например, стоимость разработки одного нового препарата в биофармацевтической отрасли оценивается в 2,6 млрд долл. [3]).

2. Проекты с R&D часто имеют длительные периоды реализации, состоящие из нескольких этапов двоичных исходов. Кроме того, инвестиции в R&D включают последовательность возрастающих ресурсных обязательств и требуют существенных специальных знаний [4, 5]. В отличие от других типов проектов, проекты с R&D имеют более длительный инвестиционный процесс, непрерывный по времени и по фондированию.

3. R&D инвестиции, как правило, имеют низкие вероятности успеха [4, 6], но высокие выплаты в случае успеха [7, 5].

4. Большие расходы проектов с R&D зависят от внешнего финансирования [1].

Из вышесказанного следует, что реализация проектов с R&D связана с большими рисками, что приводит к их недофинансированию, так как неопределенность результатов отпугивает инвесторов. Проблема усугубляется тем, что практически нет научно обоснованных моделей, позволяющих оценить риски таких проектов. А неопределенность всегда страшит больше, чем оцененный риск. В результате инвесторы могут отказаться от проектов, оцененный риск которых мог бы оказаться приемлемым. Или они могут взяться за реализацию проектов, от которых отказались бы, если бы смогли оценить риск, связанный с ними.

Большинство моделей, связанных с оценкой рисков проектов R&D и вообще инновационных

проектов, являются скоринговыми. В них оцениваются различные факторы риска баллами. Далее по определенной методологии рассчитывается некий результирующий балл. Он и представляется оценкой риска данного проекта [8, 9].

Однако скоринговые модели, получившие большое применение на практике, чаще всего не имеют теоретического обоснования смысла и верности получаемых оценок. Они применимы для практической диагностики рисков. Но мера субъективности оценок здесь такова, что назвать эти модели теоретическими сложно. Есть исследования, где предлагается применять методы нечетких множеств [10]. Многопериодные модели с рассмотрением различных сценариев в каждом периоде изучались P. Namee и J. Celona [11]. Они также исследовали различные законы распределения результата в общей постановке принятия решения в ситуации неопределенности. Методы, описанные в руководстве [11], широко используются в практике риск-аналитики в различных компаниях. В работе [12] рассматривается, в том числе, вопрос о возможном законе распределения для результирующего параметра инвестиционного проекта. В качестве разумного распределения рассматривается треугольное распределение. Это вполне оправданное предположение, учитывая уникальность проектов R&D. Предварительно о законе распределения результата таких проектов сложно что-либо сказать. Можно сделать предположение о носителе этого распределения (результат будет где-то между определенным минимальным и максимальным значениями). В лучшем случае можно спрогнозировать значение моды (наиболее вероятное). Всем этим признакам удовлетворяет треугольное распределение. Но при этом, естественно, даже параметры данного распределения (максимальное и минимальное значения, а также мода) нельзя оценить из-за принципиального отсутствия статистики по аналогичным проектам. Поэтому закон распределения выбирается эвристически, а параметры — экспертно. Они опираются на глубокое понимание эксперта конкретной области R&D, к которой относится данный проект. Учитываются анализ рынка, его глубины, а также возможный интерес к продукту проекта. Однако кроме обсуждения закона распределения результата в работе [12] не предложены методы оценки рисков инновационных проектов.

В данной работе рассматриваются два типа распределения результата инвестиционного проекта R&D:

а) *равномерное* — для случая, когда представления инвестора о законе распределения результата ограничиваются лишь определением его носителя (где-то, между двумя значениями), предполагающего одинаковую возможность реализации каждого значения в данном носителе;

б) *треугольное* — с также определяемым носителем и экспертно-определенным значением моды. В этом случае эксперт как бы говорит, что, по его мнению, возможны все значения на данном носителе распределения, но наиболее вероятное, с его точки зрения, такое-то (мода). А вероятности реализации других значений из носителя равномерно падают при удалении от моды.

Вопросы калибровки модели (оценки параметров) всегда относятся к практическому применению, а не к вопросу, связанному с теоретическим построением моделей.

Естественно, вопросы оценки параметров данных распределений в контексте их применения в проектах R&D решаются экспертно и не рассматриваются в данной работе. Цель статьи состоит в предложении модели для оценки рисков проектов с R&D. Вопросы финансирования проектов с R&D мы не рассматриваем, так как они хорошо изучены [2].

Мы будем предполагать, что компания принимает следующие последовательные решения: какой очередной проект с R&D выбрать для рассмотрения с точки зрения интереса и возможности реализации; какую сумму инвестировать в самом начале инвестиционного периода для проверки возможной результативности инвестиций в данный проект. В случае положительного результата этой проверки принимается решение о величине основной инвестиции в проект.

Наша модель будет многопериодной, и в каждом периоде возможны сценарии, приводящие к различного уровня рискам. При этом действия инвестора будут различаться в зависимости от сценария. На третьем этапе рассматриваются два подсценария (в среднем, «низкого» и «высокого» результата). Они, с точки зрения инвестора, могут привести к различного уровня рискам. Идея работы состоит в том, чтобы предложить возможность применения такой меры риска, хорошо зарекомендовавшей себя с точки зрения и теории, и практики, как VaR [13].

Хотя мы фокусируемся на проектах с R&D, наш анализ может иметь широкое применение и в других отраслях, где вероятность успеха невелика, но выплата при условии успеха высока,

а также в проектах, предусматривающих значительную техническую экспертизу. Одним из таких примеров является киноиндустрия.

МОДЕЛЬ

Мы строим многопериодную модель реализации проекта с R&D.

На начальную дату $t = 0$ в компанию поступает проект с R&D для рассмотрения на возможность реализации. В этот момент определяется интерес к его реализации с точки зрения технологической новизны, восприятия ее рынком и глубины соответствующего рынка. Выясняется наличие в компании возможностей экспертизы и технологической реализации данного проекта. Уточняется достаточность возможностей у компании финансирования данного проекта. В данной работе мы предполагаем, что все эти возможности у компании существуют, и она проявляет явный интерес к реализации поступившего проекта. Предполагается, что все рассматриваемые денежные потоки уже дисконтированы к моменту оценки (т.е. вопросы выбора ставки дисконтирования в данной работе не рассматриваются). В этом случае мы предполагаем, что компания нуждается в капитале ωR , чтобы при $t = 1$ сделать первоначальные инвестиции в R&D для разработки новой идеи, проведения клинических испытаний и т.д., где $\omega \in (0, 1)$ и $R > 0$. Если эти испытания и другие поисковые исследования, которые финансируются за счет первоначальных инвестиций ωR , дадут хорошие результаты, то компания сделает большую последующую инвестицию R в R&D при $t = 2$. В противном случае она прекратит дальнейшие инвестиции. Первоначальные инвестиции ωR не производят каких-либо денежных потоков. Их ценность заключается только в том, чтобы показать перспективы выплат от увеличенных инвестиций при $t = 2$. Это модельное описание представляет стадии R&D инвестиций, которые типичны для таких проектов, которые, например, реализуют биофармацевтические фирмы, проводящие несколько этапов разработки лекарственных средств, каждый — с предъявлением обязательств по выделению ресурсов. Ставка корпоративного налога $\tau \in (0, 1)$.

Пусть $q \in (0, 1)$ оценка вероятности при $t = 0$ того, что начальная R&D инвестиция даст хорошие прогнозы (G) для реализации основной инвестиции при $t = 2$, и $1 - q$ вероятность того, что она даст плохие результаты (B) для реализации основной инвестиции при $t = 2$. Если инвестиции R&D при $t = 1$ дают хорошие результаты,

то инвестирование R при $t = 2$ с вероятностью $\delta \in (0,1)$ будет генерировать достижения на дату $t = 3$ денежного потока X_H с высоким законом распределения. То есть терминальный (на дату $t = 3$) денежный поток X_H будет иметь функцию распределения H с носителем $[x_L, x_H]$ (мы это будем записывать так: $\text{supp } X_H = [x_L, x_H]$), причем $x_L > R(1+\omega)$. При хороших результатах исследования (при $t = 1$) существует вероятность $1 - \delta$ достижения денежного потока X_L с низким законом распределения, который имеет функцию распределения L с носителем $[0, x_L]$ ($\text{supp } X_L = [0, x_L]$).

Предполагается, что

$$\int_{x_L}^{x_H} x(1-\tau)dH > R(1+\omega), \quad (1)$$

и

$$\int_0^{x_L} x(1-\tau)dL = R(1+\omega) + \varepsilon, \quad (2)$$

где $\varepsilon > 0$ — произвольное достаточно малое число. Идея заключается в том, что при хорошем результате на первом этапе и высоком законе распределения на третьем этапе ожидаемая посленалоговая выплата больше инвестиции на втором этапе. И что при хорошем результате на первом этапе и низком законе распределения на третьем этапе ожидаемая посленалоговая выплата равна инвестиции на втором этапе плюс достаточно малая сумма. Если тестирование R&D при $t = 1$ дает плохие результаты (отказ), то любые инвестиции при $t = 2$ приводят к нулевому денежному потоку почти наверняка при $t = 3$, и поэтому в момент $t = 2$ основная инвестиция не производится. Но, только инвестировав ωR при $t = 1$, компания будет иметь возможность узнать, являются ли итоги начального R&D хорошими или плохими при $t = 2$. Другими словами, первоначальные инвестиции в R&D являются необходимым и достаточным условием для принятия решения при $t = 2$ о целесообразности дальнейшей реализации проекта.

Эта последовательность принятия решений кажется естественной. Владельцы компании (Совет директоров) принимают важные стратегические решения о принятии к рассмотрению данного проекта с R&D и привлечении финансирования. Но детали R&D носят технический характер и, таким образом, делегированы менеджменту, который обладает необходимыми знаниями, чтобы оценить, была ли первая стадия R&D

успешной и нужно ли связывать больше ресурсов с этим проектом. Это позволяет сделать важное предположение: R&D, проведенное компанией, опирается на узкоспециализированные знания и создает эти знания.

На рисунке мы графически суммировали стадии R&D инвестиций в модели.

ХРОНОЛОГИЯ СОБЫТИЙ

Таблица 1 обобщает хронологию событий и разъясняет действия игроков. Обратите внимание, что формально это игра. Мы кратко суммируем здесь роль, которую элементы играют в модели.

МЕРА РИСКА VAR ДЛЯ ИНВЕСТИЦИЙ В ПРОЕКТЫ С R&D

Обозначим результирующий показатель проекта с учетом величины наших инвестиций и случайных терминальных выплат по проекту и налогообложению через X (NPV проекта).

Очевидно, что при наших модельных предположениях эта величина является случайной и ее можно описать следующим образом:

$$X = \begin{cases} -R\omega, & \text{с вероятностью: } 1-q \\ X_H(1-\tau) - R(1+\omega), & \text{с вероятностью: } q\delta \\ X_L(1-\tau) - R(1+\omega), & \text{с вероятностью: } q(1-\delta) \end{cases}, \quad (3)$$

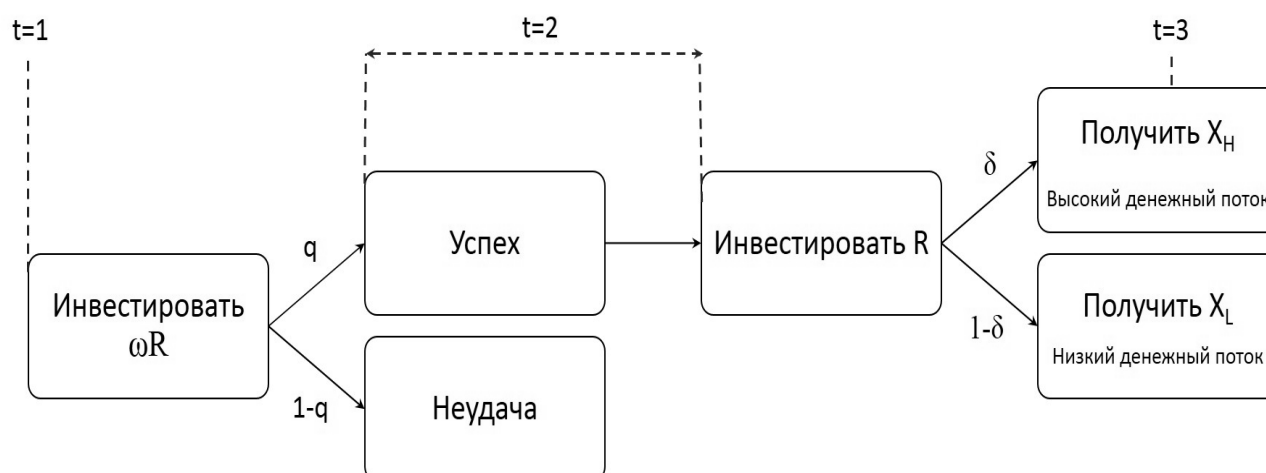
где $q = p(G)$, $q\delta = p(G)p(H|G)$, $q(1-\delta) = p(G)p(L|G)$.

В нашем тексте через H и L мы обозначаем как случайные события, получения в момент $t = 3$ высоких или низких доходностей, так и соответствующие законы распределения. Через $p(\cdot)$ и $p(\cdot|.)$ обозначены вероятности и условные вероятности соответствующих событий.

Теперь введем меру риска VaR для оценки рисков проектов с R&D в нашей модели по аналогии с существующей в риск-менеджменте мерой [14, 15], нашедшей применение для оценки рисков в других областях [16, 17].

Ценностью под риском с доверительной вероятностью p назовем величину, обозначаемую $VaR_p(X)$, при которой вероятность того, что соответствующая результирующая случайная величина X (NPV) окажется больше этой величины, равна p , т.е. это худшее значение результирующей величины (NPV), которое может встретиться с вероятностью p : $P\{X > VaR_p(X)\} = p$.

Из нашего модельного определения результирующей величины очевидно, что полезным



Временной график инвестиций R&D / R&D investment timeline

Источник / Source: рисунок автора / the figure made by the author.

Таблица 1 / Table 1

Временная линия событий и решений / Timeline of events and decisions

$t = 0$	$t = 1$	$t = 2$	$t = 3$
– Выбирается очередной проект с R&D для рассмотрения; – выясняется, что нужна сумма ωR для первоначальной R&D инвестиции при $t = 1$ и сумма R для последующего инвестирования при $t = 2$	– Компания инвестирует сумму ωR для проведения R&D по проекту, если принято решение о его проведении	– Если фирма инвестировала при $t = 1$, то с вероятностью q инвестиция дает G (хорошие результаты) и с вероятностью $1 - q$ дает B (плохие результаты); – менеджер приватно наблюдает результаты; – если G, то компания инвестирует R при $t = 2$. При B компания прекращает дальнейшие инвестиции	– Наблюдается заключительная выплата по проекту с R&D X; – если фирма инвестирует R при $t = 2$, то $X = X_H$ с вероятностью δ и $X = X_L$ с вероятностью $1 - \delta$

Источник / Source: описание автора / the author's description.

могло оказаться вычисление VaR результирующей величины в зависимости от того, какое из взаимоисключающих событий, составляющих полную группу событий: B , $G \cdot H$ или $G \cdot L$ произойдет (здесь и далее, через $X \cdot Y$ обозначено произведение случайных событий X и Y). То есть $VaR_p(X)$ в нашем случае — это случайная величина, которая, например, при условии, что произойдет

событие B , т.е. с вероятностью $1 - q$ принимает, очевидно, значение $VaR_p(X | B) = -R\omega$.

Сейчас перейдем к определению значения $VaR_p(X)$ при условии, что произойдут события $G \cdot H$ или $G \cdot L$.

Для этого нам понадобятся следующие простые свойства меры риска VaR (доказательства см. в Приложении 1).

Предложение 1

1. $VaR_p(\alpha X) = \alpha VaR_p(X)$, где α — любое положительное число.

2. $VaR_p(X + C) = VaR_p(X) + C$, где C — любое число.

Из формулы (3) и *Предложения 1* следует, что случайная величина $VaR_p(X)$ с вероятностью $q\delta$ принимает значение

$$VaR_p(X | G \cdot H) = (1 - \tau)VaR_p(X_H) - R(1 + \omega),$$

а также что случайная величина $VaR_p(X)$ с вероятностью $q(1 - \delta)$ принимает значение

$$VaR_p(X | G \cdot L) = (1 - \tau)VaR_p(X_L) - R(1 + \omega).$$

Тогда, определяя ожидаемое значение для $VaR_p(X)$, мы получаем:

$$\begin{aligned} E(VaR_p(X)) &= -(1 - q)R\omega + q\delta[(1 - \tau)VaR_p(X_H) - R(1 + \omega)] + q(1 - \delta)[(1 - \tau)VaR_p(X_L) - R(1 + \omega)] = \\ &= -(1 - q)R\omega + q\delta(1 - \tau)VaR_p(X_H) + q(1 - \delta)(1 - \tau)VaR_p(X_L) - qR(1 + \omega). \end{aligned}$$

То есть

$$E(VaR_p(X)) = -R(\omega + q) + q(1 - \tau)[\delta VaR_p(X_H) + (1 - \delta)VaR_p(X_L)]. \quad (4)$$

Мы хотим получить простые аналитические выражения для меры риска VaR проекта с R&D в двух предположениях: равномерного и треугольного распределения терминальной выплаты по проекту.

VAR ПРОЕКТА С R&D ПРИ РАВНОМЕРНОМ РАСПРЕДЕЛЕНИИ ВЫПЛАТЫ

Воспользуемся справедливостью следующего простого утверждения (доказательство см. в *Приложении 2*).

Предложение 2

Если случайная величина X равномерно распределена в интервале (a, b) , то

$$VaR_p(X) = pa + (1 - p)b.$$

Из формулы (4) с помощью *Предложения 2* получаем:

$$E(VaR_p(X)) = -R(\omega + q) + q(1 - \tau)[\delta(px_L + (1 - p)x_H) + (1 - \delta)(1 - p)x_L]. \quad (5)$$

Рассмотрим иллюстративный численный пример, проявляющий разумные и естественные зависимости модельной оценки риска проекта с R&D от важнейших параметров модели.

В нашем примере мы зафиксируем значения следующих параметров модели:

$R = 50$ ед., $\omega = 0,1$, $\tau = 0,2$, $p = 0,95$ и $x_L = 100$ ед.

Мы будем рассматривать два возможных значения для верхней границы носителя высокого распределения денежного потока терминальной выплаты по проекту.

1) $x_H = 2x_L = 200$ ед. То есть максимально возможно большой размер денежного потока при его высоком распределении в два раза превышает максимально возможно большой размер денежного потока при его низком распределении.

При этом мы будем изменять значения двух вероятностей в модели: q и δ .

С позиции этих параметров мы будем рассматривать четыре возможных сценария:

а) $q = 0,4$ и $\delta = 0,2$.

То есть наши шансы на удачу первого этапа инвестиционного процесса при $t = 1$ немного ниже средних, и очень мало шансов на достижение высокого распределения выплат при $t = 3$ в случае удаче первого этапа инвестиционного процесса;

б) $q = 0,6$ и $\delta = 0,2$.

То есть наши шансы на удачу первого этапа инвестиционного процесса при $t = 1$ немного выше средних, и очень мало шансов на достижение высокого распределения выплат при $t = 3$ в случае удаче первого этапа инвестиционного процесса;

с) $q = 0,4$ и $\delta = 0,6$.

То есть наши шансы на удачу первого этапа инвестиционного процесса при $t = 1$ немного ниже средних и немного выше средних шансов на достижение высокого распределения выплат при $t = 3$ в случае удаче первого этапа инвестиционного процесса;

d) $q = 0,6$ и $\delta = 0,6$.

То есть наши шансы на удачу первого этапа инвестиционного процесса при $t = 1$ немного выше средних и немного выше средних шансов на достижение высокого распределения выплат при $t = 3$ в случае удаче первого этапа инвестиционного процесса.

Результаты расчетов $E(VaR_p(X))$ в этих четырех сценариях по формуле (5) для равномерного распределения выплат приведены в табл. 2.

Таблица 2 / Table 2

Значения $E(VaR_p(X))$ в четырех сценариях при $x_H = 2x_L = 200$ ед. / $E(VaR_p(X))$ values in four scenarios at $x_H = 2x_L = 200$ unit.

	$q = 0,4$	$q = 0,6$
$\delta = 0,2$	a) -17	b) -23
$\delta = 0,6$	c) -4,2	d) -3,8

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

Эти результаты вполне согласуются с естественной логикой и ожиданиями.

2) $x_H = 5x_L = 500$ ед. То есть максимально возможно большой размер денежного потока при его высоком распределении в пять раз превышает максимально возможно большой размер денежного потока при его низком распределении.

При этом мы будем изменять значения двух вероятностей в модели: q и δ и рассматривать те же четыре сценария: a), b), c) и d).

Результаты расчетов $E(VaR_p(X))$ в этих четырех сценариях по формуле (5) для равномерного распределения выплат приведены в табл. 3.

Таблица 3 / Table 3

Значения $E(VaR_p(X))$ в четырех сценариях при $x_H = 5x_L = 500$ ед. / $E(VaR_p(X))$ values in four scenarios at $x_H = 5x_L = 500$ unit.

	$q = 0,4$	$q = 0,6$
$\delta = 0,2$	-16,04	-21,56
$\delta = 0,6$	-1,32	-0,44

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

Эти результаты также вполне согласуются с естественной логикой и ожиданиями.

При этом мы замечаем, что при увеличении максимально возможно большего размера денежного потока при его высоком распределении, по сравнению с максимально возможно большим размером денежного потока при его низком распределении, риски проекта с R&D падают.

VAR ПРОЕКТА С R&D ПРИ ТРЕУГОЛЬНОМ РАСПРЕДЕЛЕНИИ ВЫПЛАТЫ

Мы воспользуемся справедливостью следующего утверждения (доказательство см. в Приложении 3).

Предложение 3

Если случайная величина X подчинена треугольному распределению с носителем, совпадающим с интервалом (a, b) , и вершиной, проекция которой на носитель представляется точкой $v \in (a, b)$, тогда:

1. Если $v \leq pa + (1-p)b$, то

$$VaR_p(X) = b - \sqrt{p(b-a)(b-v)}.$$

2. Если $v \geq pa + (1-p)b$, то

$$VaR_p(X) = a + \sqrt{(1-p)(b-a)(v-a)}.$$

Сначала рассмотрим значение $VaR_p(X_H)$.

Тогда из *Предложения 3* следует, что:

1. Если $v_H \leq px_L + (1-p)x_H$, то

$$VaR_p(X_H) = x_H - \sqrt{p(x_H - x_L)(x_H - v_H)},$$

где v_H является проекцией вершины C распределения H на носитель распределения.

2. Если $v_H \geq px_L + (1-p)x_H$, то

$$VaR_p(X_H) = x_L + \sqrt{(1-p)(x_H - x_L)(v_H - x_L)}.$$

Аналогично, рассмотрим значение $VaR_p(X_L)$.

Из *Предложения 3* следует, что:

3. Если $v_L \leq (1-p)x_L$, то

$$VaR_p(X_L) = x_L - \sqrt{px_L(x_L - v_L)},$$

где v_L является проекцией вершины C распределения L на носитель распределения.

4. Если $v_L \geq (1-p)x_L$, то

$$VaR_p(X_L) = \sqrt{(1-p)x_L v_L}.$$

Теперь, переходя к получению вычислительных формул для ожидаемого значения, используя формулу (4), мы видим, что в зависимости от реализации четырех случаев должны быть четыре разных выражения для этой величины:

I) если $v_H \leq px_L + (1-p)x_H$ и $v_L \leq (1-p)x_L$, то

$$E(VaR_p(X)) = -R(\omega + q) + q(1-\tau)(\delta[x_H - \sqrt{p(x_H - x_L)(x_H - v_H)}] + (1-\delta)[x_L - \sqrt{px_L(x_L - v_L)}]);$$

II) если $v_H \leq px_L + (1-p)x_H$ и $v_L \geq (1-p)x_L$, то

$$E(VaR_p(X)) = -R(\omega + q) + q(1-\tau)(\delta[x_H - \sqrt{p(x_H - x_L)(x_H - v_H)}] + (1-\delta)\sqrt{(1-p)x_L v_L});$$

III) если $v_H \geq px_L + (1-p)x_H$ и $v_L \leq (1-p)x_L$, то

$$E(VaR_p(X)) = R(\omega + q) + q(1-\tau)(\delta[x_L + \sqrt{(1-p)(x_H - x_L)(v_H - x_L)}] + (1-\delta)[x_L - \sqrt{px_L(x_L - v_L)}]);$$

IV) если $v_H \geq px_L + (1-p)x_H$ и $v_L \geq (1-p)x_L$, то

$$E(VaR_p(X)) = R(\omega + q) + q(1-\tau)(\delta[x_L + \sqrt{(1-p)(x_H - x_L)(v_H - x_L)}] + (1-\delta)\sqrt{(1-p)x_L v_L}).$$

Рассмотрим иллюстративный численный пример, проявляющий разумные и естественные зависимости модельной оценки риска проекта с R&D от важнейших параметров модели.

В нашем примере мы зафиксируем значения следующих параметров модели:

$R = 50$ ед., $\omega = 0,1$, $\tau = 0,2$, $p = 0,95$, $x_L = 100$ ед. и $x_H = 2x_L = 200$ ед.

Результаты расчетов $E(VaR_p(X))$ в тех же четырех сценариях по формулам I, II, III и IV для треугольного распределения выплат приведены в соответствующих таблицах ниже.

В треугольном распределении существенным является мода этого распределения. Поэтому в наших сценариях мы будем рассматривать еще соответствующие 4 подсценария, связанные со значениями мод высоких и низких распределений выплат.

I) $v_H = 50$ ед., $v_L = 3$ ед.

То есть и для высокого, и для низкого распределения выплат мода (наиболее вероятное значение) достаточно низка.

При этих значениях, очевидно, выполняются неравенства $v_H \leq px_L + (1-p)x_H$ и $v_L \leq (1-p)x_L$ и поэтому при вычислении $E(VaR_p(X))$, применяя формулы I, получаем результаты, приведенные в табл. 4.

Таблица 4 / Table 4

Значения $E(VaR_p(X))$ в четырех сценариях при $v_H = 50$ ед., $v_L = 3$ ед. / $E(VaR_p(X))$ values in four scenarios at $v_H = 50$ unit, $v_L = 3$ unit.

	$q = 0,4$	$q = 0,6$
$\delta = 0,2$	a) -18,82	b) -25,72
$\delta = 0,6$	c) -9	d) -11

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

Эти результаты вполне согласуются с естественной логикой и ожиданиями. Заметим, что по сравнению с равномерным распределением оценка риска во всех сценариях выше, что естественно, так как моды сильно отклонены влево.

II) $v_H = 50$ ед., $v_L = 80$ ед.

То есть для высокого распределения выплат мода (наиболее вероятное значение) достаточно низка, а для низкого распределения — достаточно велика.

При этих значениях, очевидно, выполняются неравенства $v_H \leq px_L + (1-p)x_H$ и $v_L \geq (1-p)x_L$ и поэтому при вычислении $E(VaR_p(X))$, применяя формулы II, получаем результаты, приведенные в табл. 5.

Таблица 5 / Table 5

Значения $E(VaR_p(X))$ в четырех сценариях при $v_H = 50$ ед., $v_L = 80$ ед. / $E(VaR_p(X))$ values in four scenarios at $v_H = 50$ unit, $v_L = 80$ unit.

	$q = 0,4$	$q = 0,6$
$\delta = 0,2$	a) -14,72	b) -19,58
$\delta = 0,6$	c) -6,96	d) -7,94

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

Эти результаты вполне согласуются с естественной логикой и ожиданиями. Заметим, что по сравнению с равномерным распределением оценка риска во всех сценариях все еще выше, что естественно, так как мода высокого распределения сильно отклонена влево. Но по сравнению со случаем I оценка рисков во всех четырех сценариях немного ниже.

III) $v_H = 150$ ед., $v_L = 3$ ед.

То есть для высокого распределения выплат мода (наиболее вероятное значение) достаточно велика, а для низкого распределения — низка.

При этих значениях, очевидно, выполняются неравенства $v_H \geq px_L + (1-p)x_H$ и $v_L \leq (1-p)x_L$ и поэтому при вычислении $E(VaR_p(X))$, применяя формулы III, получаем результаты, приведенные в табл. 6.

Таблица 6 / Table 6

Значения $E(VaR_p(X))$ в четырех сценариях при $v_H = 150$ ед., $v_L = 3$ ед. / $E(VaR_p(X))$ values in four scenarios at $v_H = 150$ unit, $v_L = 3$ unit.

	$q = 0,4$	$q = 0,6$
$\delta = 0,2$	a) -16,56	b) -22,37
$\delta = 0,6$	c) -2,25	d) -0,88

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

Эти результаты вполне согласуются с естественной логикой и ожиданиями. Заметим, что по сравнению с равномерным распределением оценка риска почти во всех сценариях ниже, что естественно, так как мода высокого распределения сильно отклонена вправо. Но по сравнению со случаем I оценка рисков во всех четырех сценариях ниже (в некоторых, намного).

IV) $v_H = 150$ ед., $v_L = 80$ ед.

То есть и для высокого, и для низкого распределения выплат мода (наиболее вероятное значение) достаточно велика.

При этих значениях, очевидно, выполняются неравенства $v_H \geq px_L + (1-p)x_H$ и $v_L \geq (1-p)x_L$ и поэтому при вычислении $E(VaR_p(X))$, применяя формулы IV, получаем результаты, приведенные в табл. 7.

Таблица 7 / Table 7

Значения $E(VaR_p(X))$ в четырех сценариях при $v_H = 150$ ед., $v_L = 80$ ед. / $E(VaR_p(X))$ values in four scenarios at $v_H = 150$ unit, $v_L = 80$ unit.

	$q = 0,4$	$q = 0,6$
$\delta = 0,2$	a) -12	b) -16,2
$\delta = 0,6$	c) -0,2	d) 2,19

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

Эти результаты вполне согласуются с естественной логикой и ожиданиями. Заметим, что по сравнению с равномерным распределением оценка риска во всех сценариях ниже, что естественно, так как мода и высокого, и низкого распределения сильно отклонена вправо. Но по сравнению со случаем I оценка рисков во всех четырех сценариях намного ниже. Кроме того, в данном случае, в сценарии d, с вероятностью 0,95 не предполагается никаких рисков. То есть с вероятностью 95%, в худшем случае окончательный результат (NPV) проекта с R&D 2,19 ед.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Данная работа посвящена малоисследованной области: количественным финансовым моделям оценки рисков в проектах с НИОКР (R&D). Потенциальное недофинансирование таких проектов связано как с высокой вероятностью отказа от их реализации после погружения в них и проведения первичной экспертизы, так и с подозрением слишком низкой вероятности высоких выплат. Наша модель учитывает эти важнейшие причины возникновения рисков в проектах с R&D, которые инвесторы интуитивно ощущают. Она позволяет оценить риски проектов с R&D при помощи меры риска VaR по различным параметрам. Данную модель можно использовать на практике для предварительной оценки риска проекта с R&D еще до принятия решения о его реализации. Также разработанную модель можно применять для стандартизации процесса принятия решения о реализации проектов с R&D со стандартизированным учетом «аппетита к риску» с применением меры риска VaR.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Hall B.H., Lerner J. The financing of R&D and innovation. NBER Working Paper. 2009;(15325). URL: <https://www.nber.org/papers/w15325.pdf> (дата обращения: 05.12.2018).
2. Thakor R.T., Lo A.W. Optimal financing for R&D-intensive firms. NBER Working Paper. 2017;(23831). URL: <https://www.nber.org/papers/w23831.pdf> (дата обращения: 05.12.2018).
3. DiMasi J.A., Grabowski H.G., Hansen R.W. Innovation in the pharmaceutical industry: New estimates of R&D costs. *Journal of Health Economics*. 2016;47(C):20–33. DOI: 10.1016/j.jhealeco.2016.01.012
4. DiMasi J.A., Hansen R.W., Grabowski H.G., Lasagna L. Cost of innovation in the pharmaceutical industry. *Journal of Health Economics*. 1991;10(2):107–142. DOI: 10.1016/0167-6296(91)90001-4
5. Kerr W.R., Nanda R. Financing innovation. *Annual Review of Financial Economics*. 2015;7:445–462. DOI: 10.1146/annurev-financial-111914-041825
6. DiMasi J.A., Reichert J.M., Feldman L., Malins A. Clinical success rates for investigational cancer drugs. *Clinical Pharmacology & Therapeutics*. 2013;94(3):329–335. DOI: 10.1038/clpt.2013.117
7. Grabowski H., Vernon J., DiMasi J.A. Returns on research and development for 1990s new drug introductions. *Pharmacoeconomics*. 2002;20(Suppl.3):11–29. DOI: 10.2165/00019053-200220003-00002
8. Keizer J.A., Halman J.I.M., Song M. From experience: Applying the risk diagnosing methodology. *Journal of Product Innovation Management*. 2002;19(3):213–232. DOI: 10.1016/S 0737-6782(02)00138-8
9. Mastroianni S.A. Risk management among Research and Development projects. Lehigh University. Theses and Dissertations. Paper. 2011;(1299). URL: <https://preserve.lehigh.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2299&context=etd> (дата обращения: 05.12.2018).
10. Choi H., Ahn J. Risk analysis models and risk degree determination in new product development: A case study. *Journal of Engineering and Technology Management*. 2010;27(1–2):110–124. DOI: 10.1016/j.jengtecman.2010.03.006
11. McNamee P., Celona J. Decision analysis for the professional. San Jose, CA: SmartOrg, Inc.; 2008. 339 p.
12. Wang J., Lin W., Huang Y.-H. A performance- oriented risk management framework for innovative R&D projects. *Technovation*. 2010;30(11–12):601–611. DOI: 10.1016/j.technovation.2010.07.003
13. Jorion P. Value at risk: The new benchmark for managing financial risk. New York: McGraw-Hill Education; 2007. 624 p.
14. Круи М., Галай Д., Марк Р. Основы риск-менеджмента. Пер. с англ. М.: Юрайт; 2017. 390 с.
15. Hull J.C. Risk management and financial institutions. New York: Pearson Education Int.; 2007. 576 p.
16. Лимитовский М.А., Минасян В.Б. Анализ рисков инвестиционного проекта. *Управление финансовыми рисками*. 2011;(2):132–150.
17. Минасян В.Б. Стимулы и моральные риски во взаимоотношениях между принципалом и агентом. *Управление финансовыми рисками*. 2015;(3):172–184.

REFERENCES

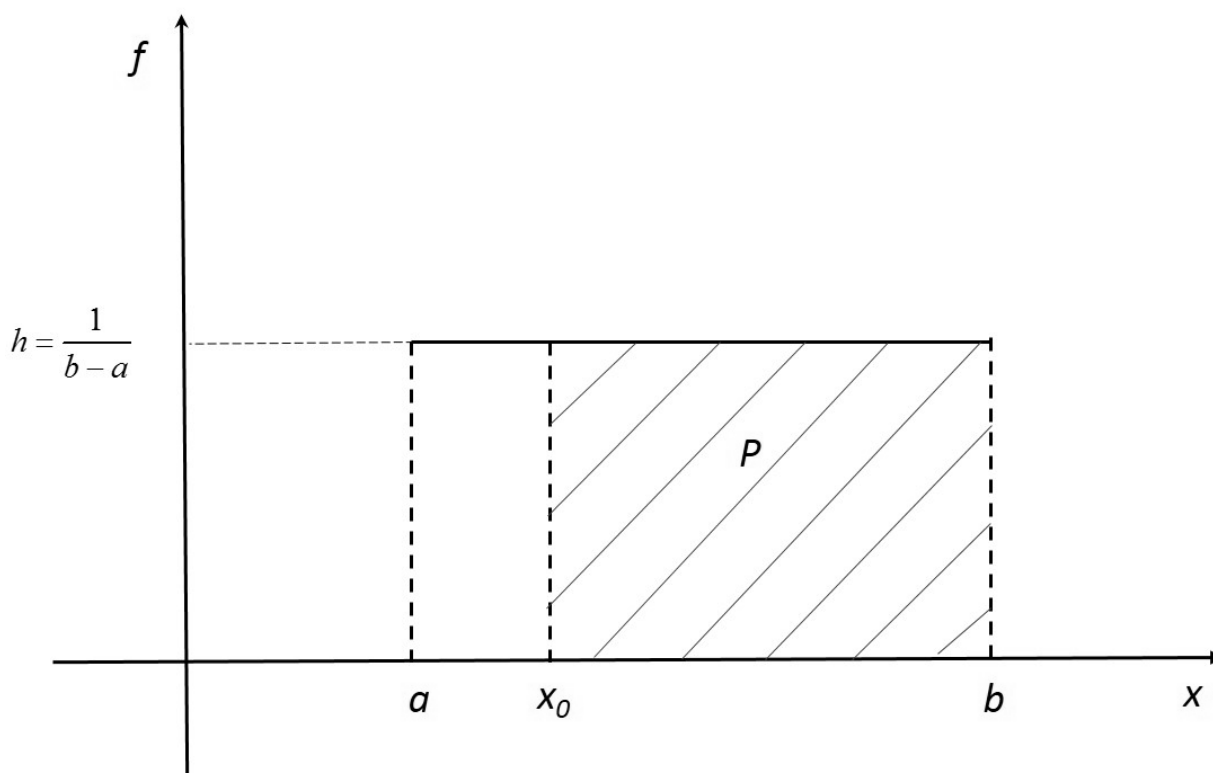
1. Hall B.H., Lerner J. The financing of R&D and innovation. NBER Working Paper. 2009;(15325). URL: <https://www.nber.org/papers/w15325.pdf> (accessed 05.12.2018).
2. Thakor R.T., Lo A.W. Optimal financing for R&D-intensive firms. NBER Working Paper. 2017;(23831). URL: <https://www.nber.org/papers/w23831.pdf> (accessed on 05.12.2018).
3. DiMasi J.A., Grabowski H.G., Hansen R.W. Innovation in the pharmaceutical industry: New estimates of R&D costs. *Journal of Health Economics*. 2016;47(C):20–33. DOI: 10.1016/j.jhealeco.2016.01.012
4. DiMasi J.A., Hansen R.W., Grabowski H.G., Lasagna L. Cost of innovation in the pharmaceutical industry. *Journal of Health Economics*. 1991;10(2):107–142. DOI: 10.1016/0167-6296(91)90001-4
5. Kerr W.R., Nanda R. Financing innovation. *Annual Review of Financial Economics*. 2015;7:445–462. DOI: 10.1146/annurev-financial-111914-041825
6. DiMasi J.A., Reichert J.M., Feldman L., Malins A. Clinical success rates for investigational cancer drugs. *Clinical Pharmacology & Therapeutics*. 2013;94(3):329–335. DOI: 10.1038/clpt.2013.117
7. Grabowski H., Vernon J., DiMasi J.A. Returns on research and development for 1990s new drug introductions. *Pharmacoeconomics*. 2002;20(Suppl.3):11–29. DOI: 10.2165/00019053-200220003-00002
8. Keizer J.A., Halman J.I.M., Song M. From experience: Applying the risk diagnosing methodology. *Journal of Product Innovation Management*. 2002;19(3):213–232. DOI: 10.1016/S 0737-6782(02)00138-8
9. Mastroianni S.A. Risk management among Research and Development projects. Lehigh University. Theses and Dissertations. Paper. 2011;(1299). URL: <https://preserve.lehigh.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2299&context=etd> (accessed on 05.12.2018).

10. Choi H., Ahn J. Risk analysis models and risk degree determination in new product development: A case study. *Journal of Engineering and Technology Management*. 2010;27(1–2):110–124. DOI: 10.1016/j.jengtecman.2010.03.006
11. McNamee P., Celona J. Decision analysis for the professional. San Jose, CA: SmartOrg, Inc.; 2008. 339 p.
12. Wang J., Lin W., Huang Y.-H. A performance- oriented risk management framework for innovative R&D projects. *Technovation*. 2010;30(11–12):601–611. DOI: 10.1016/j.technovation.2010.07.003
13. Jorion P. Value at risk: The new benchmark for managing financial risk. New York: McGraw-Hill Education; 2007. 624 p.
14. Crouhy M., Galai D., Mark R. The essentials of risk management. Transl. from Eng. Moscow: Urait; 2017. 390 p. (In Russ.).
15. Hull J.C. Risk management and financial institutions. New York: Pearson Education Int.; 2007. 576 p.
16. Limitovskii M. A., Minasyan V. B. Investment project risks analysis. *Upravlenie finansovymi riskami*. 2011;(2):132–150. (In Russ.).
17. Minasyan V. B. Incentives and moral risks in the relationship of a principal and an agent. *Upravlenie finansovymi riskami*. 2015;(3):172–184. (In Russ.).

Приложение 1

1. Пусть $VaR_p(X) = x_0 \Rightarrow P\{X > x_0\} = p \Leftrightarrow P\{\alpha X > \alpha x_0\} = p \Rightarrow VaR_p(\alpha X) = \alpha VaR_p(X)$.
2. Пусть $VaR_p(X) = x_0 \Rightarrow P\{X > x_0\} = p \Leftrightarrow P\{X + C > x_0 + C\} = p \Rightarrow VaR_p(X + C) = VaR_p(X) + C$.

Приложение 2

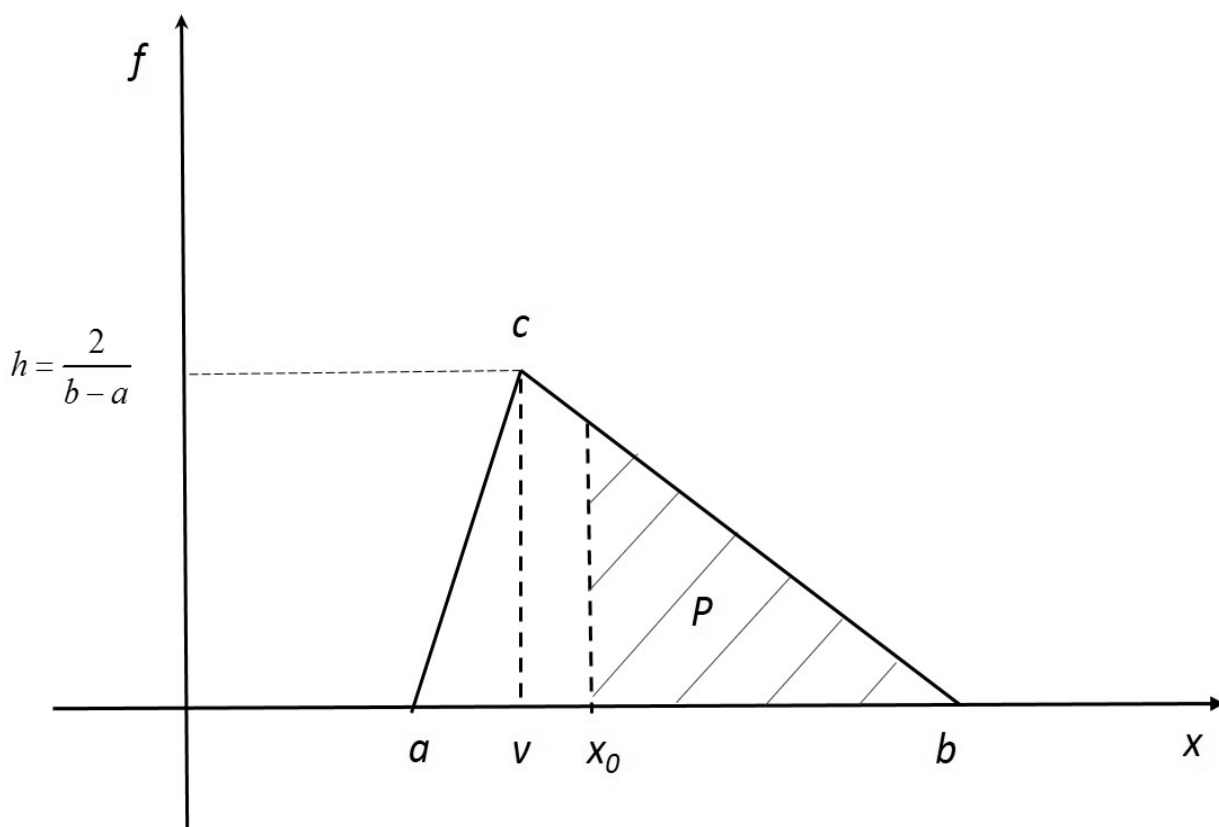


Плотность равномерного распределения / Uniform density

Источник / Source: рисунок автора / the figure made by the author.

Пусть $VaR_p(X) = x_0$, тогда из рисунка видно, что $\frac{b-x_0}{b-a} = p$, т.е. $x_0 = pa + (1-p)b$, а значит, $VaR_p(X) = pa + (1-p)b$.

Приложение 3



Плотность треугольного распределения. Случай: $v \leq pa + (1-p)b$ / Triangular density. Case:

$v \leq pa + (1-p)b$

Источник / Source: рисунок автора / the figure made by the author.

Предположим, что площадь треугольника Cbv не меньше p . То есть $\frac{(b-v) \cdot 2}{2(b-a)} \geq p$, а значит, $v \leq pa + (1-p)b$.

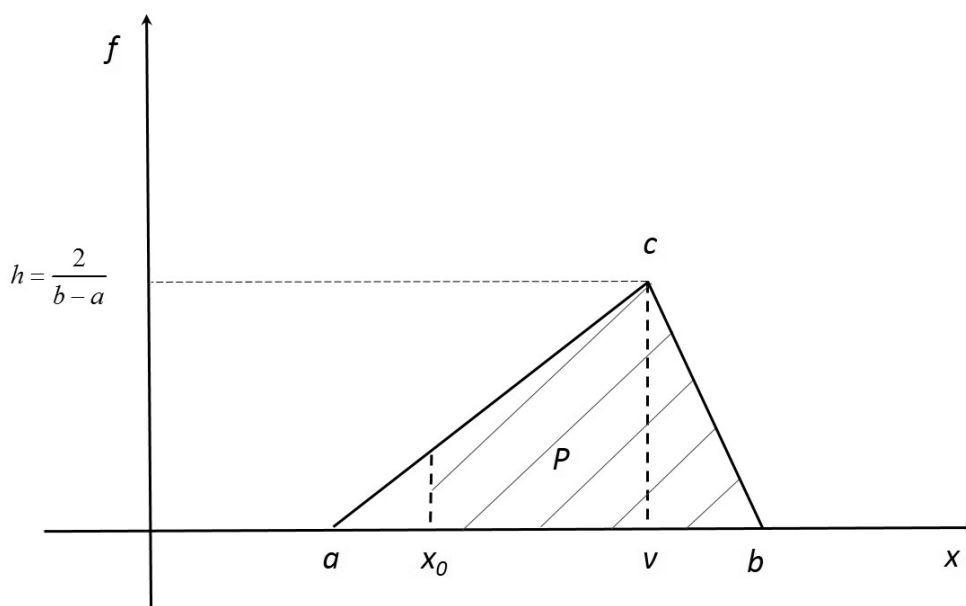
Если $VaR_p(X) = x_0$, то очевидно, что $x_0 \in [v, b)$.

Уравнение прямой bC очевидно имеет вид: $y = \frac{2(b-x)}{(b-a)(b-v)}$.

Тогда ордината точки x_0 на этой прямой равна $y_0 = \frac{2(b-x_0)}{(b-a)(b-v)}$.

Из определения и смысла VaR, тогда получаем $\frac{(b-x_0)y_0}{2} = p$ и, значит, $\frac{(b-x_0)^2}{(b-a)(b-v)} = p$.

Отсюда следует, что $x_0 = b - \sqrt{p(b-a)(b-v)}$, а значит, $VaR_p(X) = b - \sqrt{p(b-a)(b-v)}$.



Плотность треугольного распределения. Случай: $v \geq pa + (1-p)b$ / Triangular density. Case:

$$v \geq pa + (1-p)b$$

Источник / Source: рисунок автора / the figure made by the author.

Предположим, что площадь треугольника Cbv не больше p . То есть $\frac{(b-v) \cdot 2}{2(b-a)} \leq p$, а значит, $v \geq pa + (1-p)b$. Если $VaR_p(X) = x_0$, то очевидно, что $x_0 \in (a, v]$.

Уравнение прямой aC , очевидно, имеет вид: $y = \frac{2(x-a)}{(b-a)(v-a)}$. Тогда ордината точки x_0 на этой прямой равна $y_0 = \frac{2(x_0-a)}{(b-a)(v-a)}$. Из определения и смысла VaR тогда получаем $\frac{(x_0-a)y_0}{2} = 1-p$ и, значит,

$$\frac{(x_0-a)^2}{(b-a)(v-a)} = 1-p.$$

Отсюда следует, что $x_0 = a + \sqrt{(1-p)(b-a)(v-a)}$, а значит, $VaR_p(X) = a + \sqrt{(1-p)(b-a)(v-a)}$.

Заметим, что пороговой точкой, при переходе через которую меняется аналитическое выражение для VaR, для треугольного распределения оказалось значение VaR при равномерном распределении прибыли. Наблюдается своего рода «фазовый переход».

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Виген Бабкенович Минасян — кандидат физико-математических наук, доцент, заведующий кафедрой корпоративных финансов, инвестиционного проектирования и оценки им. М.А. Лимитовского, Высшая школа финансов и менеджмента РАНХ и ГС при Президенте РФ, Москва, Россия
minasyanvb@ranepa.ru, minasyanvb@yandex.ru

ABOUT THE AUTHOR

Vigen B. Minasyan — Cand. Sci. (Phis.-Math.), Associate professor, Head of the Corporate Finance, Investment Decisions and Valuation Chair named after M. Limitovsky, Higher School of Finance and Management, Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Moscow, Russia
minasyanvb@ranepa.ru, minasyanvb@yandex.ru

Статья поступила 05.10.2018; принята к публикации 05.12.2018.

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

The article was received on 05.10.2018; accepted for publication on 05.12.2018.

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

DOI: 10.26794/2587-5671-2019-23-1-147-164

УДК 336.64,336.67,336.76(045)

JEL M40, M41

Манипулирование прибылью российскими компаниями при первичном размещении акций

Е.Д. Никулин^а, А.А. Свиридов^б

Санкт-Петербургский государственный университет, Институт «Высшая школа менеджмента», Санкт-Петербург, Россия

^а <https://orcid.org/0000-0003-0475-3424>; ^б <https://orcid.org/0000-0001-6075-4689>

АННОТАЦИЯ

В статье рассматриваются вопросы, связанные с манипулированием прибылью (earnings management) российскими компаниями при осуществлении ими первичного размещения акций (initial public offering, далее IPO). Возможность манипулирования прибылью изначально заложена в учетные стандарты, которые допускают наличие различных учетных альтернатив. На практике манипулирование прибылью может иметь не только легальный, но и нелегальный (мошеннический) характер. Нелегальное манипулирование может приводить, в том числе, и к банкротству компаний. Учитывая возможные негативные последствия, которые может иметь манипулирование прибылью, как для самой компании, так и для ее контрагентов, представляется необходимым проводить анализ того, в каких ситуациях и с помощью каких инструментов компании склонны манипулировать прибылью. Увеличение привлеченного в компанию капитала по результатам IPO традиционно рассматривается как один из наиболее распространенных мотивов организации для манипулирования прибылью. Несмотря на то что данная проблема активно изучалась зарубежными исследователями (прежде всего, на развитых рынках), по российским компаниям подобные исследования практически отсутствуют, что обуславливает актуальность настоящей работы. Целью статьи является определение учетных инструментов манипулирования прибылью российскими компаниями при первичном размещении акций. В работе исследовалась выборка, состоящая из 66 российских компаний, осуществивших IPO на российских торговых площадках в период с 2004 по 2016 г. В целях анализа для каждой из этих компаний была подобрана компания-аналог, которая не осуществляла IPO в соответствующий год. Для сбора необходимой информации использовались базы данных СКРИН, Thomson Reuters, Prequessa, Zephyr. Использовались корреляционно-регрессионный анализ и статистические тесты сравнения средних. Результаты исследования показывают, что российские компании осуществляют манипулирование прибылью в год выхода на IPO. Компании, выходящие на IPO, демонстрируют более высокие значения абнормальной дебиторской задолженности и запасов по сравнению с компаниями-аналогами, не осуществлявшими IPO в том же году. Данный результат свидетельствует о намерении компаний, размещающих акции, завысить свою прибыль. В работе также показано, что уровень манипулирования прибылью при IPO обратно взаимосвязан с последующей доходностью акций компании как на трехлетнем, так и на пятилетнем промежутках. Результаты исследования имеют значение для широкого круга внешних пользователей учетной информации компании. В частности, потенциальные инвесторы могут учитывать результаты работы при анализе компаний, акции которых они собираются приобретать, а государственные органы могут использовать соответствующие результаты для анализа целесообразности внесения изменений в учетные стандарты, а также в законодательство, регулирующее размещение ценных бумаг компаниями.

Ключевые слова: манипулирование прибылью; российские компании; первичные размещения акций; абнормальная доходность; доходность акций компании

Для цитирования: Никулин Е.Д., Свиридов А.А. Манипулирование прибылью российскими компаниями при первичном размещении акций. *Финансы: теория и практика*. 2019;23(1):147-164. DOI: 10.26794/2587-5671-2019-23-1-147-164

ORIGINAL PAPER

Earnings Management by Russian Companies at the Initial Public Offering

E.D. Nikulin^а, A.A. Sviridov^б

St. Petersburg State University, Graduate School of Management Institute, St. Petersburg, Russia

^а <https://orcid.org/0000-0003-0475-3424>; ^б <https://orcid.org/0000-0001-6075-4689>

ABSTRACT

The article discloses the issues related to the manipulation of earnings (earnings management) by Russian companies at the initial public offering (the initial public offering, hereinafter IPO). The ability to manage earnings is initially embedded in accounting standards that allow various accounting alternatives. The earnings management virtually can be not

only legal, but also illegal (fraudulent). Illegal earnings management can also lead to bankruptcy. Considering possible negative effect for both the company and its counterparties, it should be analyzed when the earnings management is used and by what means. The increase in capital attracted to a company as a result of IPO is traditionally regarded as one of the most common reasons for the earnings management. The issue has been actively studied by foreign researchers (primarily in developed markets) while Russian companies basically lack such studies. This fact makes the current work relevant. The objective of the article is to determine the accounting tools for the earnings management in Russian companies at the initial public offering. The research has used a sample of 66 Russian companies that carried out IPOs on Russian trading floors from 2004 to 2016. For the analysis, a peer company which did not make an IPO in the corresponding year was selected for each of these companies. The necessary information has been collected from the SKRIN, Thomson Reuters, Prequca and Zephyr databases. Correlation and regression analysis and mean-comparison statistical tests have been used. According to the study results, Russian companies manage earnings in the year of their IPO. In the same year, the IPO companies show higher values of abnormal receivables and inventories compared to the peers which did not make an IPO. This result indicates the intention of the companies offering the shares to inflate their profits. The article also shows that the earnings management level of IPO firms is inversely related to the subsequent profitability of the company's shares both within three-year and five-year periods. The research results are significant for a wide range of external users of the company's accounting information. In particular, potential investors can consider the results while analyzing the firms whose shares they intend to buy at the IPO. Government bodies can use the relevant results to analyze the feasibility of changes in accounting standards, as well as in the legislation regulating the placement of securities by companies.

Keywords: earnings management; Russian companies; initial public offerings; abnormal returns; company stock returns

For citation: Nikulin E.D., Sviridov A.A. Earnings management by Russian companies at the initial public offering. *Finansy: teoriya i praktika = Finance: Theory and Practice*. 2019;23(1):147-164. (In Russ.). DOI: 10.26794/2587-5671-2019-23-1-147-164

ВВЕДЕНИЕ

Концепция манипулирования прибылью

Показатель прибыли является одним из ключевых индикаторов, характеризующих деятельность организации. По этой причине он может оказывать влияние на принятие решений в отношении компании внешними контрагентами. Поскольку прибыль является учетным показателем, правила ее расчета регламентируются действующими учетными стандартами, которые допускают определенную степень свободы при выборе способов учета (например, выборе метода начисления амортизации или метода учета запасов). В результате у менеджмента компаний появляется возможность воздействовать на показатель прибыли для достижения своих частных целей, т.е. манипулировать прибылью. Согласно наиболее распространенному определению, введенному K. Schipper, манипулирование прибылью можно определить, как целенаправленное вмешательство в процесс подготовки внешней финансовой отчетности с целью достижения частной цели (выгоды) [1]. К числу мотивов для манипулирования прибылью можно отнести, например, стремление менеджеров увеличить свое вознаграждение, если оно поставлено в зависимость от финансовых показателей компании; намерение компании выполнить условия кредитных ковенантов, получить государственные субсидии и т.д. [2].

Несмотря на то что, согласно представленному определению, манипулирование прибылью пред-

ставляет собой легальный процесс, на практике оно может включать в себя и нелегальные действия. О нелегальном манипулировании прибылью говорят, когда менеджмент использует запрещенные учетными стандартами и правилами процедуры. К нелегальному манипулированию, в частности, могут быть отнесены такие действия менеджеров, как учет неполученной выручки (фиктивные продажи) и манипуляции со счетами-фактурами с целью изменения даты признания дохода и расхода [3]. Примерами мошенничества могут служить получившие широкую огласку корпоративные скандалы начала 2000-х гг., связанные с крупными американскими и европейскими компаниями.

Существуют две основных группы методов, с помощью которых компании осуществляют манипулирование прибылью: на основе начислений (accrual-based earnings management) и на основе реальных операций (real earnings management). Манипулирование прибылью на основе начислений происходит с помощью учетных инструментов (изменения в начислениях организации), а манипулирование прибылью на основе реальных операций — через совершение реальных трансакций (перепроизводство, урезание расходов и т.д.) [4].

Выделяют несколько учетных статей, наиболее часто используемых в рамках манипулирования прибылью. К ним относится, например, резерв по сомнительным долгам. Решение о начислении резерва зачастую зависит от профессионально-

го суждения менеджеров о качестве дебиторской задолженности. Как выявили в своей работе М. McNichols и G. P. Wilson, менеджеры недоначи- сляют этот резерв для увеличения декларируемой прибыли в случае, если реальная прибыль отчетного периода ниже обычного для компании значения [5]. Другой статьей, используемой для манипулирова- ния прибылью, являются расходы на исследования и разработки (R&D). Согласно российским и между- народным стандартам учета компании могут как капитализировать свои затраты на исследования (при соблюдении ряда условий), так и списывать их на расходы текущего отчетного периода. В работе G. Markarian, L. Pozza и A. Prencipe показано, что капитализация или списание затрат на исследо- вания и разработки могут служить инструментом сглаживания прибыли [6]. Менеджеры также могут применять для манипулирования прибылью и убыт- ки от обесценения активов. Оценка справедливой стоимости активов зачастую предполагает исполь- зование профессиональных суждений, которые могут быть использованы для манипулирования прибылью, что продемонстрировано в работе X. Liu и Y. Yu [7].

Отметим, что в большинстве исследований по проблематике манипулирования прибылью в цент- ре внимания находится легальное (законное) ма- нипулирование. Однако важно подчеркнуть, что существующие на данный момент методы позво- ляют оценить уровень манипулирования прибылью конкретной компании, но при этом не дают возмож- ности определить, происходило ли в этой компании легальное или нелегальное манипулирование. По этой причине в настоящей работе решается задача выявления признаков общего манипулирования прибылью компанией при IPO (без разделения его на легальное и нелегальное).

ПЕРВИЧНОЕ РАЗМЕЩЕНИЕ АКЦИЙ КАК МОТИВ ДЛЯ МАНИПУЛИРОВАНИЯ ПРИБЫЛЬЮ

IPO представляет собой один из ключевых ситуа- ционных мотивов для манипулирования прибы- лью. В классической трактовке под IPO понимает- ся размещение, при котором компания впервые выпускает свои акции на рынок, где их может приобрести широкий круг инвесторов [8]. Помимо непосредственно вывода акций на фондовый ры- нок, компания также претерпевает существенные изменения в процессах функционирования, вы- званные переходом из статуса «частной» в статус «публичной». Основной целью менеджмента ком- пании, осуществляющей IPO, можно считать мак-

симизацию привлеченного во время размещения акций капитала.

Одной из наиболее важных задач для инвесто- ров во время IPO является оценка размещающей акции фирмы до начала торгов. Компании, осу- ществляющие IPO, часто находятся на начальных этапах своего развития, поэтому выработка прог- ноза будущих денежных потоков и, соответствен- но, использование метода дисконтированных де- нежных потоков (DCF) для них затруднительны. Из-за этого участники рынка, впервые оценивая компанию, вынуждены использовать для этой оценки текущие учетные показатели. Важнейшим документом, предлагаемым со стороны компании потенциальным инвесторам, является проспект эмиссии. В нем размещается финансовая отчет- ность компании, которая становится ключевым источником информации о текущем положении дел в компании. В целом можно утверждать, что данные, публикуемые в финансовой отчетности компании, в период осуществления первичного размещения приобретают большой вес.

Поскольку отчетность предоставляется ком- панией, у менеджмента могут возникать мотивы для манипулирования прибылью. Иными словами, у менеджмента возникает мотивация увеличить денежные поступления от IPO посредством завыше- ния прибыли в отчетности. Отметим, что высокая первоначальная оценка компании также выгодна и ее владельцам: она увеличивает стоимость тех акций, которые остаются у них на руках, и в то же время позволяет им осуществить продажу той доли, которую они решили реализовать при IPO, по более высокой цене [9]. Поэтому можно предположить, что и собственники компании могут быть заинте- ресованы в манипулировании прибылью при IPO.

Исследования американского и европейско- го рынков показывают, что компании прибегают к учетным инструментам манипулирования прибы- лью в связи с IPO, чтобы показать потенциальным инвесторам более высокую прибыль [10, 11]. При этом среди исследователей нет единого мнения по поводу того, в какой момент времени осуществля- ется манипулирование. Теоретически компания может прибегать к манипулированию прибылью до IPO, в год IPO или после IPO. Многие исследователи, например J. M. Friedlan, рассматривают год IPO как основной период манипулирования прибылью [10, 11]. Некоторые авторы, однако, предполагают, что компании осуществляют манипулирование прибылью заранее, чтобы показать необходимые цифры в последнем предшествующем IPO ком- плексе отчетности. На этом строится, в частности,

работа A. Premti [12]. Манипулирование прибылью после IPO может быть связано с желанием менеджмента соответствовать выдвинутому в отношении компании прогнозам аналитиков или быть обусловлено длительностью периода, в рамках которого собственники компании не могут избавляться от имеющихся у них акций (lock-up периода) [13].

Что касается конкретных учетных статей, подвергающихся манипулированию, существует эмпирическое подтверждение тому, что компании занижают объем сомнительной дебиторской задолженности как в году, предшествующем IPO, так и в год размещения акций [14]. При выходе на IPO компании также занижают и величину расходов на амортизацию, например, посредством изменения метода начисления амортизации [15]. Подобные действия приводят к росту показателя прибыли.

Отдельного внимания в контексте IPO заслуживает проблема пониженной долгосрочной доходности акций (long-run underperformance). Данный феномен хорошо известен и наблюдался в различных странах и отраслях промышленности на протяжении ряда лет [18, 19]. Одним из вероятных объяснений пониженной долгосрочной доходности акций после IPO можно считать манипулирование прибылью. В литературе имеются подтверждения того, что компании, манипулирующие прибылью в момент IPO, показывают более низкую доходность акций в последующие годы. В частности, S. H. Teo, I. Welch и T. J. Wong [11] сравнивают доходность акций компаний, которые осуществляли завышение прибыли в год IPO (т.е. использовавших агрессивные методы учета), и компаний, применявших, наоборот, консервативные методы учета. Результаты сравнения свидетельствуют о том, что агрессивный учет приводит к более низкой доходности акций в трехлетний период, чем консервативный. В среднем в долгосрочном периоде доходность акций завышавших прибыль фирм на 15–30% ниже, чем у тех компаний, которые не прибегали к завышению прибыли.

Взаимосвязь манипулирования прибылью и пониженной долгосрочной доходности акций объяснима. Инвесторы, руководствуясь информацией о прибыли, которую они получают из отчетности компании, платят слишком высокую цену за акции при их первичном размещении. Однако следствием завышения прибыли в определенном отчетном периоде с помощью учетных методов является эффект сворачивания начислений (reversal of accruals). Его суть состоит в следующем. Компания изначально показывает высокую прибыль из-за того, что ее затраты отражаются в учете как активы, а не как

расходы. Однако в последующие отчетные периоды в соответствии с правилами учета начисленные статьи начинают списываться в расходы, что обуславливает уменьшение прибыли [20]. Кроме этого, новые прогнозы аналитиков, а также информация, публикуемая в СМИ, могут приводить к пересмотру перспектив компании инвесторами. В итоге цена акций компании, как правило, падает. Таким образом, доходность акций у компаний, осуществивших IPO, становится ниже.

В центре внимания настоящей работы находится проблема манипулирования прибылью российскими компаниями при осуществлении IPO на российских площадках. Проведенное исследование является одним из первых в России по данной теме. В настоящей работе поставлены следующие задачи:

1. Проверить наличие манипулирования прибылью при IPO на российском рынке и определить, в какой момент времени оно осуществляется.
2. Идентифицировать учетные статьи, используемые российскими компаниями для манипулирования прибылью при осуществлении IPO.
3. Эмпирически проверить предположение о наличии обратной связи между пониженной долгосрочной доходностью акций после IPO и манипулированием прибылью в момент размещения акций.

ВЫБОРКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Для решения задач исследования была собрана выборка, состоящая из российских компаний, которые осуществляли свое первичное размещение акций на российских площадках (ММВБ и РТС) в период с 2004 по 2016 г. Отказ от иностранных IPO российских компаний продиктован желанием сконцентрироваться в рамках исследования на российском рынке. Стоит отметить, что в случае, если компания использовала двойной листинг (dual listing), размещая свои акции как на отечественных, так и на зарубежных площадках, она попадала в выборку. Размещения, информация о которых не публиковалась в открытых источниках и базах данных, как IPO не рассматривались. Также не рассматривались и дополнительные выпуски акций, или вторичные публичные размещения (follow-on offerings). Источниками информации для формирования выборки послужили базы Prequessa, Thomson Reuters Eikon, Zephyr и СКРИН.

Период наблюдения, рассматриваемый в данном исследовании, охватывает промежуток с 2004 по 2016 г. Выбор 2004 г. в качестве начального периода

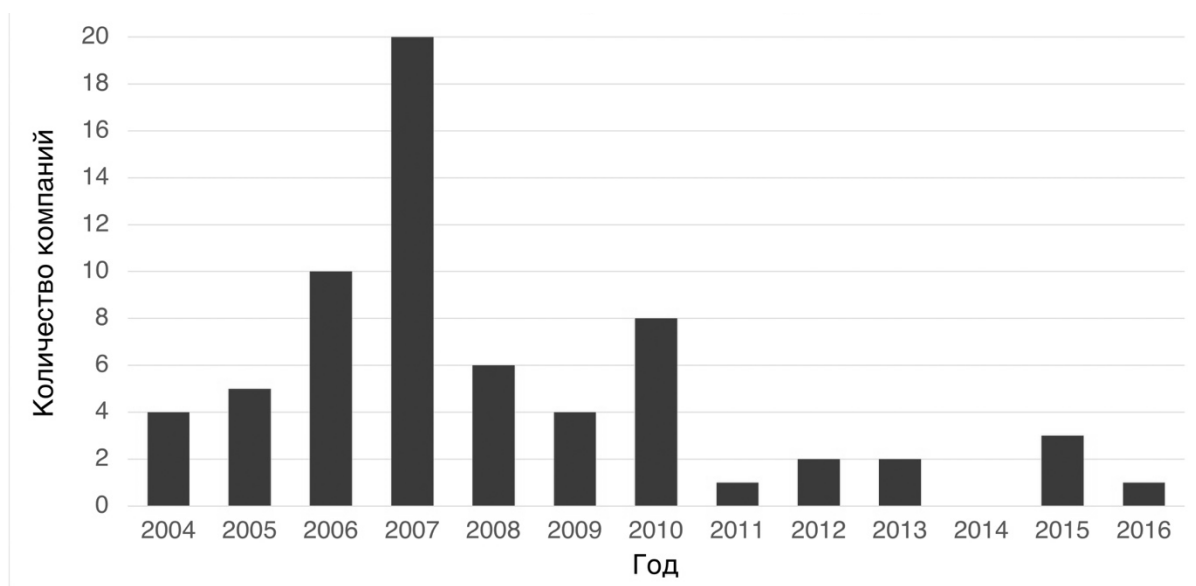


Рис. 1 / Fig. 1. Количество компаний в выборке в разные годы осуществления IPO / The sample of companies in different years of the IPO

Источник / Source: База данных Zephyr. URL: <http://zephyr.bvdinfo.com/> (дата обращения: 11.04.2018) / Zephyr database. URL: <http://zephyr.bvdinfo.com/> (accessed on 11.04.2018).

наблюдения обусловлен в первую очередь тем, что к этому году экономика стабилизировалась после кризисных явлений 1990-х гг., в особенности кризиса 1998 г. и его последствий. Как отмечено в работе N. Robinson [21], многие крупные российские компании начиная с 2003 г. стали демонстрировать свою заинтересованность в притоке инвестиций, в том числе и зарубежных, и взаимодействии с иностранными рынками, чего не наблюдалось в турбулентные для экономики 1990-е гг. (первое классическое российское IPO принято датировать 2002 г., когда свои акции разместила компания «Вимм-Билль-Данн» [8]). Более поздние IPO (2017 и 2018 гг.) исключались из-за недоступности финансовой отчетности компаний за эти годы на момент проведения исследования.

Из выборки были исключены компании финансового сектора, в частности банки, из-за специфики осуществляемой ими деятельности. Обязательным критерием отбора компаний в выборку было наличие финансовой отчетности за три года: в год IPO (t), в предшествующий IPO год ($t - 1$) и в год, следующий за IPO ($t + 1$). В окончательную выборку вошли 66 компаний. В исследовании использовалась отчетность, составленная в соответствии с российскими стандартами бухгалтерского учета (РСБУ).

Распределение компаний выборки по году осуществления IPO представлено на рис. 1. Как видно, пик IPO в России наблюдается в середине 2000-х гг.

Наибольшее количество первичных размещений произошло в 2007 г., когда на рынок вышли 20 новых компаний.

Для целей исследования в дополнение к выборке компаний, осуществивших IPO, была создана также и выборка компаний-аналогов. В соответствии с предыдущими исследованиями [15] аналоги отбирались согласно отраслевой принадлежности и объему активов, который должен был отличаться от величины активов компании, для которой подбирался аналог, не более чем на 50%¹.

Отраслевая принадлежность компаний определялась согласно первым двум цифрам кода ОКВЭД. Деятельность компании в соответствии с данной классификацией подразделяется на основную и вспомогательную: 32 аналога соответствуют компаниям из выборки по основной деятельности, 26 — по вспомогательной, кроме того, в ряде случаев (8 компаний) код ОКВЭД компании и ее аналога не совпадают. Это связано с тем, что код ОКВЭД может давать неверное представление о роде деятельности компании [22]. Поэтому данные об отраслевой принадлежности также дополнительно проверялись через информацию в базах данных (Thomson Reuters) и годовые отчеты компаний. В каждом из случаев, когда код ОКВЭД компании-

¹ В нескольких случаях, ввиду отсутствия подходящего аналога, условие соответствия величины активов могло нарушаться.

аналога не соответствует коду ОКВЭД компании из основной выборки, деятельность компании-аналога совпадает с деятельностью компании, осуществившей IPO, по Thomson Reuters Business Classification.

Так, например, аналогом для ПАО «Энел Россия» (ОАО «ОГК-5»), осуществившего IPO в 2006 г., является ПАО «МосЭнерго». Данные компании относятся по основной деятельности к коду ОКВЭД 35 «Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха», а также к энергетическому сектору по классификации Thomson Reuters. По информации на 2006 г., активы ПАО «Энел Россия» составляли приблизительно 51 млрд руб., а активы ПАО «МосЭнерго» — 54 млрд руб. Таким образом, ПАО «МосЭнерго» является аналогом для ПАО «Энел Россия» как по критерию отраслевой принадлежности, так и по критерию размера компании.

МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Наиболее распространенной моделью, позволяющей оценить осуществление менеджментом компании манипулирования прибылью, является модель Джонс. Модель многократно использовалась другими авторами, в частности в исследованиях, посвященных IPO [10, 11, 23].

Модель Джонс оценивает манипулирование прибылью на основе начислений. Начисления представляют собой разницу между чистой прибылью и операционным денежным потоком компании [24]:

$$ACC_{i,t} = NI_{i,t} - OCF_{i,t}, \quad (1)$$

где $ACC_{i,t}$ — совокупные начисления компании i в период t ;

$NI_{i,t}$ — чистая прибыль компании i в период t ;

$OCF_{i,t}$ — операционный денежный поток компании i в период t .

Совокупные начисления компании в определенном отчетном периоде состоят из нормальных и абнормальных (дискреционных) начислений. Нормальные начисления являются следствием выполнения компанией своей операционной деятельности и неизбежны. Абнормальные начисления теоретически не должны существовать, и по этой причине их трактуют в качестве меры манипулирования прибылью. Если абнормальные начисления положительны, то компания, возможно, прибегает к завышению прибыли в данном отчетном периоде; если же они отрицательны, то прибыль, вероятно, занижается.

Модель Джонс отражает зависимость между начислениями компании и основными показателями ее операционной деятельности и имеет следующий вид:

$$TACC_{i,t} = \beta_1 \times (1 / TA_{i,t-1}) + \beta_2 \times SALES_TA_{i,t} + \beta_3 \times PPE_TA_{i,t} + e_{i,t}, \quad (2)$$

где $TACC_{i,t}$ — совокупные начисления компании i в период t , отнесенные к активам компании i на конец предыдущего периода $t - 1$;

$TA_{i,t-1}$ — активы компании i на конец периода $t - 1$;

$SALES_TA_{i,t}$ — изменение выручки компании i в период t по сравнению с периодом $t - 1$, отнесенное к активам компании i на конец предыдущего периода $t - 1$;

$PPE_TA_{i,t}$ — основные средства компании i на конец периода t , отнесенные к активам компании i на конец предыдущего периода $t - 1$.

Все переменные модели Джонс отнесены к величине активов компании на конец предыдущего года, что позволяет учесть разницу в размере компаний в выборке. Неизвестные коэффициенты регрессии $\beta_{1...3}$ в модели Джонс оценивались по всей панели. Затем с использованием полученных коэффициентов рассчитывался нормальный уровень начислений для каждого наблюдения в выборке. Дискреционные начисления представляют собой разницу между фактическими совокупными начислениями компании в определенном периоде и совокупными начислениями, оцененными при помощи модели:

$$AEM_{i,t} = TACC_{i,t} - \overline{TACC_{i,t}}, \quad (3)$$

где $AEM_{i,t}$ — дискреционные начисления компании i в год t , отнесенные к активам компании i на конец года $t - 1$;

$TACC_{i,t}$ — совокупные начисления компании i в период t , отнесенные к активам компании i на конец предыдущего периода $t - 1$;

$\overline{TACC_{i,t}}$ — предсказанные по модели Джонс нормальные совокупные начисления компании i в период t , отнесенные к активам компании i на конец предыдущего периода $t - 1$.

Для оценки того, использует ли менеджмент манипулирование прибылью при IPO, помимо основной выборки была также исследована выборка компаний-аналогов, не осуществляющих первичное размещение акций в данный или предыдущий год. Поэтому оценка модели Джонс и последующий расчет дискреционных начислений производились для двух

выборок. Для выборки аналогов переменная дискреционных начислений называется $AEM_ANALOG_{j,t}$.

Полученные значения дискреционных начислений для основной выборки и выборки аналогов сравнивались между собой для каждого из трех периодов времени с помощью t -тестов сравнения средних.

После построения модели для совокупных начислений также были отдельно исследованы учетные статьи, которые могут подвергаться манипулированию при IPO. В данной работе был применен подход к оценке уровней учетных статей, реализованный авторами в [15]. Оценивались абнормальные уровни дебиторской задолженности, запасов, кредиторской задолженности, а также коммерческих и управленческих расходов. В каждом случае полученные средние абнормальные значения по конкретной учетной статье сравнивались для основной выборки и выборки аналогов.

Для оценки нормального уровня дебиторской задолженности на конец определенного года величина дебиторской задолженности на конец предыдущего года умножалась на прирост выручки компании. Таким образом, именно прирост выручки характеризует ту величину, на которую теоретически должна увеличиться дебиторская задолженность в следующем периоде. Абнормальная дебиторская задолженность находится как разность между реальной величиной дебиторской задолженности на конец определенного года и расчетной величиной дебиторской задолженности на конец того же года:

$$UAR_{i,t} = \left(AR_{i,t} - AR_{i,t-1} \times \frac{SALES_{i,t}}{SALES_{i,t-1}} \right) / TA_{i,t-1}, \quad (4)$$

где $UAR_{i,t}$ — абнормальная дебиторская задолженность компании i на конец периода t ;

$AR_{i,t}$ — дебиторская задолженность компании i на конец периода t ;

$AR_{i,t-1}$ — дебиторская задолженность компании i на конец периода $t - 1$;

$SALES_{i,t}$ — выручка компании i в период t ;

$SALES_{i,t-1}$ — выручка компании i в период $t - 1$;

$TA_{i,t-1}$ — величина активов компании i на конец периода $t - 1$.

Как и в модели Джонс, абнормальная дебиторская задолженность относится к активам компании для того, чтобы устранить влияние размера фирмы. Для выборки компаний-аналогов показатель абнормальной дебиторской задолженности рассчитывался таким же образом; переменная обозначается $UAR_ANALOG_{j,t}$.

В отличие от дебиторской задолженности, которая относится к выручке, запасы соотнесены к изменению себестоимости:

$$UINV_{i,t} = \left(INV_{i,t} - INV_{i,t-1} \times \frac{COGS_{i,t}}{COGS_{i,t-1}} \right) / TA_{i,t-1}, \quad (5)$$

где $UINV_{i,t}$ — абнормальные запасы компании i на конец периода t ;

$INV_{i,t}$ — запасы компании i на конец периода t ;

$INV_{i,t-1}$ — запасы компании i на конец периода $t - 1$;

$COGS_{i,t}$ — себестоимость для компании i в период t ;

$COGS_{i,t-1}$ — себестоимость для компании i в период $t - 1$.

Нормальный уровень запасов рассчитывается как запасы предыдущего периода, умноженные на прирост себестоимости. Для выборки компаний-аналогов показатель абнормальных запасов рассчитывался таким же образом; переменная обозначается $UINV_ANALOG_{j,t}$.

Кредиторская задолженность также соотнесена с изменением себестоимости:

$$UAP_{i,t} = \left(AP_{i,t} - AP_{i,t-1} \times \frac{COGS_{i,t}}{COGS_{i,t-1}} \right) / TA_{i,t-1}, \quad (6)$$

где $UAP_{i,t}$ — абнормальная кредиторская задолженность компании i на конец периода t ;

$AP_{i,t}$ — кредиторская задолженность компании i на конец периода t ;

$AP_{i,t-1}$ — кредиторская задолженность компании i на конец периода $t - 1$.

Для выборки компаний-аналогов показатель абнормальной кредиторской задолженности рассчитывался таким же образом; переменная имеет следующее обозначение: $UAP_ANALOG_{j,t}$.

Наконец, взятые вместе коммерческие и управленческие расходы соотнесены с изменением выручки:

$$UCAE_{i,t} = \left(CAE_{i,t} - CAE_{i,t-1} \times \frac{SALES_{i,t}}{SALES_{i,t-1}} \right) / TA_{i,t-1}, \quad (7)$$

где $UCAE_{i,t}$ — абнормальные коммерческие и управленческие расходы компании i в период t ;

$CAE_{i,t}$ — коммерческие и управленческие расходы компании i в период t ;

$CAE_{i,t-1}$ — коммерческие и управленческие расходы компании i в период $t - 1$.

Для выборки компаний-аналогов показатель абнормальных коммерческих и управленческих

расходов рассчитывался таким же образом; переменная обозначается $UCAE_ANALOG_{j,t}$.

На последнем этапе исследования проводился анализ взаимосвязи манипулирования прибылью при IPO и долгосрочной доходности акций компаний. Анализ избыточной доходности был осуществлен с помощью метода «купить-держать», (buy-and-hold abnormal return, далее — $BHAR$). Этот метод часто используется в литературе, связанной с исследованиями пониженной долгосрочной доходности при IPO [18, 11, 25]. К достоинствам метода $BHAR$ относят прежде всего его соответствие реальной стратегии инвестирования: в отличие от метода расчета кумулятивной абнормальной доходности CAR , метод $BHAR$ не предусматривает постоянного (ежемесячного) балансирования портфеля.

Метод «купить-держать» измеряет среднюю доходность, получаемую инвестором, вкладывающим деньги во все компании, с которыми связано определенное событие (в нашем случае — IPO), и продающим акции через заранее определенный одинаковый промежуток времени [25]. Эта доходность затем сравнивается с доходностью от аналогичных операций с акциями компаний, не связанных с данным событием. В результате вычисляется абнормальная доходность. В случае, если она статистически значима и положительна, можно утверждать, что стратегия инвестирования в компании, с которыми было связано событие, оказалась успешной. Формула для вычисления абнормальной доходности методом $BHAR$ в месяце T , имеет следующий вид:

$$BHAR_T = \frac{\sum_{i=1}^N (\prod_{t=0}^T (1+r_{i,t}) - \prod_{t=0}^T (1+m_{i,t}))}{N}, \quad (8)$$

где $BHAR_T$ — абнормальная доходность по методу $BHAR$ в месяце T ;

$r_{i,t}$ — доходность акции компании i в месяце t ;

$m_{i,t}$ — доходность рыночного индекса ММВБ в месяце t ;

N — количество компаний.

Измерение $BHAR$ производилось в конце первого, третьего и пятого годов (двенадцати, тридцати шести, шестидесяти месяцев) после IPO. Месяц принимался равным 22 торговым дням. Перечень торговых дней сверялся с торговым календарем ММВБ.

В качестве альтернативной стратегии для инвестора рассматривалась стратегия инвестирования в рыночный портфель, поэтому в качестве $m_{i,t}$ использовалась доходность рыночного индекса ММВБ. Рыночный индекс является адекватной мерой того

альтернативного варианта портфеля, в который мог бы вложиться инвестор, покупающий акции компаний при первичных размещениях [18]. Рыночная доходность также в каждом случае корректировалась на бету компании, осуществляющей IPO, чтобы избежать влияния разной степени риска, присущего различным ценным бумагам на рынке.

Чтобы проверить возможную взаимосвязь между манипулированием прибылью в момент IPO и долгосрочной доходностью акций, были построены две регрессионные модели. В литературе не существует единой базовой модели для пониженной долгосрочной доходности: разные работы выдвигают свои версии независимых переменных, определяющих $BHAR$. В данной работе модели по аналогии с [11, 26] имели следующий вид:

$$BHAR_{36_i} = \alpha_0 + \alpha_1 \times AEM_i + \alpha_2 \times Size_i + \alpha_3 \times \Delta NI_i + \varepsilon_i, \quad (9)$$

где $BHAR_{36_i}$ — 36-месячный $BHAR$ для компании i ;

AEM_i — дискреционные начисления для компании i в год IPO;

$Size_i$ — размер компании i , рассчитанный как натуральный логарифм активов компании i в период, предшествующий IPO ($t - 1$);

ΔNI_i — изменение чистой прибыли компании i в год осуществления IPO t по сравнению с предыдущим годом $t - 1$.

$$BHAR_{60_i} = \beta_0 + \beta_1 \times AEM_i + \beta_2 \times Size_i + \beta_3 \times \Delta NI_i + \varepsilon_i, \quad (10)$$

где $BHAR_{60_i}$ — 60-месячный $BHAR$ для компании i ;

AEM_i — дискреционные начисления для компании i в год IPO;

$Size_i$ — размер компании i , рассчитанный как натуральный логарифм активов компании i в период, предшествующий IPO ($t - 1$);

ΔNI_i — изменение чистой прибыли компании i в год осуществления IPO t по сравнению с предыдущим годом $t - 1$.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В табл. 1 и 2 приведена описательная статистика для компаний основной выборки и выборки компаний-аналогов. Даны сводные показатели за три года наблюдений.

Как видно из табл. 1 и 2, абнормальные начисления как для основной выборки, так и для выборки компаний-аналогов на трехлетнем периоде наблюдений приобретают как положительные, так и отрицательные значения. Это явление можно объяснить, с одной стороны, намерением завязать свою прибыль перед IPO, а с другой стороны, дейст-

Таблица 1 / Table 1

Описательная статистика для компаний основной выборки / Descriptive statistics for mainstream companies

Переменная / Variable	Среднее / Average	Стандартное отклонение / Standard deviation	Минимальное значение / Minimum value	Максимальное значение / Maximum value
$TACC_{i,t}$	0,0272	0,1582	-0,5302	0,3943
$(1/TA_{i,t-1})$	$1,22 \times 10^{-6}$	$5,27 \times 10^{-6}$	$1,11 \times 10^{-9}$	$5,96 \times 10^{-5}$
$SALES_TA_{i,t}$	0,0515	0,0912	-0,1913	0,4192
$PPE_TA_{i,t}$	0,2324	0,2549	0	1,047
$AEM_{i,t}$	0,0785	0,5370	-3,0960	3,9437
$UAR_{i,t}$	0,0211	0,0956	-0,3149	0,3996
$UINV_{i,t}$	0,0007	0,0295	-0,0995	0,0941
$UAP_{i,t}$	0,0037	0,0864	-0,3152	0,3015
$UCAE_{i,t}$	0,0028	0,0196	-0,0654	0,0692
$BHAR_{36}$	-0,2649	0,6300	-1,4091	1,6128
$BHAR_{60}$	-0,3942	1,0769	-2,0482	3,3318
$Size_{i,t}$	16,4720	1,9520	12,4399	20,6178
$\Delta NI_{i,t}$	-0,0158	0,0888	-0,2882	0,2450

Источник / Source: разработано авторами / developed by the authors.

Таблица 2 / Table 2

Описательная статистика для выборки компаний-аналогов / Descriptive statistics for peer companies

Переменная / Variable	Среднее / Average	Стандартное Отклонение / Standard deviation	Минимальное значение / Minimum value	Максимальное значение / Maximum value
$TACC_{j,t}$	0,0856	0,3030	-1,2934	1,5493
$(1/TA_{j,t-1})$	$2,49 \times 10^{-7}$	$4,08 \times 10^{-7}$	$1,37 \times 10^{-9}$	$2,67 \times 10^{-6}$
$SALES_TA_{j,t}$	0,1509	0,2298	-0,5204	0,9721
$PPE_TA_{j,t}$	0,2690	0,2238	0	0,9779
$AEM_ANALOG_{j,t}$	0,0029	0,2472	-1,3476	1,1366
$UAR_ANALOG_{j,t}$	0,0191	0,0956	-0,4314	0,5269
$UINV_ANALOG_{j,t}$	-0,0003	0,0394	-0,1383	0,1230
$UAP_ANALOG_{j,t}$	0,0030	0,0714	-0,2420	0,2140
$UCAE_ANALOG_{j,t}$	-0,0013	0,0325	-0,1100	0,1077

Источник / Source: разработано авторами / developed by the authors.

Таблица 3 / Table 3

Результаты оценивания модели Джонс для основной выборки / Jones model estimation results for the main sample

	Коэффициент / Coefficient	t	P-value
$(1 / TA_{i,t-1})$	250,53	0,03	0,974
$SALES_TA_{i,t}$	0,0329	16,39	0,000
$PPE_TA_{i,t}$	0,0005	0,01	0,994
F-статистика Фишера			89,55
P-value (P-значение)			0,0000
Коэффициент детерминации (R-квадрат)			0,5922

Источник / Source: разработано авторами / developed by the authors.

Таблица 4 / Table 4

Результаты оценивания модели Джонс для выборки аналогов / Jones model estimation results for the peer companies sample

	Коэффициент / Coefficient	t	P-value
$(1 / TA_{j,t-1})$	223 313,5	5,23	0,000
$SALES_TA_{j,t}$	0,2284	6,67	0,000
$PPE_TA_{j,t}$	-0,0531	-0,95	0,344
F-статистика Фишера			38,96
P-value (P-значение)			0,0000
Коэффициент детерминации (R-квадрат)			0,3760

Источник / Source: разработано авторами / developed by the authors.

вием эффекта сворачивания начислений из-за манипулирования прибылью в предыдущие периоды.

Для обеих выборок была оценена модель Джонс (табл. 3 и 4). По результатам тестов Вальда и Бреуша–Пагана использовалась модель сквозной регрессии (pooled regression).

Оцененная в результате регрессионного анализа модель Джонс значима для обеих выборок. Далее было проведено сравнение средних значений показателей дискреционных начислений для двух выборок компаний с помощью *t*-теста, чтобы проверить наличие статистически значимого различия между дискреционными начислениями основной выборки и дискреционными начислениями выборки аналогов. Кроме того, сравнение абнормальных значений на этом этапе исследования производилось не только для компаний в целом (совокупные абнормальные начисления), но и для отдельных учетных статей (абнормальная дебиторская задолженность) и т.д.

Результаты приведены в табл. 5 (для года осуществления IPO), табл. 6 (для следующего после IPO года) и в табл. 7 (для предшествующего IPO года).

Согласно полученным данным (см. табл. 5) дискреционные начисления российских компаний в год IPO при уровне значимости в 0,05 статистически значимо отличаются от дискреционных начислений аналогичных им компаний. В остальные годы статистически значимых отличий не наблюдается (см. табл. 6 и 7). Таким образом, российские компании, осуществляющие IPO, вероятно, манипулируют прибылью в год первичного размещения акций.

Что касается отдельных учетных статей, статистически значимое различие между выборкой компаний, осуществляющих IPO, и выборкой их аналогов, было обнаружено только в год IPO в двух учетных статьях — дебиторской задолженности и запасов. Согласно данным табл. 5 можно констатировать,

Таблица 5 / Table 5

Результаты *t*-теста для абнормальных значений в год IPO / *T*-test results for abnormal values in the year with IPO

	Выборка 1: компании, выходящие на IPO / Sample 1: IPO companies	Выборка 2: компании-аналоги / Sample 2: peer companies	Разница в значениях (1)–(2) / Difference in values (1)–(2)	Предполагаемый знак / Estimated sign	<i>P</i> -value
<i>AEM</i>	0,1634	–0,0679	0,2313	+	0,0026
<i>UAR</i>	0,0282	0,0114	0,0168	+	0,0495
<i>UINV</i>	0,0068	0,0011	0,0057	+	0,0565
<i>UAP</i>	0,0107	0,0087	0,0020	+	0,4062
<i>UCAE</i>	0,0039	–0,0014	0,0053	–	0,8386

Источник / Source: разработано авторами / developed by the authors.

Таблица 6 / Table 6

Результаты *t*-теста для абнормальных значений в год IPO+1 / *T*-test results for abnormal values in the year with IPO +1 year

	Выборка 1: компании, выходящие на IPO / Sample 1: IPO companies	Выборка 2: компании-аналоги / Sample 2: peer companies	Разница в значениях (1)–(2) / Difference in values (1)–(2)	Предполагаемый знак / Estimated sign	<i>P</i> -value
<i>AEM</i>	–0,0061	0,0133	–0,0194	+	0,6019
<i>UAR</i>	0,0258	0,0238	0,0020	+	0,4692
<i>UINV</i>	0,0051	0,0009	0,0042	+	0,2690
<i>UAP</i>	0,0074	0,0071	0,0003	+	0,4911
<i>UCAE</i>	0,0006	0,0014	–0,0008	–	0,4403

Источник / Source: разработано авторами / developed by the authors.

Таблица 7 / Table 7

Результаты *t*-теста для абнормальных значений в год IPO-1 / *T*-test results for abnormal values in the year with IPO –1 year

	Выборка 1: компании, выходящие на IPO / Sample 1: IPO companies	Выборка 2: компании-аналоги / Sample 2: peer companies	Разница в значениях (1)–(2) / Difference in values (1)–(2)	Предполагаемый знак / Estimated sign	<i>P</i> -value
<i>AEM</i>	0,0780	0,0414	0,0366	+	0,2602
<i>UAR</i>	0,0061	0,0192	–0,0131	+	0,7174
<i>UINV</i>	–0,0029	–0,0035	0,0006	+	0,4582
<i>UAP</i>	0,0204	0,0025	0,0179	+	0,1526
<i>UCAE</i>	0,0054	–0,0038	0,0092	–	0,8895

Источник / Source: разработано авторами / developed by the authors.

Таблица 8 / Table 8

Результаты тестирования $BHAR_{12}$, $BHAR_{36}$, $BHAR_{60}$ / Test results for $BHAR_{12}$, $BHAR_{36}$, $BHAR_{60}$

	1 год / 1 year	3 года / 3 years	5 лет / 5 years
$BHAR$	-0,07	-0,24	-0,38
Стандартное отклонение	0,648	0,615	1,000
t-статистика	-0,482	-2,585	-2,401
P-value	0,224	0,007	0,011

Источник / Source: разработано авторами / developed by the authors.

что российские компании вовлечены в манипулирование дебиторской задолженностью и запасами; для обеих учетных статей менеджмент ожидаемо завышает реальные показатели. Для кредиторской задолженности и коммерческих и управленческих расходов статистически значимых отличий между абнормальными значениями для основной выборки и выборки аналогов обнаружено не было.

Заключительная часть исследования была посвящена рассмотрению влияния манипулирования прибылью на пониженную долгосрочную доходность акций компании, осуществляющих IPO. По аналогии с предыдущими исследованиями было обнаружено, что для российских компаний, осуществляющих IPO, также характерны низкие результаты в трех- и пятилетней перспективе в отношении доходности акций. $BHAR_{36}$ и $BHAR_{60}$ статистически значимо отличны от нуля при уровне значимости 0,05 (табл. 8).

Согласно табл. 8 инвестор, придерживающийся стратегии «покупать-держать» в отношении акций, выходящих на IPO российских компаний, в среднем получил бы результат, на 24% худший в случае инвестирования на период в три года и на 38% худший в случае инвестирования на пять лет. На рис. 2 показана динамика изменения $BHAR$ по месяцам после IPO.

Для оценки взаимосвязи между пониженной абнормальной доходностью акций и манипулированием прибылью выборка компаний, осуществивших IPO, была разбита на три равных кластера по показателю абнормальных начислений. В первой трети выборки представлены компании с наименьшими абнормальными начислениями, т.е. наименее склонные завышать прибыль при IPO, в то время как в третьей — компании с наибольшими абнормальными начислениями, т.е. в наибольшей степени склонные завышать прибыль при осуществлении IPO. Далее для каждой трети выборки были рас-

считаны средние значения показателей $BHAR_{36}$ и $BHAR_{60}$ и определена статистическая значимость различий в значениях этих показателей по третям выборки (табл. 9 и 10).

Из табл. 9 и 10 видно, что для $BHAR$, рассчитанного как на 3 года, так и на 5 лет, существует значительное расхождение в средних значениях между третями выборки. Для компаний с наименьшими дискреционными начислениями значение $BHAR_{36}$ и $BHAR_{60}$ приближено к нулю, что говорит о том, что в среднем эти компании демонстрируют примерно одинаковую доходность с рыночным портфелем. В то же время компании с наибольшими дискреционными начислениями показывают в среднем отрицательную абнормальную доходность, уступая рыночному портфелю 55% (в случае трехлетнего интервала) и 85% (в случае пятилетнего интервала) соответственно.

Данное различие между компаниями из первой и третьей части выборки является статистически значимым (при использовании уровня значимости в 0,05) по результатам проведенного нами t -теста как для $BHAR_{36}$, так и для $BHAR_{60}$ (P -value составляет 0,0127 для $BHAR_{36}$ и 0,0186 — для $BHAR_{60}$). Таким образом, можно констатировать, что компании с наибольшими дискреционными начислениями действительно в среднем показывают худший результат на фондовом рынке, чем компании с наименьшими начислениями. Такой же вывод на основании разделения выборки на квантили был сделан и в более ранних работах [26].

Чтобы подтвердить или опровергнуть возможную взаимосвязь, мы построили две регрессионные модели, результаты оценивания которых сведены в табл. 11 и 12. Обе модели являются значимыми. Хотя коэффициент детерминации невелик (0,2524 и 0,2112), модели по-прежнему позволяют сделать вывод о том, что наличие манипулирования прибылью в год IPO оказывает влияние на итогов-

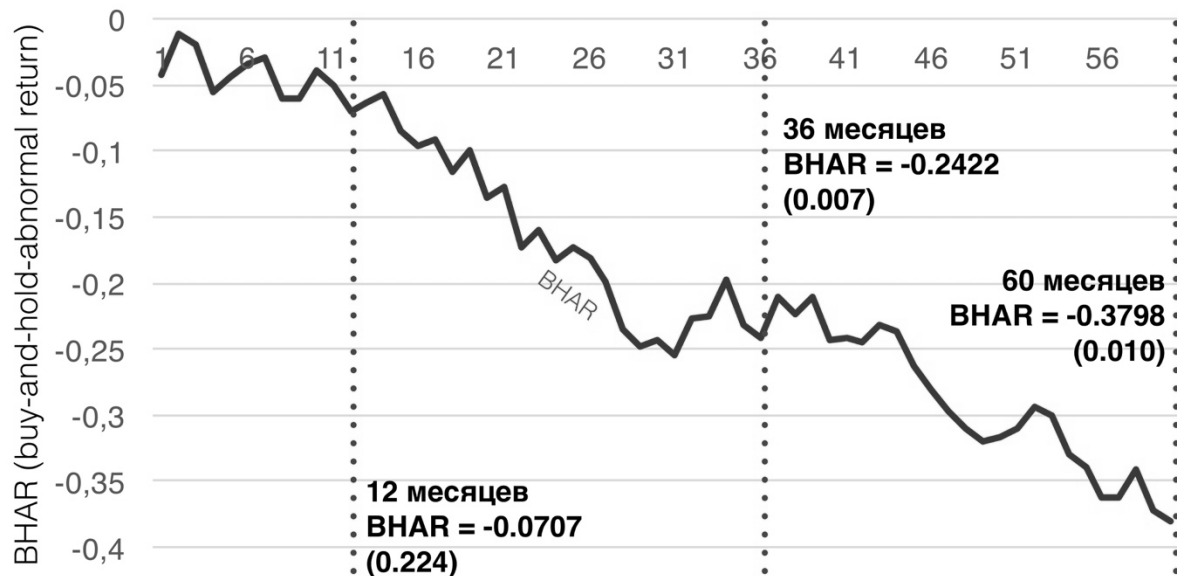


Рис. 2 / Fig. 2. BHAR после IPO по месяцам / BHAR after IPO by month

Источник / Source: разработано авторами / developed by the authors.

Таблица 9 / Table 9

Значения показателя $BHAR_{36}$ в зависимости от величины абнормальных начислений компании /
 Values of $BHAR_{36}$ depending on the size of the company's abnormal charges

Пере- менная / Variable	Треть выборки / Third of sample	Манипулирование прибылью / Earnings management	Среднее / Average	Результаты t -тестов (P -value) на сравнение средних значений $BHAR_{36}$ между третьими выборки / The results of t -tests (P -value) on the comparison of average values of $BHAR_{36}$ between the thirds of the sample		
				1	2	3
$BHAR_{36}$	1	Абнормальные начисления — наименьшие	-0,0312	—	0,2226	0,0127
$BHAR_{36}$	2	Абнормальные начисления — средние	-0,2246	—	—	0,0576
$BHAR_{36}$	3	Абнормальные начисления — наибольшие	-0,5555	—	—	—

Примечание / Note: в первой строке среднее значение $BHAR_{36}$ для первой трети выборки сравнивается поочередно со значением для других третей и т.д. / in the first line, the average value $BHAR_{36}$ for the first third of the sample is compared in turn with the value for the other thirds, and so on.

Источник / Source: разработано авторами / developed by the authors.

вую абнормальную доходность акций российских компаний в долгосрочной перспективе. Результат можно интерпретировать следующим образом. При увеличении в год IPO дискреционных начислений на величину, равную 1% активов российской компании, в среднем при прочих равных условиях

$BHAR_{36}$ ее акций упадет на 1,5%, а $BHAR_{60}$ — на 2,27%. Иными словами, манипулирование прибылью со стороны компании приводит к тому, что инвесторы — обладатели акций данной компании, придерживающиеся стратегии «купить-держать», в будущем проигрывают.

Таблица 10 / Table 10

Значения показателя $BHAR_{60}$ в зависимости от величины абнормальных начислений компании /
 Values of $BHAR_{60}$ depending on the size of the company's abnormal charges

Пере- менная / Variable	Треть выборки / Third of sample	Манипулирование прибылью / Earnings management	Среднее / Average	Результаты <i>t</i> -тестов (<i>P</i> -value) на сравнение средних значений $BHAR_{60}$ между третями выборки / The results of <i>t</i> -tests (<i>P</i> -value) on the comparison of average values of $BHAR_{60}$ between the thirds of the sample		
				1	2	3
$BHAR_{60}$	1	Абнормальные начисления — наименьшие	0,0675	—	0,1098	0,0186
$BHAR_{60}$	2	Абнормальные начисления — средние	–0,5042	—	—	0,1227
$BHAR_{60}$	3	Абнормальные начисления — наибольшие	–0,8521	—	—	—

Примечание / Note: в первой строке среднее значение $BHAR_{60}$ для первой трети выборки сравнивается поочередно со значением для других третей и т.д. / In the first line, the average value $BHAR_{60}$ for the first third of the sample is compared in turn with the value for the other thirds, and so on.

Источник / Source: разработано авторами / developed by the authors.

В целом результаты исследования согласуются с более ранними работами, посвященными другим странам, в частности [11]. Согласно полученным в [11] результатам компании, следующие агрессивным методам учета, демонстрируют более низкую доходность акций на трехлетнем временном интервале. В настоящей работе показано, что указанная зависимость присутствует как на трехлетнем, так и на пятилетнем промежутке. Обнаружение того, что среди учетных статей, используемых российскими компаниями при осуществлении манипулирования прибылью, преобладают дебиторская задолженность и запасы, также соответствует результатам, полученным по развитым рынкам. Как отмечается в работе E.H. Feroz, K. Park и V.S. Pastena [27], дебиторская задолженность и запасы — это две статьи, наиболее часто фигурирующие в расследованиях Комиссии по ценным бумагам и биржам (SEC) в отношении фирм, прибегающих к манипулированию прибылью.

ВЫВОДЫ

Данное исследование является одной из первых работ, в которых рассматривается проблема манипулирования прибылью компании в контексте российских первичных размещений акций. Была

проанализирована выборка из 66 российских компаний, осуществивших IPO на российских площадках в период с 2004 по 2016 г. Результаты исследования свидетельствуют о наличии у российских компаний, осуществляющих размещение, признаков манипулирования прибылью в год IPO. Менеджеры в среднем завышают дискреционные начисления в год IPO по сравнению с компаниями-аналогами (компаниями из той же отрасли и сопоставимого размера, которые не выходили на IPO в тот же год). К основным учетным статьям, подверженным манипулированию, относятся дебиторская задолженность и запасы. При этом исследование не нашло подтверждений наличию у российских компаний управления прибылью в предшествующем или следующем за IPO годами.

Результаты исследования также подтверждают статистически значимую обратную взаимосвязь между манипулированием прибылью в год IPO и абнормальной доходностью, измеренной с помощью метода $BHAR$. Чем больше менеджмент завышает прибыль в год IPO, тем более низкой при прочих равных условиях будет доходность акций компании в долгосрочной перспективе.

Выводы работы имеют значение для широкого круга внешних пользователей учетной информации.

Таблица 11 / Table 11

Результаты регрессионного анализа: модель для $BHAR_{36}$ / Regression analysis results: model for $BHAR_{36}$

	Коэффициент / Coefficient	t	P-значение / P-value
<i>AEM</i>	-1,511	-3,66	0,001
<i>Size</i>	0,044	0,96	0,343
ΔNI	0,540	0,57	0,574
<i>const</i>	-0,820	-1,10	0,280
F-статистика Фишера			4,51
P-value (P-значение)			0,0082
Коэффициент детерминации (R-квадрат)			0,2577

Источник / Source: разработано авторами / developed by the authors.

Таблица 12 / Table 12

Результаты регрессионного анализа: модель для $BHAR_{60}$ / Regression analysis results: model for $BHAR_{60}$

	Коэффициент / Coefficient	t	P-значение / P-value
<i>AEM</i>	-2,267	-3,08	0,004
<i>Size</i>	0,015	0,19	0,851
ΔNI	0,885	0,53	0,603
<i>const</i>	-0,414	-0,31	0,761
F-статистика Фишера			3,26
P-value (P-значение)			0,0325
Коэффициент детерминации (R-квадрат)			0,2136

Источник / Source: разработано авторами / developed by the authors.

Среди них необходимо отметить потенциальных инвесторов, а также государственные органы. Потенциальные инвесторы могут учитывать результаты работы при финансовом анализе компаний, акции которых они собираются приобретать. Государственные службы могут использовать результаты исследования для анализа целесообразности внесения изменений в учетные стандарты, а также в законодательство, регулирующее размещение компаниями ценных бумаг. Соответствующие изменения должны касаться, в том числе, объема и структуры раскрываемой при IPO информации, что будет способствовать сокращению информационной асимметрии, существующей между компаниями и ее внешними контрагентами.

Основное направление дальнейших исследований по рассматриваемой проблеме, на наш взгляд,

связано с уточнением состава инструментов манипулирования прибылью российскими компаниями в различных ситуациях. В частности, в рамках настоящей работы были рассмотрены учетные инструменты манипулирования прибылью при IPO, и встает вопрос о том, в какой степени компании используют неучетные инструменты. Также важно проанализировать, связана ли склонность к манипулированию прибылью характеристиками компании (ее размером, структурой собственности и т.д.).

Учитывая тот потенциальный негативный эффект, который манипулирование прибылью может принести контрагентам компании, дальнейший анализ инструментов манипулирования прибылью российскими организациями имеет важное народнохозяйственное значение.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Schipper K. Commentary on Earnings Management. *Accounting Horizons*. 1989;3(4):91–102.
2. Лукьянова А. Е., Никулин Е. Д., Зинченко А. А. Прогнозирование уровня манипулирования прибылью компании. *Вестник Санкт-Петербургского университета. Менеджмент*. 2016;(2):35–61.
3. Dechow P. M., Skinner D. J. Earnings management: Reconciling the views of accounting academics, practitioners, and regulators. *Accounting Horizons*. 2000;14(2):235–250. DOI: 10.2308/acch.2000.14.2.235
4. Enomoto M., Kimura F., Yamaguchi T. Accrual-based and real earnings management: An international comparison for investor protection. *Journal of Contemporary Accounting and Economics*. 2015;11(3):183–198. DOI: 10.1016/j.jcae.2015.07.001
5. McNichols M., Wilson G. P. Evidence of earnings management from the provision for bad debts. *Journal of Accounting Research*. 1988;26(3):88–101. DOI: 10.2307/2491176
6. Markarian G., Pozza L., Prencipe A. Capitalization of R&D costs and earnings management: Evidence from Italian listed companies. *The International Journal of Accounting*. 2008;43(3):246–267. DOI: 10.1016/j.intacc.2008.06.002
7. Liu X., Yu Y. Impact in earnings management on fair value measurement based on electric power industry. *International Business Research*. 2013;6(8):49–54. DOI: 10.5539/ibr.v6n8p49
8. Лукашов А. В., Могин А. Е. IPO от I до O: Пособие для финансовых директоров и инвестиционных аналитиков. М.: Альпина Бизнес Букс; 2008. 370 с.
9. DuCharme L., Malatesta P. H., Sefcik S. E. Earnings management: IPO valuation and subsequent performance. *Journal of Accounting, Auditing and Finance*. 2001;16(4):369–396. DOI: 10.1177/0148558X0101600409
10. Friedlan J. M. Accounting choices of issuers of initial public offerings. *Contemporary Accounting Research*. 1994;11(1):1–31. DOI: 10.1111/j.1911-3846.1994.tb00434.x
11. Teoh S. H., Welch I., Wong T. J. Earnings management and the long-run market underperformance of initial public offerings. *The Journal of Finance*. 1998;53(6):1935–1974. DOI: 10.1111/0022-1082.00079
12. Premti A. Earnings management prior to initial public offerings and its effect on firm performance: International evidence. *International Journal of Financial Research*. 2013;4(3):10–24. DOI: 10.5430/ijfr.v4n3p10
13. Huang C.-J., Lin C.-G. Earnings management in IPO lockup and insider trading. *Emerging Markets Finance and Trade*. 2007;43(5):78–91. DOI: 10.2753/REE 1540-496X430505
14. Jackson S. B., Wilcox W. E., Strong J. M. Do initial public offering firms understate the allowance for bad debts? *Advances in Accounting*. 2002;19:89–118.
15. Marquardt C. A., Wiedman C. I. How are earnings managed? An examination of specific accruals. *Contemporary Accounting Research*. 2004;21(2):461–491. DOI: 10.1506/G4YR-43K8-LGG2-F0XK
16. Darrough M., Rangan S. Do insiders manipulate earnings when they sell their share in an initial public offering? *Journal of Accounting Research*. 2005;43(1):1–33. DOI: 10.1111/j.1475-679x.2004.00161.x
17. Fedyk T., Khimich N. R&D investment decisions of IPO firms and long-term future performance. *Review of Accounting & Finance*. 2018;17(1):78–108. DOI: 10.1108/RAF-09-2016-0147
18. Ritter J. R. The long-run performance of initial public offerings. *The Journal of Finance*. 1991;46(1):3–27. DOI: 10.1111/j.1540-6261.1991.tb03743.x
19. Loughran T., Ritter J. R. The new issues puzzle. *The Journal of Finance*. 1995;50(1):23–51. DOI: 10.1111/j.1540-6261.1995.tb05166.x
20. Волков Д. Л., Никулин Е. Д. Управление прибылью в деятельности компании: теоретические подходы и эмпирические исследования. *Вестник Санкт-Петербургского университета. Менеджмент*. 2013;(3):3–22.
21. Robinson N. So what changed? The 1998 financial crisis and Russia's economic and political development. *Демократизация*. 2007;15(2):245–259. DOI: 10.3200/DEMO.15.2.245-260
22. Козырь Н. С., Коваленко В. С. Метрика отраслевой классификации в Российской Федерации и за рубежом. *Экономический анализ: теория и практика*. 2017;16(10):1914–1927. DOI: 10.24891/ea.16.10.1914
23. Zang A. Y. Evidence on the trade-off between real activities manipulation and accrual-based earnings management. *The Accounting Review*. 2012;87(2):675–703. DOI: 10.2308/accr-10196
24. Collins D. W., Hribar P. Earnings-based and accrual-based market anomalies: One effect or two? *Journal of Accounting and Economics*. 2000;29(1):101–123. DOI: 10.1016/S 0165-4101(00)00015-X

25. Mitchell M. L., Stafford E. Managerial decisions and long-term stock price performance. *Journal of Business*. 2000;73(3):287–329. DOI: 10.1086/209645
26. Roosenboom P., Van der Goot T., Mertens G. Earnings management and initial public offerings: Evidence from Netherlands. *The International Journal of Accounting*. 2003;38(3):243–266. DOI: 10.1016/S 0020–7063(03)00048–7
27. Feroz E. H., Park K., Pastena V. S. The financial and market effects of the SEC’s accounting and auditing enforcement releases. *Journal of Accounting Research*. 1991;29:107–142. DOI: 10.2307/2491006

REFERENCES

1. Schipper K. Commentary on Earnings Management. *Accounting Horizons*. 1989;3(4):91–102.
2. Loukianova A. E., Nikulin E. D., Zinchenko A. A. Forecasting the level of company’s earnings manipulation. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Menedzhment = Vestnik of Saint Petersburg University. Management Series*. 2016;(2):35–61. (In Russ.).
3. Dechow P. M., Skinner D. J. Earnings management: Reconciling the views of accounting academics, practitioners, and regulators. *Accounting Horizons*. 2000;14(2):235–250. DOI: 10.2308/acch.2000.14.2.235
4. Enomoto M., Kimura F., Yamaguchi T. Accrual-based and real earnings management: An international comparison for investor protection. *Journal of Contemporary Accounting and Economics*. 2015;11(3):183–198. DOI: 10.1016/j.jcae.2015.07.001
5. McNichols M., Wilson G. P. Evidence of earnings management from the provision for bad debts. *Journal of Accounting Research*. 1988;26(3):88–101. DOI: DOI: 10.2307/2491176
6. Markarian G., Pozza L., Prencipe A. Capitalization of R&D costs and earnings management: Evidence from Italian listed companies. *The International Journal of Accounting*. 2008;43(3):246–267. DOI: 10.1016/j.intacc.2008.06.002
7. Liu X., Yu Y. Impact in earnings management on fair value measurement based on electric power industry. *International Business Research*. 2013;6(8):49–54. DOI: 10.5539/ibr.v6n8p49
8. Lukashov A. V., Mogin A. E. IPO from I to O: A textbook for financial directors and investment analysts. Moscow: Alpina Business Books; 2008. 370 p. (In Russ.).
9. DuCharme L., Malatesta P. H., Sefcik S. E. Earnings management: IPO valuation and subsequent performance. *Journal of Accounting, Auditing and Finance*. 2001;16(4):369–396. DOI: 10.1177/0148558X0101600409
10. Friedlan J. M. Accounting choices of issuers of initial public offerings. *Contemporary Accounting Research*. 1994;11(1):1–31. DOI: 10.1111/j.1911–3846.1994.tb00434.x
11. Teoh S. H., Welch I., Wong T. J. Earnings management and the long-run market underperformance of initial public offerings. *The Journal of Finance*. 1998;53(6):1935–1974. DOI: 10.1111/0022–1082.00079
12. Premti A. Earnings management prior to initial public offerings and its effect on firm performance: International evidence. *International Journal of Financial Research*. 2013;4(3):10–24. DOI: 10.5430/ijfr.v4n3p10
13. Huang C.-J., Lin C.-G. Earnings management in IPO lockup and insider trading. *Emerging Markets Finance and Trade*. 2007;43(5):78–91. DOI: 2753/REE 1540–496X430505
14. Jackson S. B., Wilcox W. E., Strong J. M. Do initial public offering firms understate the allowance for bad debts? *Advances in Accounting*. 2002;19:89–118.
15. Marquardt C. A., Wiedman C. I. How are earnings managed? An examination of specific accruals. *Contemporary Accounting Research*. 2004;21(2):461–491. DOI: 10.1506/G4YR-43K8-LGG2-F0XX
16. Darrough M., Rangan S. Do insiders manipulate earnings when they sell their share in an initial public offering? *Journal of Accounting Research*. 2005;43(1):1–33. DOI: 10.1111/j.1475–679x.2004.00161.x
17. Fedyk T., Khimich N. R&D investment decisions of IPO firms and long-term future performance. *Review of Accounting & Finance*. 2018;17(1):78–108. DOI: 10.1108/RAF-09–2016–0147
18. Ritter J. R. The long-run performance of initial public offerings. *The Journal of Finance*. 1991;46(1):3–27. DOI: 10.1111/j.1540–6261.1991.tb03743.x
19. Loughran T., Ritter J. R. The new issues puzzle. *The Journal of Finance*. 1995;50(1):23–51. DOI: 10.1111/j.1540–6261.1995.tb05166.x
20. Volkov D. L., Nikulin E. D. Earnings management in company’s performance: Theoretical approaches and empirical studies. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Menedzhment = Vestnik of Saint Petersburg University. Management Series*. 2013;(3):3–22. (In Russ.).

21. Robinson N. So what changed? The 1998 financial crisis and Russia's economic and political development. *Demokratizatsiya*. 2007;15(2):245–259. DOI: 10.3200/DEMO.15.2.245–260
22. Kozyr' N.S., Kovalenko V.S. Performance metrics of industrial classification in the Russian Federation and abroad. *Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika = Economic Analysis: Theory and Practice*. 2017;16(10):1914–1927. (In Russ.). DOI: 10.24891/ea.16.10.1914
23. Zang A. Y. Evidence on the trade-off between real activities manipulation and accrual-based earnings management. *The Accounting Review*. 2012;87(2):675–703. DOI: 10.2308/accr-10196
24. Collins D. W., Hribar P. Earnings-based and accrual-based market anomalies: One effect or two? *Journal of Accounting and Economics*. 2000;29(1):101–123. DOI: 10.1016/S 0165–4101(00)00015-X
25. Mitchell M. L., Stafford E. Managerial decisions and long-term stock price performance. *Journal of Business*. 2000;73(3):287–329. DOI: 10.1086/209645
26. Roosenboom P., Van der Goot T., Mertens G. Earnings management and initial public offerings: Evidence from Netherlands. *The International Journal of Accounting*. 2003;38(3):243–266. DOI: 10.1016/S 0020–7063(03)00048–7
27. Feroz E. H., Park K., Pastena V. S. The financial and market effects of the SEC's accounting and auditing enforcement releases. *Journal of Accounting Research*. 1991;29:107–142. DOI: 10.2307/2491006

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Егор Дмитриевич Никулин — кандидат экономических наук, доцент кафедры финансов и учета Института «Высшая школа менеджмента», Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия
nikulin@gsom.spbu.ru

Андрей Андреевич Свиридов — студент 1-го курса магистратуры Института «Высшая школа менеджмента», Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия
st039868@student.spbu.ru

ABOUT THE AUTHORS

Egor D. Nikulin — Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor at the Department of Finance and Accounting, St. Petersburg State University, Graduate School of Management, St. Petersburg, Russia
nikulin@gsom.spbu.ru

Andrei A. Sviridov — 1st year master student, St. Petersburg State University, Graduate School of Management, St. Petersburg, Russia
st039868@student.spbu.ru

Статья поступила 01.10.2018; принята к публикации 12.12.2018.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

The article was received on 01.10.2018; accepted for publication on 12.12.2018.

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