Том 24, № 5, 2020
Vol. 24, No. 5, 2020

DOI: 10.26794/2587-5671

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

ФИНАНСЫ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

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

FINANCE: THEORY AND PRACTICE

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

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

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

Периодичность издания — 6 номеров в год

Publication frequency — 6 issues per year

Учредитель: Финансовый университет

Founder: Financial University

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

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

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

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

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

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

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

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

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

СОРОКИН Д.Е., доктор экономических наук, профессор, член-корреспондент РАН, руководитель Департамента экономической теории, Финансовый университет, Москва, Россия

ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ

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

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

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

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

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

ЛАФОРДЖИА Д., профессор Университета Саленто, Италия

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

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

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

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

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

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

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

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, заместитель научного руководителя Финансового университета, Москва, Россия

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

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

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

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

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

Редакция в обязательном порядке осуществляет экспертную оценку (рецензирование, научное и стилистическое редактирование) всех материалов, публикуемых в журнале.
Более подробно об условиях публикации см.: **financetp.fa.ru**

EDITOR-IN-CHIEF

SOROKIN D.E., Dr. Sci. (Econ.), Professor, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Head of Department of Economic Theory, Financial University, Moscow, Russia

MEMBERS OF THE EDITORIAL BOARD

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

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

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

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

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

LAFORGIA D., professor, University of Salento, Italy

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

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

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

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

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

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

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

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, Deputy Scientific Advisor of the Financial University, 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

АКТУАЛЬНАЯ ТЕМА

Jiang M., Hu Y., Li X.
Financial Support for Small and Medium-Sized Enterprises in China Amid COVID-19 6

Zhang X.
The Coronavirus Will Not Change the Long-term Upward Trend of China's Economic Development 15

ЭКОНОМИКА СОЦИАЛЬНОЙ СФЕРЫ

Биткина И.К.
К вопросу об эффективности накопительных элементов пенсионной системы: международный опыт 24

ИНСТРУМЕНТЫ ФИНАНСИРОВАНИЯ

Антонов Л.А.
Аналитическое обобщение амортизационного мультипликатора как фактора расширенного воспроизводства основных средств с учетом их возрастной структуры 41

ФИНАНСОВЫЕ РЫНКИ И БАНКИ

Смирнов В.Д.
Влияние неценовых факторов деятельности банков на их финансовый результат. 62

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Киселева Е.Г.
Влияние цифровизации на инвестиционный потенциал города 72

ЦИФРОВЫЕ ФИНАНСОВЫЕ АКТИВЫ

Бауэр В.П., Смирнов В.В.
Институциональные особенности разработки конкурентоспособной криптовалюты. 84

ДЕНЕЖНО-КРЕДИТНАЯ ПОЛИТИКА

Масленников В.В., Ларионов А.В.
Влияние поведенческого цикла на формирование денежных потоков 100

ФИНАНСОВЫЙ МОНИТОРИНГ

Езангина И.А., Громышова О.С.
Направления совершенствования системы мониторинга государственных программ социально-экономического развития России 112

ИНВЕСТИЦИОННАЯ ПОЛИТИКА

Галеева Г.М., Иштирякова Л.Х.
Инвестиции в экономику совместного потребления и их влияние на структурные сдвиги в сфере занятости 128

CONTENTS

RELEVANT TOPIC

Jiang M., Hu Y., Li X.
Financial Support for Small and Medium-Sized Enterprises in China Amid COVID-19 6

Zhang X.
The Coronavirus Will Not Change the Long-term Upward Trend of China's Economic Development. 15

SOCIAL ECONOMY

Bitkina I.K.
Efficiency of the Funded Elements of the Pension System: International Practices. 24

INSTRUMENTS FOR FINANCING

Antonov L.A.
Analytical Generalization of the Depreciation Multiplier as a Factor of Extended Reproduction of Fixed Assets Depending on the Age Structure 41

FINANCIAL MARKETS AND BANKS

Smirnov V.D.
Influence of Non-Price Factors of Banks' Activities on their Financial Results 62

DIGITAL TECHNOLOGY

Kiseleva E.G.
The Impact of Digital Transformation on the Investment Potential of the Russian Cities 72

DIGITAL FINANCIAL ASSETS

Bauer V.P., Smirnov V.V.
Institutional Features of the Development of Competitive Cryptocurrency. 84

MONETARY & CREDIT POLICY

Maslennikov V.V., Larionov A.V.
Impact of the Behavioral Cycle on Cash Flow Formation 100

FINANCIAL MONITORING

Ezangina I.A., Gromyshova O.S.
Directions for Improving the Monitoring System of State Programs of Socio-Economic Development of Russia 112

INVESTMENT POLICY

Galeeva G.M., Ishtiryakova L. Kh.
Investments in the Economy of Sharing Consumption and their Impact on Structural Shifts in Employment 128

ФИНАНСЫ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА / FINANCE: THEORY AND PRACTICE
Научно-практический журнал
Том 24, № 5, 2020

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

Адрес редакции:
125993, Москва, ГСП-3, Ленинградский пр-т, 53, к. 5.4
Тел.: **8 (499) 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 12.10.2020
Формат 60 x 84 1/8.
Объем 18,5 п. л.
Заказ № 518.
Отпечатано в Отделе полиграфии Финансового университета (Ленинградский пр-т, д. 51)
© *Финансовый университет*

FINANCE: THEORY AND PRACTICE
Scientific and practical journal
Vol. 24, No. 5, 2020

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

Editorial address:
53, Leningradsky prospekt, office 5.4
Moscow, 125993
tel.: **+7 (499) 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 12.10.2020
Format 60 x 84 1/8.
Size 18,5 printer sheets.
Order № 518.
Printed by Publishing House of the Financial University (51, Leningradsky prospekt)
© *Financial University*

ORIGINAL PAPER

CC BY 4.0

DOI: 10.26794/2587-5671-2020-24-5-6-14
UDC 334.012.6(045)
JEL G28

Financial Support for Small and Medium-Sized Enterprises in China Amid COVID-19

M. Jiang[a], Y. Hu[b], X. Li[c] ✉
[a, b] Shanghai University of Finance and Economics, Shanghai, China;
[c] National Center for SCO — Shanghai University of Political Science and Law, Shanghai, China
[a] https://orcid.org/0000-0003-4049-5418; [b] https://orcid.org/0000-0001-8719-663X;
[c] https://orcid.org/0000-0002-4770-8968
✉ Corresponding author

ABSTRACT

Small and medium-sized enterprises (SMEs) are vital drivers of China's economy. As in any other country, SMEs in China are exceptionally exposed to the devastating effects of the COVID-19 outbreak. The **aim** of the paper is to assess the impact of the pandemic on SMEs in China and study the effectiveness of the government's support for SMEs through the crisis. The **methodologies** applied by the authors included the historical and logical method, the method of the rising from the abstract to the concrete, synthesis, comparative factor analysis, grouping and graphical methods, as well as a systematic and statistical approach. The authors investigate the main policies and initiatives launched in support of smaller businesses and implemented by the People's Bank of China, the Ministry of Finance, the National Development and Reform Commission, the Ministry of Industry and Information Technology, as well as by the two national regulatory authorities –– China Banking and Insurance Regulatory Commission and China Securities Regulatory Commission. In this paper the authors analyze the direct and indirect support available to SMEs through financial institutions. The study leads to the **conclusions** that the state support for SMEs has been effective and helped to avoid a sharp decline in production. However, the spread of the disease in other countries may threaten the recovery of the Chinese economy.
Keywords: SMEs; COVID-19; financial institution; anti-crisis policy; guarantee; capital assets

For citation: **Jiang M., Hu Y., Li X. Financial support for small and medium-sized enterprises in China amid COVID-19. *Finance: Theory and Practice*. 2020;24(5):6-14. DOI: 10.26794/2587-5671-2020-24-5-6-14**

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

Финансовая поддержка малых и средних предприятий Китая в условиях эпидемии COVID-19

М. Цзян[a], Ю. Ху[b], С. Ли[c] ✉
[a, b] Шанхайский университет финансов и экономики, Шанхай, Китай;
[c] Национальный центр ШОС — Шанхайский университет политологии и права, Шанхай, Китай
[a] https://orcid.org/0000-0003-4049-5418; [b] https://orcid.org/0000-0001-8719-663X;
[c] https://orcid.org/0000-0002-4770-8968
✉ Автор для корреспонденции

АННОТАЦИЯ

Малые и средние предприятия (МСП) являются основой экономики КНР. Как и в других странах, эпидемия COVID-19 ударила по ним сильнее всего. **Целью статьи** является анализ ущерба, нанесенного МСП Китая эпидемией, характеристика мер поддержки МСП со стороны регулятивных органов и оценка их эффективности. Авторы применили целый ряд общенаучных и специальных **методов**: единства исторического и логического, восхождения от конкретного к абстрактному, синтеза, сравнительного и факторного анализа, группировок и графической интерпретации данных, системный подход и статистические методы. Рассмотрены основные инструменты поддержки, которые были предложены со стороны Народного банка Китая, Министерства финансов, Комиссии по национальному развитию и реформам, Министерства промышленности и информационных технологий, а также двух надзорных органов финансового рынка КНР — Комиссии по регулированию банков и страховых компаний и Комиссии по регулированию рынка ценных бумаг. Проанализированы меры прямой и опосредованной поддержки МСП — через финансовые институты.

© Jiang M., Hu Y., Li X., 2020

Сделан **вывод** о высокой эффективности предложенных мер поддержки, позволивших избежать слишком сильного падения производства. Однако ситуация может осложниться, если в других странах будет распространяться эпидемия, что поставит дальнейшее восстановление китайской экономики под угрозу.
Ключевые слова: МСП; КОВИД-19; финансовые учреждения; антикризисная политика; гарантия; основные средства

Для цитирования: **Jiang M., Hu Y., Li X. Financial support for small and medium-sized enterprises in China amid COVID-19.** ***Финансы: теория и практика.*** **2020;24(5):6-14. DOI: 10.26794/2587-5671-2020-24-5-6-14**

INTRODUCTION

The continued spread of coronavirus disease 2019 (COVID-19) has led to delayed resumption of work, traffic control, business closure and restrictions on population movement in many provinces and cities, which have a significant impact on national economic growth in the short term, especially for small and medium-sized enterprises (SMEs) that are strongly associated with economic fluctuations. As an important part of the real economy, SMEs are also an important source of impetus and vitality for the growth of the national economy. Under the impact of the epidemic, the capital flows of SMEs have broken down, and their operational risks have increased sharply[1].

As an important regulatory tool to boost economic development and maintain social stability, finance can play a key role in risk mitigation for SMEs in crisis management. China's current level of financial development is still low, SMEs need more financial support but difficult to obtain financial funds sufficiently. In line with the principle of serving the real economy and preventing the occurrence of systemic financial risks under the impact of the epidemic, the state has introduced a series of financial assistance policies for SMEs in the form of government intervention "financial rescue". At the same time, the People's Bank of China and the financial regulatory authorities have successively introduced a number of policies to enhance the financial service capacity of financial institutions to achieve the dual objectives of guiding capital flow into the real economy and maintaining financial stability.

This paper will sort out relevant policies issued by the government, understand the purpose and effect of relevant policies, and analyze the future development direction of China's economy under the support of various policies. The following arrangements are as follows. First, expound the impact of coronavirus on China's economy, mainly on SMEs. Second, introduce the financial assistance policies provided by the government to SMEs. Third, introduce the financial support policies of the government for financial institutions to prevent the risks of the real economy from being transmitted to the financial system.

THE IMPACT OF THE EPIDEMIC ON THE ECONOMY

The Impact of the Epidemic on the Macro Economy

According to the theory of economic growth, the epidemic is not an endogenous factor of economic growth, the decisive factors are labor, capital and technology. But the panic emotion, change of expectation and restriction measures brought by the epidemic will change people's consumption and investment behaviors, thus affecting the macro economy [1]. According to J. Lee and W.J. Mckibbin (2004) [2], the epidemic can affect economic development in three ways. First, the consumption downturn caused by the fear of infection, especially in tourism and retail industry. Second, is to make people feel uncertain about the future economic development through the way of expectation. Third, the epidemic has increased the cost of disease prevention. At present, China's economy is under the attack of unprecedented structural factors (the transformation of old and new drivers of growth, the restructuring of global industrial and value chains) and cyclical factors (the global spread of COVID-19, the collapse of commodity prices and the violent turbulence of financial markets). The impact of COVID-19 will bring great challenges to economic development[2].

In spite of the change of temporary decisions of consumers and investors caused by epidemic, the driving forces of domestic economic development remain unchanged, and the virtuous circle of economic efficiency improvement, market potential release, consumption and industrial transformation and upgrading will keep the same. As a result, the domestic economy has not changed in the medium to long term. Some scholars also believe that in the long-run, catastrophic impacts such as the epidemic will bring impetus to the birth of new technologies and the renewal of capital stock, thus improving the long-term total factor productivity [3, 4].

[1] Research Group of Ping An Inclusive Finance Research Institute. Do a Good Job in SMEs Financial Services under the Impact of the Epidemic. China Finance. 2020;(5)44–45.

[2] China Economic and Financial Research Group, Bank of China Research Institute. In Response to the Severe Impact of COVID-19, Decisive and Drastic Policy Adjustments are Needed-Bank of China Economic and Financial Outlook Report (Q2 2020). *International Finance.* 2020;(4):51–59.

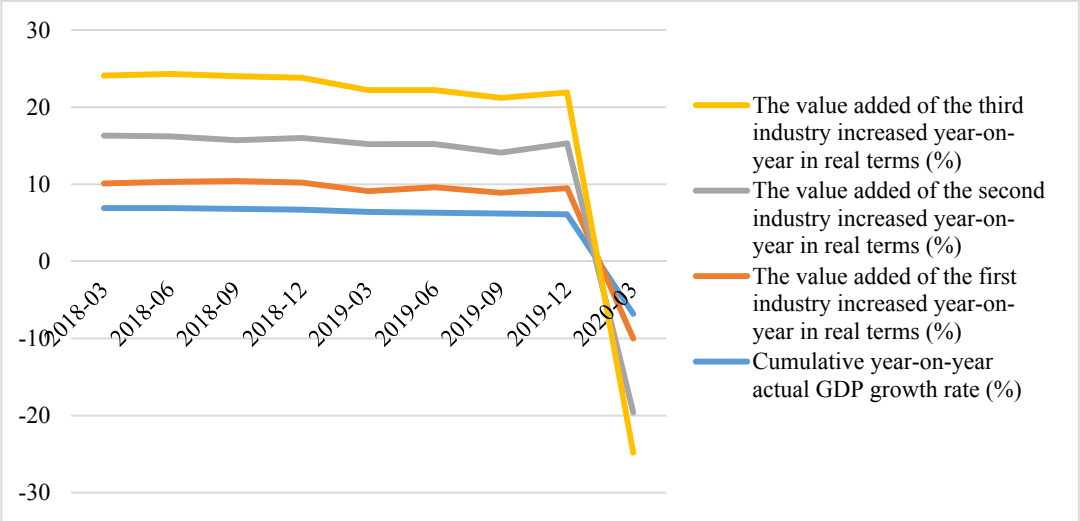

Fig. 1. **Quarterly growth rate for GDP and three industries**
Source: compiled by the authors.

Z.Q. Li (2003) [5] takes the SARS as an example, to analyze its influence on the national economy, in the short term the outbreak really has a huge impact on consumption industries, thus bring short-term economic fluctuations. However, in the long-run, the outbreak will induce some formal and informal social changes, and improve the efficiency of resource allocation in the long run, which is conducive to economic growth.

Unlike major natural disasters, COVID-19 does not destroy the material basis of economic production. It reduces or delays short-term demand, but does not harm long-term demand. It severely suppressed the consumption demand, but did not hurt the investment demand. Local impact on the worst-hit areas is large, but the overall impact on the country is limited. According to the preliminary calculation by the National Bureau of Statistics, the GDP of the first quarter of 2020 was 2.0554 trillion yuan due to the epidemic, down 6.8% year-on-year, of which the value-added of the primary industry was 1018.6 billion yuan, down 3.2%. The value-added of the secondary industry was 7363.8 billion yuan, down 9.6%. The value-added of the tertiary industry was 12 268 billion yuan, down 5.2%. Since the second quarter, as the spread of the epidemic in China being basically interrupted, the resumption of work and production has been accelerated. Basic industries and important products related to the national economy and people's livelihood have been growing steadily, the basic livelihood of the people has been well protected, and overall economic and social development has been stable. Additionally, the consumption and investment that postpones earlier can have release, national economy can appear compensatory recovery. It can be sure that the impact of the epidemic on China's economy will only be temporary and the fundamentals of China's economy will remain stable and sound [6]. Experience shows that the suppression of consumption and investment by the Ebola virus, Middle East Respiratory syndrome and SARS in 2003 is usually temporary, and after the epidemic is effectively controlled, the suppressed economic activities such as consumption and investment quickly rebound, demonstrating the economy's ability to repair itself [7]. However, in the short term, the epidemic will still affect the real economy in four ways [8]. First, due to the spread of the epidemic, the resumption of work after the Spring Festival has been delayed, resulting in the temporary idling of production capacity. Second, the epidemic has led to pessimistic expectations of investors on the economic outlook, lower commodity prices, and weakened the power of enterprises to expand and increase inventories. Third, due to the epidemic, the demand for logistics, catering and other service industries decreased sharply in the short term, and the industrial manufacturing industry was affected through the relevant industrial chain, and the supply side contracted. Fourth, the operation of SMEs is severely damaged, facing a severe survival crisis, and easy to cause employment problems [9] (See *Fig. 1*).

The Impact of the Epidemic on SMEs

Although the epidemic will not cause huge losses to China's long-term economic development, it has dealt a near-fatal blow to the development of many SMEs. The survival and resumption of work of SMEs has become "a major priority" in the current economic development [10]. The Business Model Innovation Research Center of Tsinghua University recently conducted a survey for SMEs, and a total of 995 SMEs participated in the questionnaire feedback. According to the survey

data, 34% of enterprises can only last for one month, 17.91% can last for three months, and only 9.96% of enterprises can last for more than six months[3]. SMEs have inherent vulnerability, and their low risk resilience has made them the first to bear the brunt of the epidemic. The investigation conducted by Zhu et al. (2020) during the epidemic period also showed that 85.8% SMEs had a capital maintenance capacity of less than 3 months. If the enterprises could not receive timely policy support and assistance during the epidemic prevention process, a large number of SMEs would face the risk of bankruptcy [10].

In fact, before the outbreak of the epidemic, the financial chain of SMEs was already under strain due to the double impact of the global economic slowdown and China-USA trade frictions. By the end of 2019, the accounts receivable balance of private industrial enterprises, represented by SMEs, accounted for 31.3% of current assets, the highest since data records began, presenting a high liquidity risk [11]. For the sudden outbreak of COVID-19, prevention and control of the flow of people and goods have been tightly restricted both at home and abroad, business's determination to keep factories and workers idle and systemic economic stagnation, impact resistant ability of SMEs. Especially for SMEs in the physical retail, tourism, transportation and logistics industries that have been heavily affected by the epidemic, not only have financial obligations to pay the wages, rent, inventory and cost of loan principal and interest, but also face sales revenue loss, supply chain, and capital chain rupture. Small businesses have been hit hard, facing serious survival crisis. According to the survey data of China Merchants Bank (90.4% of the interviewed enterprises are SMEs), 24.7% of the sample enterprises are seriously affected by the epidemic, among which 16.9% are in trouble and 5.8% are facing the risk of bankruptcy.

SMEs in China have lots of typical characteristics of "Five-Six-Seven-Eight-Nine". They make more than 50% of the contribution to the national tax, more than 60% of GDP, more than 70% of the technological innovation, more than 80% of the urban labor employment, and in terms of numbers, small businesses account for 90 percent of the country's businesses[4]. Therefore, SMEs are the major force of national economic and social development, and an important basis for improving people's livelihood and ensuring employment. To ensure the resumption of work and production of SMEs and tide over the epidemic situation is the prerequisite for the national economy to achieve self-repair[5].

Financial Support under the Epidemic

For the financial market, it faces two daunting tasks. First, to give full play to the role of the financial sector in serving the real economy, comprehensively strengthen financial services for epidemic prevention and control, and provide financial support for the development of enterprises under the epidemic. Second, to maintain financial stability, increase the risk tolerance of the financial system, and mitigate the credit risks and even systemic financial risks of financial institutions. The focus and difficulty of "financial rescue" lies in finding a balance between the two tasks, which not only ensures that SMEs can get enough financial support and get out of trouble smoothly but also maintains the safety of financial institutions and the stability of financial markets and prevents systemic financial risks.

Financial Support Policies for SMEs

For a long time, China's SMEs have been faced with the problem of difficult and expensive financing. Due to their small scale, poor mortgage ability, and the general problem of information asymmetry, the future development of SMEs has great uncertainty. In order to prevent their own risk and to meet the regulatory requirements, formal financial institutions, dominated by banks, adopt a negative attitude or even credit discrimination towards the financing of SMEs, or raise the financing costs of SMEs by charging high risk compensation. At the same time, due to the imperfect capital market in China and the high financing threshold in the direct financing market, most SMEs are difficult to meet the requirements. Therefore, the financial support needed in the development process of SMEs is either absent or is a mere formality [10]. China's SMEs mainly rely on endogenous financing, and the constraints of their own capital make them easily fall into the development dilemma. It is evident that SMEs in the original macro environment are in urgent need for financial support. Under the impact of the outbreak, SMEs are bound to suffer from liquidity, financing constraints, and the cost of financing and other multiple test and pressure, lead to further deterioration such as its operating conditions, and even lead to business failures. SMEs are in urgent need of financial support with government intervention.

[3] The data comes from the Report of 995 SMEs jointly investigated by Tsinghua University and Peking University published by China Europe Business Review on February 5, 2020.

[4] According to statistics from the State Administration for Market Regulation, by the end of 2019, there were 123 million market players nationwide, among which 38.583,000 were enterprises and 82.61 million were self-employed.

[5] The source is from the first meeting of the State Council Leading Group for Promoting the Development of SMEs, held on 20 August 2018.

Since the outbreak of COVID-19, the government has given greater priority to supporting the development of the real economy by increasing credit supply, reducing financing costs, and introducing special relief policies to support SMEs and individual businesses, which have given strong support to the prevention and control of the epidemic and the resumption of work and production of SMEs [12]. The cores of the policy are entrenched in two ways. One is to help enterprises to solve the problem of cash flows. The other is to help enterprises to repair credit losses. Among them, the Ministry of Industry and Information Technology issued the Notice on The Work related to Coping with the COVID-19 Epidemic to help SMEs to resume work and production and tide over the Difficulties (Notice 14 of MIIT), which includes the financial support for SMEs in a relatively comprehensive way, specifically in the following aspects.

INCREASE CREDIT SUPPORT

The government is required to urge financial institutions to appropriately reduce loan interest rates, increase credit loans and medium and long-term loans to SMEs that have development prospects but temporarily encounter difficulties due to the epidemic, and refrain from blindly withdrawing, cutting or pressuring loans. If it is difficult to repay the loan at maturity, the loan shall be extended or renewed. In order to solve the information asymmetry problem of SMEs, a new credit investigation model based on multidimensional big data analysis can be promoted to improve the credit score and loan availability of high-quality SMEs. At the same time, we will provide emergency lending support to enterprises that are greatly affected by the epidemic. We will encourage localities where conditions permit to set up loan risk compensation funds and appropriately compensate the non-performing loans granted by financial institutions to SMEs during the epidemic.

Strengthen Financing Guarantee Services

Under the new normal of the economy, private guarantee companies have a high rate of bad debts and are struggling to survive. At present, it mainly relies on government-backed guarantee companies to solve some financing problems of SMEs (Guo Na, 2013). The government needs to guide government-managed financing guarantee and re-guarantee institutions at all levels to improve their business efficiency and reduce the rates of guarantee and re-guarantee. For those SMEs that are really unable to repay, government financing guarantee institutions at various levels providing financing guarantee services for them should fulfill their obligations of compensation in a timely manner, and appropriately extend the time limit for recovery according to the impact of the epidemic situation. If the debt of SMEs meets the conditions for cancellation, it will be written off and losses will be compensated in accordance with regulations.

Innovate Financing Products and Services

Actively promote the use of supply chain finance, commercial factoring, accounts receivable pledge, intellectual property pledge and other financing methods to expand the financing supply for SMEs. We should give full play to the convenience and speed of Internet finance, and develop financing products suitable for SMEs during the epidemic as soon as possible to meet their needs. We will give full play to the role of financing service platforms for SMEs across the country, and actively carry out docking among governments, banks and SMEs online. Coordinate with banks and insurance institutions to open the green channel for credit and insurance claim settlement, and speed up lending and claim settlement.

Accelerating Equity Investment and Services

We will give full play to the synergic effect of national and local development funds for SMEs, encourage private capital to expand equity financing for SMEs, and encourage more investment in innovative and growing SMEs that are temporarily in difficulty due to the epidemic in order to speed up investment. We will guide all kinds of funds to give full play to their platform and resource advantages, increase post-investment services for the companies that are heavily affected by the epidemic, and coordinate various resources such as financing, talent, management and technology, to help them tide over the difficulties.

In China's bank-dominated financial system, the current financial support for enterprises are mainly the credit support from banks. According to a series of preferential credit policies for SMEs issued by China Banking and Insurance Regulatory Commission, including increasing the supply of credit, lower loan interest rates, for overdue loan renewal, etc. under the impact of COVID-19, non-performing loans due to the impact of the epidemic should be exempted from accountability, the government should encourage banks to increase the non-performing loan ratio of SMEs, increase the independent write-off of non-performing loans, adjust the assessment indicators or adjust the assessment weight, and stimulate and increase the enthusiasm of grassroots banks to dare to lend to SMEs. Local governments have also introduced credit enhancement measures to help enterprises lend for the first time and renew loans, and to expand the credit benefits of SMEs. However, credit policies are mainly aimed at enterprises that meet the

bank credit conditions, or some enterprises that meet the bank credit conditions after the credit edge and government credit enhancement, which cannot benefit the vast majority of SMEs [15]. Moreover, for a large number of enterprises, the most needed is not debt financing but equity financing: debt financing will increase the cash flow burden of enterprises' debt servicing, worsen their financial strength, which is more vulnerable due to the impact of the epidemic, and increase the risk of financial crisis. Therefore, the Notice 14 of MIIT also stressed the use of equity investment or other innovative financing way to boost the survival and development of SMEs, such as guiding the social capital and all kinds of equity investment fund of SMEs, bank credit, equity investment and loan linkage, developing and perfecting the capital market to guide more capital "blood transfusion" for SMEs (See *Table*).

Policy Support for Financial Institutions

At the same time, the epidemic has also had an impact on financial institutions represented by banks, and preventing systemic financial risks is also an issue that regulators attach great importance to [13]. First of all, the COVID-19 outbreak has disrupted the normal operation of banks and other financial institutions, resulting in the postponement of the original business plans of banks. Secondly, the significant impact of COVID-19 on enterprises has affected the normal credit supply of banks, which may lead to potential operational and liquidity risks. What is more noteworthy is that the difficult situation of SMEs affected by the epidemic has made commercial banks, especially SMEs banks, facing serious asset quality risks [14]. On the one hand, the impact of the epidemic has led to the collapse of a large number of SMEs. Although it is conducive to market clearing in the long term, it is very easy to cause credit risks in the banking industry in the short term [15]. On the other hand, SMEs have a high degree of information asymmetry. Driven by continuous policies, the proportion of SMEs' customers in commercial banks keeps rising, which makes post-loan management difficult for Banks and further aggravates credit risks faced by banks.

People's Bank of China, the China Banking and Insurance Regulatory Commission and other financial departments have issued a series of policies that aimed at preventing and controlling the impact of the epidemic on banks to enhance their credit supply and resist risks so as to create a favorable policy environment for financial institutions, strengthen the support for SMEs, and reduce the capital cost of the real economy.

The central bank's policies mainly include. Firstly, carrying out reverse repos to provide sufficient liquidity to the financial market. For example, on February 10, 2020, the central bank conducted 900 billion yuan of reverse repos through interest rate bidding. Secondly, targeted RRR cuts will be implemented for SMEs banks with a high proportion of investment in SMEs. In April and May, the Central bank cut the required reserve ratio by 1 percentage point for rural financial institutions and urban commercial banks operating only in provincial administrative regions, releasing about 400 billion yuan of long-term funds, effectively increasing the stable source of funds for banks to serve the real economy and reducing their funding costs. Thirdly, providing accurate support for refinancing and rediscount. In response to the epidemic, the central bank set up 300 billion yuan of special re-loans for epidemic prevention, more than half of which will be invested in SMEs. Subsequently, the central bank extended another 500 billion yuan in new loans and discounts to support the resumption of work and production of SMEs. In April, the central bank continued to increase the refinancing quota of 1 trillion yuan, also giving priority to SMEs. Fourthly, cut the excess deposit reserve ratio. The central bank cut the interest rate on excess reserves that financial institutions hold at the central bank from 0.72 percent to 0.35 percent on April 7, the first cut since 2008, in an effort to guide Banks to park less excess funds at the central bank and use them more to support the real economy. Before the outbreak, China Banking and Insurance Regulatory Commission requirements for commercial banks to set aside the coverage range of 120% to 150%, on April 21, 2020, state council executive meeting decided to SMEs banks set aside coverage regulatory requirements stage by 20%, adjusted to 100% 130%. Without considering the bad loan balance changes, in theory, the biggest one can release 300 billion yuan in loans impairment provision, improve the ability of SMEs bank credit. As it can be seen from the above policies, People's Bank of China and the financial regulatory authorities are committed to helping SMEs banks tide over the epidemic, while improving their ability to support SMEs, so as to achieve the dual goals of ultimately promoting the flow of funds to the real economy and maintaining the stability of the financial system (See *Fig. 2*).

CONCLUSION AND OUTLOOK

COVID-19 has had a severe impact on SMEs and financial markets. As the supporting force of China's economic development, the survival and recovery of SMEs are crucial to the future development of China's economy. To support the development of SMEs and maintain the stability of the financial market, the government has issued a number of financial support policies. Under the influence of various policies of the

Table

Summary of major credit support policies during COVID-19

Time	Department	Related Policy	Main Content
1 May	People's Bank of China, Ministry of Finance, China Banking and Insurance Regulatory Commission, China Securities Regulatory Commission, State Administration of Foreign exchange (SAFE)	Notice on Novel Coronavirus Pandemic Prevention and Control with Further Strengthening Financial Support	Ensure the total supply of credit, increase credit support for COVID-19 prevention and control, and provide differentiated and preferential financial services to regions, industries and enterprises that heavily affected by the pandemic
1 March	Banking and Insurance Regulatory Commission, People's Bank of China, National Development and Reform Commission, Ministry of Industry and Information Technology, Ministry of Finance	Notice on Temporary Extension of Principal and Interest Repayment for Loans to SMEs	According to the actual situation affected by the pandemic, enterprises are given a certain period of deferred interest payment arrangement
31 March	Banking and Insurance Regulatory Commission	Notice on the Promotion of "Incremental Expansion, Quality Improvement and Cost Reduction" of Financial Services for SMEs in 2020	Make good use of the targeted RRR reduction policy for inclusive finance, reasonably determine the loan interest rates for SMEs, and reduce the overall financing costs of loans to SMEs
7 April	Banking and Insurance Regulatory Commission	Notice on Make Full Use of the Role of "Banking-Taxation Interaction" to Help SMEs Resume Work and Production	In view of the more urgent financial needs of SMEs during the pandemic, increase support for tax credits and loans to help enterprises to resume work and production and overcome the difficulties
1 June	People's Bank of China, Banking and Insurance Regulatory Commission, Ministry of Finance, National Development and Reform Commission, Ministry of Industry and Information Technology	Notice on Further Implementation of Periodic Deferred Repayment of Principal and Interest on Loans to SMEs	For inclusive SMEs loans, the commercial loans can be postponed, banking financial institutions should provide support with repayment convenience

Source: compiled by the authors.

government and financial regulatory authorities, the macro-economy gradually stabilized, the resumption of work and production of SMEs entered the right track, and the overall stability of the financial market was achieved[6].

Although the epidemic in China has been effectively brought under control, as the pandemic continues to spread internationally, the downside risks to the world economy have intensified and destabilizing and uncertain factors have significantly increased. As a result, enterprises will face new difficulties and challenges in resuming work and production as well as economic and social development [16]. Data from the General Administration of Customs showed that in the first quarter of 2020, the total import and export value of China's goods trade was 6.57 trillion yuan, down 6.4 percent compared with the same period last year, among which exports were 3336.3 billion yuan, down 11.4 percent year-on-year. Export is one of the three engines driving China's economic development. The contraction of overseas market demand will cause a

[6] China Economic and Financial Research Group, Bank of China Research Institute. In Response to the Severe Impact of COVID-19, Decisive and Drastic Policy Adjustments are Needed-Bank of China Economic and Financial Outlook Report (Q2 2020). *International Finance.* 2020;(4):51–59.

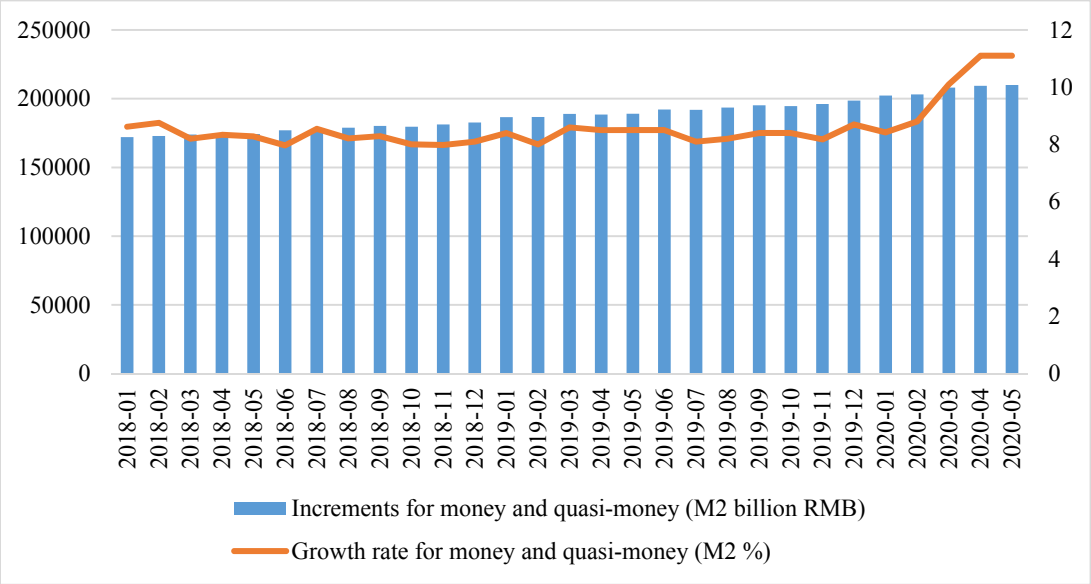

Fig. 2. **Increments and growth rate for money and quasi-money (M2), monthly figures**
Source: compiled by the authors.

new round of impact on foreign trade enterprises and economic development. Since a large proportion of foreign trade enterprises are SMEs, the out-of-control epidemic abroad will make the resumption of work and production of SMEs even worse. At present, the state is supporting the development of SMEs foreign trade enterprises by developing cross-border e-commerce, guiding the transfer of export products to domestic market, expanding diversified international market, and encouraging foreign trade innovation. At the same time, the state is guiding financial institutions to provide financing support and insurance services to try their best to rescue SMEs foreign trade enterprises. However, if the pandemic triggers a sustained global recession, the future course of economic recovery and development will be uncertain.

REFERENCES

1. He C. Y., Wen Y. C., Chang Y. L. Novel coronavirus pneumonia epidemic to measure the impact of China's economy. *Quantitative Economic and Technical Economic Research*. 2020;37(5):3–22. (In Chinese).
2. Lee J., Mckibbin W. J. Globalization and disease: The case of SARS. *Asian Economic Papers.* 2004;3(1):113–131. DOI: 10.1162/1535351041747932
3. Skidmore M., Toya H. Do natural disasters promote long-run growth? *Economic Inquiry*. 2002;40(4):664–687. DOI: 10.1093/ei/40.4.664
4. Lou F. P. Economic and financial impact of epidemic situation of COVID-19 and suggestions for response-analysis from the perspective of infectious disease. *Southern East Finance.* 2020;(4):34–43. (In Chinese).
5. Li Z. Q. Short-term and long-term analysis of the impact of SARS on national economy. *Economics Science*. 2003;(3):25–31. (In Chinese).
6. Yang S. P., Zhang X. H. Impact of COVID-19 on credit operations and response measures. *Agricultural Development and Finance.* 2020;(3):54–56. (In Chinese).
7. Zhou M. H. A look at the economic impact of the COVID-19 epidemic. *Financial Market Research.* 2020;(3):19–26. (In Chinese).
8. Huang J. H., Wang J. W. Analysis of impact of the COVID-19 epidemic on China's economy and finance. *Banker.* 2020;(3):29–31. (In Chinese).
9. Zhang Z. Y., Ma Y. F., Hu X. C. Research on financial supply support for SMEs under the impact of the epidemic. *Fiscal Research.* 2020;(4):58–65. (In Chinese).
10. Zhu W. X., Zhang P., Li P. F., Wang Z. Firm crisis, government support and policy efficiency under the epidemic shock: Evidence from two waves of questionnaire on SMEs. *Management World.* 2020;(4):13–26. (In Chinese).
11. Zhao H., Song X. J. Risk and countermeasures of Pratt & Whitney financial under the influence of COVID-19. *Banker.* 2020;(4):11–13. (In Chinese).

12. Wu T. T., Zhu A. A. The impact of COVID-19 on China's economy and countermeasures. *South Finance*. 2020(5):3–11. (In Chinese).
13. People's Bank of China, Yichang Central Sub-branch research group, Peng Q. C. Analysis of the impact of COVID-19 on the banking sector — based on a survey in Yichang, Hubei Province. *WuHan Finance*. 2020;(3):85–88. (In Chinese).
14. Wu Z. Y., Zhu H. M., Zhu J. S. Impact of COVID-19 on financial system and policy suggestions. *The Economics Aspects*. 2020;(3):1–6. (In Chinese).
15. Song Q. H., Tong S. Q. The impact of COVID-19 on China's SMEs banks and countermeasures. *Financial Supervision*. 2020;(10):10–17. (In Chinese).
16. Wang Y. Precise implementation of the financial support and stable foreign trade policy. *China Finance*. 2020;(10):34–35. (In Chinese).

ABOUT THE AUTHORS / ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Min Jiang — doctoral student, Shanghai University of Finance and Economics, Shanghai, China
Мин Цзян — докторант, Шанхайский университет финансов и экономики, Шанхай, Китай
jamie891115@163.com

Yuanhong Hu — doctoral student, Shanghai University of Finance and Economics, Shanghai, China
Юаньхун Ху — докторант, Шанхайский университет финансов и экономики, Шанхай, Китай
feimahong90@163.com

Xin LI — Dr. Sci. (Econ.), Prof., Director, Institute of Eurasian Studies, National Center for SCO — Shanghai University of Political Science and Law, Shanghai, China
Синь Ли — доктор экономических наук, профессор, директор Научно-исследовательского института евразийских исследований, Национальный центр Шанхайской организации сотрудничества (ШОС), Шанхай, Китай
rusland@126.com

Authors' declared contribution:
Min Jiang — summary of results and conclusions.
Yuanhong Hu — compilation of statistics, tabular and graphical presentation of results, research findings.
Xin Li — articulation of issue, article concept development, critical analysis of the literature.

Заявленный вклад авторов:
Мин Цзян — подведение итогов и выводы.
Юаньхун Ху — составление статистики, табличное и графическое представление результатов исследования.
Синь Ли — артикуляция вопроса, разработка концепции статьи, критический анализ литературы.

The article was submitted on 20.07.2020; revised on 30.07.2020 and accepted for publication on 04.08.2020.
The authors read and approved the final version of the manuscript.
Статья поступила в редакцию 20.07.2020; после рецензирования 30.07.20; принята к публикации 04.08.2020.
Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

ORIGINAL PAPER

CC BY 4.0

DOI: 10.26794/2587-5671-2020-24-5-15-23
UDC 338(510)(045)
JEL E20, E66

The Coronavirus Will Not Change the Long-Term Upward Trend of China's Economic Development

X. Zhang
School of Economics and Management, Tongji University, Shanghai, China

ABSTRACT

The author investigates the impact of COVID-19 and macro-policy adjustment on China's economic development. The **aim** is to describe the situation and trend of China's economic development before and after COVID-19. The research **method** is the comparative data analysis. The study shows that in response to COVID-19, the Chinese government, on the one hand, has accelerated its opening-up, taken the opportunity of fighting against the pandemic to provide medical assistance to and cooperate with other countries, and actively promoted the building of a community with a shared future for mankind and the process of globalization. On the basis of the Belt and Road Initiative and multilateral, regional, and subregional cooperation mechanisms such as the United Nations, Shanghai Cooperation Organization, BRICS (Brazil, Russia, India, China, South Africa), G20 (Group of 20), and APEC (Asia-Pacific Economic Cooperation), China and the Eurasian Economic Union began to cooperate more frequently and the trade relations between Japan, South Korea, and European developed countries became closer. Meanwhile, committed to building a global interconnection partnership, China actively participates in global economic governance and provides various public products. The Chinese government has proposed "Six Guarantees" on the basis of "Six Stability". In order to achieve the purpose of stabilizing foreign trade and expanding imports, China has imposed various measures to accelerate the liberalization and facilitation of international trade and investment, such as implementing the new version of the "Foreign Investment Law", establishing free trade zones, and promoting its experience and organizing international import expositions. Additionally, the Chinese government also implemented targeted fiscal and monetary policies, increased support for enterprises, especially small and medium-sized enterprises, and promoted the construction of "new infrastructure" and innovation of business model, which have formed the driving forces for the transformation of the economic development model in China from traditional business to cloud business, from traditional marketing to live streaming marketing, from traditional sales to online sales. The author **concluded** that China's adjustment of macro policies in response to COVID-19 was effective and played an important role in the resumption of production and life, stabilizing foreign trade activities, releasing domestic demand and promoting stable and sustained growth of the economy.

Keywords: COVID-19; new infrastructure; business models; stable and sustained growth; reform and opening up; digital economy; cloud business; live streaming marketing; macro-policy

For citation: **Zhang X. The coronavirus will not change the long-term upward trend of China's economic development. *Finance: Theory and Practice*. 2020;24(5):15-23. DOI: 10.26794/2587-5671-2020-24-5-15-23**

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

Коронавирус не изменит долгосрочный тренд роста экономики Китая

С. Чжан
Школа экономики и управления, Университет Тунцзи, Шанхай, Китай

АННОТАЦИЯ

Автор исследует влияние COVID-19 на экономическое развитие Китая и изменения, которые произошли в связи с этим в макрополитике. **Цель** исследования — описать ситуацию и тенденции экономического развития Китая до и после COVID-19. Использован **метод** сравнительного анализа данных. Показано, что в ответ на COVID-19 правительство Китая, с одной стороны, ускорило процесс открытости экономики, воспользовалось возможностью борьбы с пандемией для оказания медицинской помощи другим странам и расширения сотрудничества с ними, а также активно содействовало созданию сообщества с общим будущим для человечества и процессу глобализации. На основе Инициативы «Один пояс и один путь» и многосторонних, региональных и субрегиональных механизмов сотрудничества (ООН, ШОС, БРИКС, G20, АТЭС) Китай и Евразийский экономический союз стали активнее

© Zhang X., 2020

взаимодействовать, а торговые отношения между Японией, Южной Кореей и европейскими развитыми странами стали более тесными. В то же время, будучи приверженным политике создания глобального взаимосвязанного партнерства, Китай активно участвует в глобальном экономическом управлении и выступает с различными общественными инициативами. Китайское правительство на основе программы «Шесть стабилизационных мер» претворяет в жизнь политику «Шесть гарантий». Для достижения цели стабилизации внешней торговли и расширения импорта Китай ввел различные меры по либерализации и содействию международной торговле и инвестициям, такие как введение в действие новой редакции «Закона об иностранных инвестициях», создание зон свободной торговли, пропаганда своего опыта и организация международных выставок. Кроме того, китайское правительство проводит целенаправленную фискальную и денежно-кредитную политику, увеличивает поддержку предприятий, особенно малых и средних. Оказывает содействие строительству новой инфраструктуры и инновационной бизнес-модели, которые сформировали движущие силы для трансформации модели экономического развития Китая: от традиционного бизнеса — к «облачному», от традиционного маркетинга — к «потоковому маркетингу» (livestream), от традиционных продаж — к продажам онлайн. Автор делает **вывод**, что корректировка макроэкономической политики Китая в ответ на COVID-19 была эффективной и сыграла важную роль в возобновлении производства, стабилизации внешнеторговой деятельности, высвобождении внутреннего спроса, содействии торговле и в устойчивом росте экономики.
Ключевые слова: COVID-19; инфраструктура; бизнес-модели; устойчивый рост; реформы; цифровая экономика; «облачный» бизнес; «потоковый» маркетинг; макрополитика

Для цитирования: **Чжан С. Коронавирус не изменит долгосрочный тренд роста экономики Китая.** ***Финансы: теория и практика.*** **2020;24(5):15-23. DOI: 10.26794/2587-5671-2020-24-5-15-23**

INTRODUCTION

Since China's economic development entered the "new normal"[1] stage in 2014, although the economic growth rate has slowed, the real GDP growth was still very high, accompanied by more stable economic growth, more diverse growth momentum, more optimal economic structure, and more stable development prospects. In 2020, the outbreak of COVID-19 disrupted this state. This major pandemic has an unprecedented impact on the sustainable development of China and the global economy in terms of extent, depth and breadth. Although the Chinese government quickly took measures to bring the epidemic under control, China's economic development still faces huge challenges and risks in the post-epidemic era due to the normalization of epidemic prevention and control and many uncertainties. Therefore, while strengthening the prevention and control of the epidemic, the Chinese government adjusted the macroeconomic regulation in time and made more pragmatic and meticulous arrangements for economic and social development. A series of reform and opening-up measures introduced by the Chinese government is conducive to maintaining the long-term positive trend of economic development.

[1] The characteristics of the new normal economy are that the economic growth rate changes from high speed to medium speed. The economic structure has been constantly upgraded, and the driving force for economic growth has shifted from factors of production and investment to innovation.

THE PANDEMIC HAS CAUSED A COMPREHENSIVE AND FAR-REACHING IMPACT ON CHINA'S ECONOMY

One of the severe consequences of the outbreak of the pandemic and its global spread on China's economic development is the deterioration of the external environment and increased uncertainty. First, the logistics obstruction caused by the draconian measures and the shutdown of a large number of enterprises has caused a huge impact on the deeply integrated global industrial chain and close collaboration. Many foreign trade companies have difficulty completing orders because of the shutdown. Europe and the United States, which are upstream of the global value chain, have been greatly affected, especially the high-tech products produced by these two regions. China is in the middle of the value chain and relies heavily on upstream products, which has led to a large negative impact on nearly 40% of its imported products. Second, the prevailing trend of counter-globalization, rising trade protectionism, cratering global economy, increasing unemployment worldwide and the sharply declining income has been precipitating the economic crisis, which caused steep declines in international trade. Third, the conflict between China and the United States has intensified. The United States has stigmatized and politicized China's epidemic, continuously promoted trade wars and technological wars, and even put forward the idea of "disengaging-from-China". Meanwhile, the United States has been constantly instigating conflicts of the affairs of Hong Kong, Taiwan and

the South China Sea. All these have negatively affected China-US economic cooperation. These have greatly increased the pressure on China to develop an export-oriented economy, which has created an urgent need for China to seek breakthroughs.

The impact of the epidemic on China's domestic economic growth is direct and serious. During the epidemic, due to the draconian measures such as quarantines and lockdowns, restrictions on the movement of people, and corporate shutdowns, consumer demand has experienced a sharp decline in a short period, which has had a great impact on service industries such as commercial retail, tourism, catering, hotel, entertainment and aviation. Industry, construction, export and investment activities have also been affected to a certain extent. As a result, China's GDP contracted by 6.8 percent in the first quarter of 2020. Specifically, the added value of the primary industry decreased by 3.2 percent, the added value of the secondary industry decreased by 9.6 percent, and the added value of the tertiary industry decreased by 5.2[2] percent. This is the first time China has experienced negative growth since the quarterly GDP data began to be published in 1992. However, the good news is that China has brought the epidemic under control in a short period. As the production of Chinese enterprises begins to resume, the impact of the epidemic on the economy will gradually weaken. China's economy contracted before growing in the first half of 2020. In the second quarter of 2020, GDP increased by 3.2 percent, turning from negative to positive. Total retail sales of consumer goods in May contracted by 2.8 percent year on year, 4.7 percentage points less than that in April, and increased by 9.8 percent year on year in June, 1.2 percentage points higher than the previous month with a 0.96 percent increase[3]. However, due to the continued global spread of coronavirus and economic recession, the need to coordinate the control of the epidemic with normal life, and people's psychology and other factors, it will take a long time for China's economic growth to fully return to the state before the epidemic. The World Economic Outlook report released by the International Monetary Fund in April lowered the forecast of global GDP growth in 2020 from 3.3 percent in January to 3 percent. It is expected that China's GDP will grow by 1.2 percent, and by 2021 it will grow by 9.2 percent[4]. It should be said that this expectation is more optimistic.

THE LONG-TERM POSITIVE ECONOMIC TREND OF CHINA'S ECONOMY HAS NOT CHANGED

Although the coronavirus has a short-term impact on China's economic growth, it has not changed the trend of China's long-term economic development. The reasons are as follows. First, China's current GDP per capita has exceeded $ 10,000 and the urbanization rate has just reached 60%. In the future, urbanization and metropolitanization will have growth capacity that can continue to provide impetus to economic growth. Second, China has a population of nearly 1.4 billion and a middle-income group of more than 400 million. It is the world's largest single market and the fastest growing market with huge potential. For example, between 2012 and 2018, more than half of the growth in the global luxury goods market came from China. In 2019, Chinese consumers drove 90 percent of the global luxury goods market growth and promoted 35 percent of luxury goods consumption [1, 2]. With the development of the Internet and logistics industry, consumption in rural China and third- and fourth-tier cities has also been stimulated. Although the pandemic and the cratering of the economy significantly affected the export business, as long as the domestic consumer market is fully stimulated, China's economy can be restored through its domestic demand in the short term or in the long run. Third, China has 900 million labor resources, of which 170 million are highly educated and skilled people, and there are more than 8 million university graduates each year. Economic growth is shifting from population-driven to talent-driven. Fourth, China has more than 120 million market participants, which are full of innovation and entrepreneurship. The "mass entrepreneurship and innovation" policy proposed by the Chinese government will further stimulate the enthusiasm and passion of innovation and entrepreneurship in the whole society, and promote the formation of more "new engines" of economic growth. Fifth, China has complete infrastructure, with high-speed railways, highway mileage, and the number of 10,000-ton berths in ports all ranking first in the world. China's industrial system is very sophisticated. It is the only country in the world that has been certified by the United Nations to have a complete industrial system. Internet, artificial intelligence, big data and other technologies that are widely used, will further expand into various fields, continue promoting economic development and innovation after the pandemic and drive e-commerce, e-government, virtual conference/business, online teaching and other new business models

[2] National Bureau of Statistics of the People's Republic of China. URL: http://www.stats.gov.cn/ (accessed on 24.09.2020).

[3] National Bureau of Statistics of the People's Republic of China. URL: http://www.stats.gov.cn/ (accessed on 24.09.2020).

[4] I.M.F., IMF World Economic Outlook. URL: http://www.imf.org (accessed on 24.09.2020).

into a new round of rapid development. At present, China's traditional industries account for less than 70% of the economy, and the prospects for digital industrialization and industrial digitalization are extremely broad. In 2018, China's total digital economy reached 31.3 trillion yuan, accounting for 34.8 percent of GDP, rising by 1.9 percentage points than that of the same period last year, and its contribution to GDP growth reached 67.9 percent, rising by 12.9 percentage points[5] than that of the same period last year. Sixth, China will further promote Reform and Opening policy, actively participate in international economic coordination and cooperation, and maintain a sound external environment. These are conducive to further creating a more open, standardized and predictable business environment, enhancing China's comprehensive strength in participating in international competition, and forming a new advantage of openness and tolerance.

The Chinese economy still faces many problems. For example, the real economy is still in difficulty, private investment is growing slowly, potential financial risks are high, domestic development is unbalanced and inadequate, reform is arduous, and the international environment is uncertain. However, due to the continuous improvement of the economic structure, huge domestic demand, and constantly rising consumption the Chinese economy is seeking growth potential within itself and accelerating the pace of opening up to the outside world, to hold the bottom line of growth in the face of external shocks [3].

With the initial victory of the national battle against COVID-19, lifting restrictions and activating the economy as soon as possible on the basis of strengthening epidemic prevention and control has become the most important task in the post-COVID-19 era. Faced with unprecedented difficulties and challenges, the Chinese government has put forward the "Six Guarantees" policy (ensures security in jobs, basic living needs, operations of market entities, food and energy security, stable industrial and supply chains, and the normal functioning of primary-level governments) on the basis of "Six Stability" policy (ensures stability in employment, financial operations, foreign trade, foreign investment, domestic investment, and expectations). This is a timely adjustment made by the Chinese government in response to changes in the internal and external environment. At the macro level, the "Six Guarantees" policy did not deviate from the direction of "Six Stability", but made more pragmatic and detailed arrangements. For example, the "Six Stability" and the "Six Guarantees" both give top priority to employment. The goals of ensuring stability in financial operations, foreign trade, foreign investment, domestic investment and expectations in the "Six Stability" are consistent with those of ensuring operations of market entities, stable industrial and supply chains in the "Six Guarantees". The content of "ensuring industrial and supply chains" is aimed at dealing with the risks faced by domestic enterprises. The content of "Ensuring food and energy security" means trying to take precautions. The content of "ensuring the normal functioning of primary-level governments" is the minimum requirement and organizational guarantee for the society to resume as soon as possible. On the whole, "Stability" is the foundation and "Guarantee" is the bottom line. By ensuring "Stability" through "Guarantee" and seeking progress through "Stability", China will be able to overcome temporary difficulties and risks in the long run and lay a solid foundation for economic and social recovery and development [4].

Given the great uncertainties in the pandemic and the economic and trade situation, China has given top priority to ensuring employment and people's livelihood, which does not mean that China will give up economic growth. Instead, China is focusing on the quality of future economic development while addressing current issues and avoiding the negative consequences of past overly loose monetary policy. Economic growth is the foundation for stabilizing employment, ensuring people's livelihood, promoting consumption, and driving the market. In other words, the content of economic growth has been integrated into other economic and social development goals.

INTENSIFYING OPENING UP AND STABILIZING FOREIGN TRADE AND FOREIGN INVESTMENT

Comprehensive and in-depth integration into globalization is an important reason for China's rapid economic development. In the face of the current situation of anti-globalization and prevailing trade protectionism, China will continue to promote all-round opening up and develop an open economy at a higher level. This will not only create necessary conditions for China's high-quality economic development but also promote opening-up and cooperation among countries for common development worldwide.

First, China has stepped up opening-up to promote in-depth market-oriented reform through high-level opening-up. First, in order to further promote and protect investment and encourage more foreign invest-

[5] CAICT. White Paper on Data Infrastructure [R]. URL: http://www.cbdio.com/image/site2/20191121/f42853157e261f (accessed on 24.09.2020).

ment in modern agriculture, advanced manufacturing, high-tech and modern service industries, as well as in the central and western and northeast areas, China implemented the new version of the Foreign Investment Law of the People's Republic of China on January 1st, 2020, trying to eliminate restrictions on foreign participation, open up the service sector, especially the financial sector, cancel the foreign ownership restrictions and protect intellectual property rights. Second, in recent years, China has established pilot free trade zones in 18 provinces and cities, giving them greater autonomy in reform and innovation, and spreading their successful experience to the whole country. Based on that, with the focus on promoting the freedom and convenience of trade and investment, the whole island of Hainan will be built into a free trade port, making Hainan a special region. At the same time, Hainan will implement a "zero tariff" system for trade in goods, and trade in services will be open to foreign investors. Third, China has taken other measures, such as holding an international import Expo in Shanghai every year to expand imports and reduce tariff barriers.

In the plan entitled "The CPC Central Committee and the State Council to Promote and Improve the Socialist Market Economic System in the New Era" adopted on May 11, 2020, the Chinese government further proposed the goal of building a new open economic system of a higher level and promoting reform and development with "opening up". All this shows that, no matter how the international environment may change, China will unswervingly push forward its opening-up policy and make greater efforts to do so.

Second, China has actively promoted the Belt and Road Initiative and cooperation with the Eurasian Economic Union. Since the Belt and Road Initiative was put forward in 2013, China has received response and support from an increasing number of countries. The sudden outbreak of COVID-19 has had a huge impact on the construction of the Belt and Road Initiatives, but it has also encouraged China to adopt a more diversified model of cooperation. For example, as the first country hit by COVID-19 and the first to contain it, China has increased its assistance to countries that cooperate to build the Belt and Road Initiative. This not only provides support "made in China" for the global fight against the epidemic, but also further strengthens cooperation with countries that are critical to the Belt and Road Initiatives, including Russia, Pakistan and Iran. The focus of the Belt and Road Initiatives has also shifted from energy and infrastructure to health care and digital telecommunications. The sanctions imposed by the United States and the Western world on Russia have even brought China and Russia closer to each other on the basis of a solid, traditional relationship. China and Russia have reached agreement on the establishment of the Eurasian economic partnership and agreed to promote cooperation among the Belt and Road Initiatives and the Eurasian Economic Union, and to take advantage of SCO (Shanghai Cooperation Organization) to open up space for common economic development on the entire Eurasian continent [5, 6]. These are not only in line with China's proposal of consultation, contribution and shared benefits of the Belt and Road Initiatives and building a new type of international relations and a community with a shared future for mankind, but also in broad agreement with Russia's proposal of a greater Eurasian partnership in handling the basic principles of international relations and promoting regional economic integration and development. In the near future, Eurasia will become an alternative to western political and economic system which is totally different from western forms of economic development mode and build an economic partnership among ASEAN and the Regional Comprehensive Economic Partnership (RCEP), the Eurasian economic union, the economic cooperation organization and the EU. Meanwhile, these countries and organizations will communicate with each other through the cooperation of the hardware infrastructure of six economic corridors and three blue economic passages[6]. Trade and investment facilitation will be achieved through the cooperation of software infrastructure such as regulations, standards and laws, with the ultimate aim of building a globally oriented free trade area of high standards throughout Eurasia.

Third, China actively promotes the construction of the community with a shared future for mankind, participates in global economic governance and the supply of public products, stimulates the stagnant globalization process. In the first place, China cooperates with the countries suffering from the COVID-19 to carry out medical assistance during the period of fighting the epidemic, and promotes international collaboration with other nations. As of May 31st, 2020, Chinese local governments, enterprises, private organizations, and individuals have donated anti-epidemic materials to more than 150 countries, regions, and international organizations through various channels. At the same

[6] The "Six Economic corridors" refers to The China-Mongolia-Russia, new Eurasian Land Bridge, China-Central Asia-West Asia, China-Indochina Peninsula, China-Pakistan and Bangladesh-China-India-Myanmar Economic Corridors. The "Three Blue Economic Passages" refers to the blue economic passage that connects China, the Indian Ocean, Africa and the Mediterranean Sea, the passage that connects China, Oceania and the South Pacific Ocean, and the passage that connects China and Europe via the Arctic Ocean.

time, they also have provided anti-epidemic medical supplies to 82 countries, the World Health Organization and the African Union. China has compiled a complete set of technical documents such as the latest treatment regimen, prevention and control plan, and shared it with 180 countries and more than 10 international and regional organizations in a timely manner[7]. The Chinese government promises that the vaccine of coronavirus will be used as a global public product once developed and put into use. Beyond that, China has actively participated in global economic governance and the provision of public products through multilateral, regional, and subregional cooperation mechanisms such as the United Nations, Shanghai Cooperation Organization, BRICS, G20, APEC, etc., building a global interconnection partnership based on the Belt and Road Initiative. At the same time, China has also strengthened trade relations with developed countries such as Japan, South Korea, and Europe, and has included many developing countries in the globalization process. China's increasing economic strength, huge market, and increasingly open and free economy have provided guarantees for participating in global economic governance and the supply of public products and promoting the process of globalization. In fact, China has become a dominant force in building a community with a shared future for mankind and promoting the process of globalization.

China is opening wider to the outside world. By promoting win-win cooperation with all parties, China has stabilized the industrial and supply chains, made its economic development more resilient and potential, and stabilized foreign trade and investment. The effects of these measures start to show and will continue expanding. In the first half of 2020, the actual use of foreign capital in China was 472.18 billion yuan, decreasing by 1.3 percent compared with the same period last year (excluding banking, securities and insurance sectors, as follows). Among them, the second quarter growth is 8.4 percent year-on-year, compared with the 10.8 percent decline in the first quarter, which shows a significant recovery. In June, actual foreign investment reached 117 billion yuan, increasing by 7.1 percent year-on-year, which has shown growth for three consecutive months. Expectations and confidence in foreign investment are stable and growing gradually, and there has been no large-scale withdrawal of foreign investment in China. China's exports and imports fluctuated in the first quarter of 2020, stabilized in the second quarter, and went from negative to positive in June. The value of imports and exports in the first half of the year was 14.24 trillion yuan, decreasing by 3.2 percent year-on-year, with imports and exports falling 3.3 percent and 3 percent respectively, and both of the indicators are better than expected[8].

STIMULATING DOMESTIC DEMAND WITH NEW INFRASTRUCTURE AND INNOVATIVE BUSINESS MODELS

At present, as one of the Troika, consumption has been the primary driving force of China's economic growth for six consecutive years. In 2019, China's dependence on foreign trade decreased from 65 percent at the historical peak to less than 33 percent, among which the dependence on exports decreased from 35 percent at the historical peak to less than 18 percent, and the contribution of consumption to GDP growth increased to 57.8 percent[9]. The contribution of consumption to economic growth in the first half of 2020 has been raised to 60.1 percent[10]. China has a high savings rate. China's savings rate, which was 50 percent a decade ago, is now 45 percent, still the highest in the world and the potential for investment and consumption is huge. China's economic growth model has begun to shift from exports and investment to domestic consumption. Regardless the perspective of short-term supply and demand balance or medium and long-term economic growth, the importance of boosting consumption for macroeconomic stability and healthy development is far greater than that of stimulating investment. However, the outbreak of COVID-19 has had the biggest impact on consumption and the longest period of negative impact. From January to April in 2020, the total retail sales of consumer goods dropped by 16.2 percent. Therefore, expanding domestic demand is the key to bringing production and people's life back to normal as soon as possible and promoting economic growth.

To stimulate domestic demand, it is necessary to expand public and private consumption. The Chinese government has expanded public consumption mainly through a proactive fiscal policy and a prudent, flexible and appropriate monetary policy, combining short-term stimulus with long-term planning. According to the Government Work Report of the State Council for

[7] The State Council Information Office of the People's Republic of China. Fighting Covid-19, China in Action. June, 2020. URL: http://www.scio.gov.cn/ztk/dtzt/42313/43142/index.htm (accessed on 24.09.2020).

[8] Ministry of Commerce of the People's Republic of China. URL: http://www.mofcom.gov.cn/ (accessed on 24.09.2020).

[9] National Bureau of Statistics, PRC. URL: http://www.stats.gov.cn/ (accessed on 24.09.2020).

[10] National Bureau of Statistics, PRC. URL: http://www.stats.gov.cn/ (accessed on 24.09.2020).

2020, the deficit-to-GDP ratio will rise from 2.8 percent last year to more than 3.6 percent in 2020, with a deficit of 3.76 trillion yuan and the issuance of 1 trillion yuan of special government bonds to combat the pandemic. This is the first time China's fiscal deficit has exceeded 3 percent, the highest on record. These fiscal expenditures are mainly used for upgrading old cities and urban renewal, improving public service facilities such as medical care and education, and improving the environment, and providing cash or consumption vouchers to low-income and unemployed people to ensure their basic living expenses. The Chinese government has also reduced the operating risks of small and medium-sized enterprises and stabilized the income and employment of residents by reducing taxes and fees and fiscal subsidies, in conjunction with monetary policies such as interest rate cuts, targeted RRR cuts and interest rates on re-loans and excess reserves cuts.

Building new infrastructure will not only stimulate investment demand but also provide important support for China's economic and social prosperity in the future. The old infrastructure projects, mainly railways, highways, airports, ports and water conservancy facilities, are characterized by large investment scale, long construction cycle, obvious short-term stimulus effect and slow return on investment. Relatively speaking, new infrastructure projects focus on new technologies, which emphasize stable growth and employment rather than strong stimulus, and focus on "use" rather than "construction". Their purpose is to promote the development of new forms of business, new industries and new services through informatization, intelligentization and digitization[11]. As a result, new infrastructure can not only rapidly expand investment demand, stimulate the economy and create more jobs in the short term but also become the most important engine of high-quality economic development, unleash economic growth potential and enhance international competitiveness. They will contribute a lot to improving production and consumption conditions, enhancing the efficiency of transportation, information exchange and business cooperation, and promoting the development of new industries and fields.

To stimulate domestic demand, China relies mainly on business model innovation rather than on cash and consumer vouchers. The innovation of the business model can not only stimulate consumption in the short term but also form a long-term mechanism to promote consumption growth, making it a new engine to lead consumption, promote industrial structure upgrading and boost economic growth.

In addition to income, consumption is also affected by psychology, willingness, scene, convenience, and other factors. Although people have a strong tendency to consume explosively after the epidemic, it is not feasible to start offline consumption on a large scale in the short term due to the risk of personal health and the need of social epidemic prevention and control. To this end, efforts can be made on the supply side to promote the innovation of business models of brick-and-mortar stores, so as to realize as soon as possible the transformation from traditional business to cloud business, traditional marketing to live streaming marketing, independent development to shared platforms, indoor sales to outdoor sales [7–9].

The transformation from traditional business to cloud business is to shift from offline sales to the combination of online and offline sales, so as to realize the deep integration of digital upgrading of goods, transactions, data and services with online and offline sales. For example, stimulating consumption through online sales, TV sales, online discounts and promotions, online shopping festivals; conveying relevant information through the live broadcast of museums, art galleries and amusement parks and attracting people through livestream culinary classes, etc. These measures, together with the issuance of consumption subsidies and discount vouchers, can effectively promote the release of consumption potential. Pinduodo (NASDAQ: PDD) has seen an average of 65 million packages in transit per day since May, increased by 30 percent from March, according to the company's 2020 Q1 financial report. Shanghai has also launched the "May 5th Shopping Festival & Quality Life and Live Week" to prepare itself as "the most live-streamed city". Pinduoduo spent $ 2.5 billion on consumer subsidies during the campaign. In addition, many foreign trade enterprises have turned to live broadcasting for domestic sales, which has also achieved good results. The 127th China Import and Export Fair, which opened on June 15, was also put on the "cloud" for the first time for live broadcast sales, breaking the original time and space boundaries and ended up attracting a large number of customers.

The transformation from traditional marketing to live streaming marketing aims to promote consumption by non-sales people, including online celebrity promotion, the offline launch of a small discount of brand-name products and best-selling products to attract customers and drive sales of other products, as well as online and offline demonstration consumption by government officials, celebrities and ordinary people. The live streaming of mayors is very popular across

[11] State Council of the People's Republic of China. Opinions on Accelerating the Improvement of the Socialist Market Economy in the New Era. *People's Daily.* 19.05.2020(06).

the country. For example, data released by Pinduoduo shows that until May 14th, Pinduoduo has been more than 425 million kilograms of agricultural products sold in its "Mayors' livestreaming rooms", and 113,000 new enterprises aiming to "shift from foreign trade to domestic sales", with the turnover exceeding 5.89 billion yuan. Dong Mingzhu, Chairwoman of Gree Electric Appliances, started live streaming with 30,000 offline stores, and explored the new retail form of three key links: online traffic, offline stores and supply chain.

The transformation from independent development to shared platforms means that previously independent production and operation enterprises, especially small and medium-sized enterprises and individual producers and operators, take the initiative to integrate into the ecosystem of shared platform, take advantage of their own strengths and resources to carry out collaborative operations, and provide unique and convenient products and services to consumers. "Shared employees" in various e-commerce platforms and catering enterprises, as well as Sinopec's vegetable and coffee businesses are typical examples of this model.

The transformation from indoor sales to outdoor sales means improving and expanding the places where goods and services are consumed, and standardizing the development of the stallholder economy, roadside catering, outdoor entertainment, and night economy. These business entities can promote the recovery of market sentiment, increase employment, and stimulate consumption on the premise of no large-scale group consumption behavior. The reason lies in that these commercial entities meet the needs of consumers, facilitate their purchase and make them prone to random or impulsive consumption. In the past, most of these commercial activities were prohibited because of their negative impact on the appearance of the city, damage to environmental sanitation, violation of fair competition, occupation of public resources such as roads, lack of permits, tax evasion and other reasons. Now, the development of the street economy and the small shop economy start to be encouraged across the country. Shanghai launched the first Shanghai Nightlife Festival on June 6th, featuring more than 180 activities including Shanghai Bar Festival, late-night dining Festival, late-night entertainment, late-night show, and late-night reading.

China has a large population, low labor cost, high Internet penetration, developed logistics, convenient delivery and the world's best online shopping infrastructure. Even in remote villages, mobile networks and logistics are well spread. These provide good conditions for business model innovation. China has a wide range of commodities at cheap prices. The innovation of the business model can become a new carrier and engine to lead consumption, promote industrial structure upgrading, and drive economic growth. Thanks to the innovation of the above business model, China's online consumption showed a good development trend during and after the epidemic. China's express delivery volume and revenue reached 7.38 billion yuan and 77.1 billion yuan in May, increased by 41 percent and 25 percent year on year, respectively, hitting new peaks since February 2018, according to data released by the National Bureau of Statistics of China[12].

CONCLUSION

From the international environment perspective, in the post-COVID-19 era, the center of gravity of the world economy will continue to shift eastward to Asia, and multipolar cooperation will become a new trend in economic globalization. Meanwhile, the Fourth Industrial Revolution, marked by big data, artificial intelligence and digitalization, will become a new engine of economic growth. All this has created conditions for the recovery and development of the global economy and China's economy in particular.

Due to reform and opening-up, China has now escaped the middle-income trap. With the sound foundation of China's economic development, the government can timely adjust its macro policies in accordance with changes in the domestic and international environment. Policy adjustments are highly flexible and the economy is resilient. Despite the huge impact of COVID-19 on the sustainable development of China's economy and the uncertainty of the external environment, China has taken strong and effective measures to cope with the epidemic and economic downturn and has become the first economy in the world to emerge from the epidemic and gradually return to normal operations. At the same time, the Chinese government has introduced a series of economic stimulus policies and measures aimed at restoring production and livelihood, stabilizing foreign trade, and stimulating domestic demand. These measures have produced good results and provided new support for China's economic stability and sustainable development. The emergency of COVID-19 and "anti-globalization" has not changed the general trend of China's economic and social development from rapid growth to high-quality development. On the contrary, it has provided China with valuable opportunities for a broader opening to the outside world and pursuing innovative development. All these factors will give a strong impetus to China's economic development and ensure its stable and sustained development.

[12] National Bureau of Statistics, PRC. URL: http://www.stats.gov.cn/ (accessed on 24.09.2020).

REFERENCES

1. Jinping Xi. Seeking sustainable development and building Asia-Pacific dream together. *People's Daily*. 10.11.2014(02). (In Chinese).
2. Bain-Altagamma. Luxury goods worldwide market study. Fall-Winter 2019. URL: https://www.bain.cn/news_info.php?id=945 (accessed on 24.09.2020). (In Chinese).
3. Shi Cheng. Inward development: China's economic outlook for the second half of the year. 2019. URL: http://opinion.caixin.com/2019–07–04/101435375.html (accessed on 24.09.2020). (In Chinese).
4. Lifan Xu. From "six stability" to "six guarantees", bottom line thinking and the sense of hardship were highlighted. *The Beijing News*. 20.04.2020(A02). (In Chinese).
5. Li Xin. The Belt and Road initiative will help China open up a common Eurasian economic space. *Chinese Social Sciences Today*. 14.12.2017(04). (In Chinese).
6. Li Xin. The Belt and Road Initiative constitutes an Asia-Europe economic partnership. Shanghai: Shanghai Far East Publishers; 2019. (In Chinese).
7. Chaoxian G., Jiaqi W., HaorongL. Studies on how new infrastructure empowers high-quality development of China's economy. *Journal of Beijing University of Technology (Social Sciences Edition)*. URL: https://kns.cnki.net/kcms/detail/11.4558.G.20200628.1127.008.html (accessed on 24.09.2020). (In Chinese).
8. Zhang Xin. It is necessary to give consideration to both short-term stimulus and long-term plan to boost consumption. *Shanghai Wenhui Daily*. 02.04.2020(8). (In Chinese).
9. Wei W. Treat the impact of the epidemic in a dialectical manner to better promote innovative development. *Economy*. 2020;(02):35–37. (In Chinese).

ABOUT THE AUTHOR / ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Xin Zhang — Ms. Sci. (Econ.), Assoc. Prof., School of Economics and Management, Tongji University, Shanghai, China
Синь Чжан — магистр экономики, доцент, Школа экономики и менеджмента, Университет Тунцзи, Шанхай, Китай
zhangxin@tongji.edu.cn

The article was submitted on 02.08.2020; revised on 20.08.2020 and accepted for publication on 22.08.2020.
The author read and approved the final version of the manuscript.
Статья поступила в редакцию 02.08.2020; после рецензирования 20.08.2020; принята к публикации 22.08.2020.
Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

ОБЗОР

CC BY 4.0

DOI: 10.26794/2587-5671-2020-24-5-24-40
УДК 336.1(045)
JEL I31, N2

К вопросу об эффективности накопительных элементов пенсионной системы: международный опыт

И.К. Биткина
Волгоградский институт управления, филиал РАНХиГС, Волгоград, Россия
https://orcid.org/0000-0003-1917-7570

АННОТАЦИЯ

Автор обобщает теоретические взгляды ученых на проблемы функционирования пенсионной системы накопительного типа и альтернативы ее развития. **Цель** статьи состоит в обзоре и обсуждении результатов исследований, посвященных оценке эффективности накопительных элементов пенсионной системы с позиции международного опыта. Использованы **методы** обобщения, классификации и сравнительного анализа теоретико-методических подходов к оценке эффективности пенсионных систем и ее отдельных элементов, прием абстракции, позволяющий на основе изложенного в публикациях материала провести типологизацию существующих в мире пенсионных моделей, методы постановки научных гипотез, группировки исследований в зависимости от полученных выводов. Теоретической базой исследования послужили работы ученых, опубликованные в изданиях, индексируемых в Scopus, Web of Science, а также Российского индекса научного цитирования (РИНЦ) (для российских изданий) за 1981–2019 гг. Для систематизации изложения данный временной период был разделен на четыре этапа на основе изменения роли накопительных компонент в национальных пенсионных системах рассматриваемых стран. **В результате** удалось провести систематизацию и классификацию рассмотренных исследований. Межстрановой анализ по выделенным критериям показал, что распределительные пенсионные системы в целом демонстрируют больший уровень устойчивости и эффективности, а также лучше выполняют задачу, связанную с достойным уровнем обеспечения населения. Автор делает **вывод**, что для повышения эффективности накопительных элементов необходимо: сократить их доминирование, поскольку они часто становятся фактором нестабильности национальной экономики; развивать дополнительное регулирование правил инвестирования пенсионных накоплений; проводить сопутствующие макроэкономические реформы, направленные на развитие накопительных элементов, для чего необходим эффективно функционирующий и устойчивый национальный рынок капитала. **Полученные выводы и результаты** могут быть использованы при дальнейшем развитии российской накопительной пенсионной системы, в аналитической работе государственных и научных организаций.

Ключевые слова: пенсионная система; частный (негосударственный) пенсионный фонд; пенсионная защита; эффективность; пенсионные накопления

Для цитирования: **Биткина И.К. К вопросу об эффективности накопительных элементов пенсионной системы: международный опыт. *Финансы: теория и практика.* 2020;24(5):24-40. DOI: 10.26794/2587-5671-2020-24-5-24-40**

REVIEW

Efficiency of the Funded Elements of the Pension System: International Practices

I.K. Bitkina
Volgograd Institute of Management, branch of Russian Academy of National Economy and Public Administration, Volgograd, Russia
https://orcid.org/0000-0003-1917-7570

ABSTRACT

The author summarizes key science theories of the funded pension system and its development. The **aim** of the article is to review and discuss the studies on the efficiency of the funded elements of the pension system from the perspective of international practices. The research **methods** included generalization; classification and comparative analysis of theoretical and methodological approaches to evaluating the efficiency of a pension system and its elements; abstraction, which allowed us to classify existing pension plans on the basis of the materials presented in the paper; as

© Биткина И.К., 2020

well as scientific and grouping methods. The theoretical background of the research is based on the scientific studies indexed in Scopus, Web of Science and RSCI (Russian science citation index) for the period 1981–2019. To organize the presented data this period was divided into four stages depending on the role of the funded elements in the public pension system of the reviewed countries. The **results** of the research are the systematization and classification of the studies under consideration. Cross-country analysis according to the selected criteria showed that distributive pension systems generally demonstrate a higher level of sustainability and efficiency, as well as are better at ensuring a decent standard of living for the population. The author **concludes** that in order to increase the efficiency of funded elements it is necessary to reduce their influence on the national economic stability; develop additional regulations for pension investment schemes; implement macroeconomic reforms aimed at the development of funded elements, which require a sustainable national capital market. The **conclusions and results** of the paper can be useful for further development of the Russian funded pension system and analytical work of the public and research organizations.
Keywords: pension system; non-state pension fund; pension security; efficiency; pension savings

For citation: **Bitkina I.K. Efficiency of the funded elements of the pension system: International practices. *Finance: Theory and Practice.* 2020;24(5):24-40. (In Russ.). DOI: 10.26794/2587-5671-2020-24-5-24-40**

ВВЕДЕНИЕ

Как и во многих странах, в России проводится очередной этап преобразований в пенсионной сфере. Затрагивая в основном распределительные элементы (повышение пенсионного возраста, изменение требований к минимальному страховому стажу, модификация порядка индексации пенсионных выплат), ряд направлений связан и с накопительными элементами пенсионного обеспечения. Данная тенденция является общемировой: по состоянию на конец прошедшего десятилетия, более 70 стран в той или иной форме проводили преобразования в пенсионной сфере. Данное обстоятельство указывает на наличие проблем, связанных с пенсионным обеспечением, недостаточной степенью выполнения функций, стоящих перед национальными пенсионными системами и необходимостью дополнительного научного и методического обоснования преобразований различных элементов пенсионного страхования.

Цель настоящего исследования состоит в обзоре и обсуждении результатов исследований, посвященных оценке эффективности накопительных элементов пенсионной системы с позиции международного опыта.

Вышеуказанная цель определила следующие задачи:

- систематизировать и разделить по временным периодам исследования, посвященные вопросам эффективности накопительных элементов пенсионных систем в контексте международного опыта;
- сделать обзор и выделить универсальные критерии эффективности накопительных элементов пенсионных систем;
- выделить особенности различных этапов исследований эффективности накопительных компонентов в контексте международного опыта;
- выявить возможные пути развития и повышения эффективности накопительных элементов пенсионной системы.

Данные задачи определили последовательность проведения исследования и его этапы.

На первом этапе мы установили границы исследования, заключающиеся в выборе опыта стран по внедрению и использованию накопительных элементов пенсионного обеспечения, а также авторов обзора.

Второй этап предполагал систематизацию и выделение четырех временных этапов исследования накопительных элементов пенсионного страхования на базе международного опыта.

На третьем этапе исследования мы провели обзор аналитических и авторских подходов к вопросам оценки эффективности накопительных элементов пенсионного обеспечения, выделили универсальные для всех стран критерии эффективности. На основе фактических данных сопоставили уровни эффективности распределительных и накопительных элементов в различных странах.

Далее были выделены особенности этапов исследования вопросов эффективности накопительных компонентов в контексте международного опыта, обобщены универсальные методы и результаты данной предметной области, определены альтернативные варианты развития накопительных элементов. Автором выявлены периоды популяризации данного направления исследования среди отечественных и зарубежных ученых (как на национальном, так и на международном уровнях).

Несмотря на популярность исследований накопительных элементов пенсионной системы среди отечественных и зарубежных экономистов в последние четыре года (см.: Е. Тарандо, Ц. Ван (2019) [1], Е. Гурвич (2019, 2018) [2, 3], М.А. Иванова (2018) [3], И. Мадеро-Кабиб и др. (2019) [4], И.М. Реутова

(2018) [5], М. Амман, К. Эхман (2017) [6], D. Химик, S. Audousset-Coulier (2016) [7] и др.), среди исследователей нет однозначного мнения относительно роли накопительных элементов, а также их влияния на стабильность национальной экономики. Во многом это определяется различными факторами мировой и национальной экономики. Наилучшим образом данные различия прослеживаются в исследованиях разного периода времени. В рамках нашего исследования мы выделяем четыре временных периода (*табл. 1*).

На протяжении всего периода развития мировых пенсионных систем актуализируется вопрос их реформирования [8, 9]. Помимо фундаментальных работ, исследованию накопительных элементов и оценке степени их эффективности посвящено немало аналитических обзоров[1].

МЕТОДОЛОГИЯ И МАТЕРИАЛЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Указанная работа представляет собой обзор исследований по вопросам оценки функционирования накопительных элементов национальных пенсионных систем с позиции международного опыта. При выборе базы исследований по проблематике статьи мы руководствовались следующими критериями:

1) постановка схожих исследовательских проблем;

2) наличие описания поэтапного внедрения накопительных элементов в различных странах либо эмпирический характер исследования;

3) идентификация факторов и признаков эффективности, непосредственно относящихся к накопительным элементам пенсионного обеспечения;

4) анализ опыта внедрения накопительных элементов в пенсионные системы стран с учетом следующих характеристик:

- внедрение накопительных элементов в рамках обязательного пенсионного страхования;
- возможность проведения классификации и группировки по признакам, позволяющим провести оценку эффективности применения накопительных элементов в данных странах (относительный размер пенсионного обеспечения, уровень охвата населения различными типами пенсионных программ, расходы на пенсионное обеспечение относительно к ВВП);

5) ключевые слова, затрагивающие предметную область нашего исследования.

Кроме того, при выборе работ конкретного автора мы руководствовались следующими наукометрическими показателями:

1) индекс Хирша автора, а также уровень цитируемости его работ по темам, посвященным накопительным элементам пенсионного страхования (как относительно международного, так и национального уровня);

2) специализация данного автора на проблемах пенсионного страхования, социального обеспечения, инвестирования пенсионных накоплений в различных странах.

Для целей исследования разработан и применен новый подход к обобщению результатов анализа накопительных элементов, заключающийся в выделении универсальных для всех стран критериев их эффективности. Данный подход позволяет спрогнозировать варианты развития накопительных элементов в различных странах.

Обобщая мировой опыт функционирования систем пенсионного обеспечения, можно выделить следующие формы накопительных элементов[2]:

1) как самостоятельного уровня в рамках многоуровневой системы обязательного пенсионного страхования;

2) как дополнительного компонента в виде системы негосударственного пенсионного обеспечения;

3) в форме профессиональных пенсионных систем, существующих как на государственном уровне, так и на уровне отдельных предприятий и отраслей;

4) в виде приватизации системы пенсионного обеспечения.

Большая часть данных программ основана на принципах фондирования. Однако в некоторых странах (Франция, Германия, Япония) в основе корпоративных пенсионных программ лежат распределительные принципы[3] [14, 17–20].

Вне зависимости от характера элементов перед ними ставятся следующие задачи:

1) достижение требуемого уровня пенсионного обеспечения граждан;

2) сохранение финансовой устойчивости пенсионной системы.

[1] См., например, OECD (2017): Pensions at a Glance 2017: OECD and G20 Indicators, OECD Publishing, 2017, Pension markets in focus. OECD, Private Pension Unit and Pension Statistics Group. November, 2013–2019. URL: https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/pensions-at-a-glance-2017_pension_glance-2017-en; https://www.oecd.org/pensions/private-pensions/pensionmarketsinfocus.htm (дата обращения: 13.08.2020).

[2] Составлено по: [1, 3, 18–21].

[3] Averting the old-age crisis: Policies to protect the old and promote growth. Washington, DC: The World Bank; 1994. p. 436. URL: http://documents1.worldbank.org/curated/en/973571468174557899/pdf/multi-page.pdf (дата обращения: 25.12.2019).

Таблица 1 / Table 1

Этапы развития и исследования накопительных элементов пенсионного страхования / Stages of development and research of the funded elements of the pension insurance

Этапы	Временной период	Описание этапа
I этап	До 1980 г.	Накопительные элементы носят исключительно частный, добровольный характер
II этап	1980-е — середина 1990-х гг.	Появление и распространение накопительных элементов в системах обязательного пенсионного страхования. Встраивание накопительных элементов в систему обязательного пенсионного обеспечения
III этап	Середина 1990-х — 2012 г.	Возникновение проблем с устойчивостью накопительных элементов. Поиск оптимальных вариантов соотношения распределительных и накопительных элементов в рамках многоуровневых моделей
IV этап	2013–2020 гг.	Современный этап, характеризующийся новыми направлениями развития накопительных элементов пенсионной системы

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

Выбор той или иной формы пенсионной защиты, соотношения между ними, а следовательно, характера элементов зависит от степени выполнения вышеприведенных задач. Можно сделать вывод, что это является практическим проявлением уровня **эффективности** пенсионной системы.

ОБЗОР ПОДХОДОВ К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ НАКОПИТЕЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА

Помимо научных исследований, критериям эффективности различных элементов пенсионной системы посвящены и практические обзоры.

Центр финансовых исследований университета Монаша предлагает интегрированную оценку эффективности накопительных элементов пенсионной системы. Нами показано, что особенностью данного подхода является тот факт, что он базируется на результатах реализации пенсионных политик различных стран. Глобальный пенсионный индекс включает три составляющие: адекватность (40% итогового значения индекса), устойчивость (35%), интегрированность (25%).

В результате оценки эффективности пенсионных систем различных стран авторы данного обзора приходят к выводу о большем уровне эффективности систем с преимущественно распределительными элементами (Нидерланды, Дания и Австралия). Наиболее эффективными пенсионными системами с преимущественно накопительными элементами являются системы Чили и Сингапура. Таким образом, по мнению авторов данного обзора, наличие в структуре пенсионной системы накопительных элементов само по себе не является проблемой либо фактором нестабильности.

Для доказательства или опровержения данного вывода рассмотрим иные обзоры и исследования, посвященные исследованию мирового опыта применения накопительных элементов.

Перечень показателей для оценки эффективности накопительных элементов мировых пенсионных систем, представляемых в докладах ОЭСР, является стабильным в течение длительного периода времени и включает в себя следующие показатели:

1) совокупные активы частных пенсионных фондов;

2) доля накопительных элементов в общем объеме пенсионной защиты;

3) чистая доходность пенсионных накоплений;

4) распределение пенсионных накоплений по различным категориям активов и т.д.

Из данного перечня можно сделать вывод о комплексном характере данных обзоров эффективности применения накопительных элементов в зарубежных странах и возможности сопоставления результатов развития пенсионных систем в контексте достижения заданных параметров эффективности.

Эффективность накопительных элементов пенсионной системы рассматривается в работах различных ученых неоднозначно. Так, по мнению Т.В. Гапеевой [18, с. 19], эффективность накопитель-

ных элементов пенсионной системы определяется следующим:

1. Наличие тесной взаимосвязи между индивидуальным вкладом и пенсионными выплатами.

2. Происходит повышение норм рентабельности, поскольку сумма собранных взносов не сразу идет на выплату пенсий, а инвестируется.

3. Получение дополнительных финансовых ресурсов для развития экономики посредством вышеуказанного механизма инвестирования.

4. Определение размера взносов заранее, поскольку преимущественно используется схема с установленными взносами.

5. Пенсии отражают пенсионные средства, накопленные к моменту выхода на пенсию.

Таким образом, можно сделать вывод, что эффективность накопительного элемента пенсионной системы, по мнению данного автора, определяется чертами ее функционирования и особенностями построения. В связи с этим повышается значимость сопоставления международного опыта институционального построения пенсионных систем (включая применение накопительных элементов в их структуре).

Рассмотрение критериев эффективности накопительной пенсионной системы во многом основано и на определении ***функциональной*** роли последней. Данную точку зрения поддерживает В.Д. Роик [19].

Можно сделать вывод, что позиции Т.В. Гапеевой и В.Д. Роика в целом совпадают, поскольку они в качестве базы оценки эффективности предлагают использовать институциональные характеристики мировых пенсионных систем.

Несколько иная позиция по критериям эффективности пенсионной системы приведена у А. Гудкова [20]. В своем исследовании автор показывает, что эффективность пенсионной системы достигается в случае «поддержания баланса интересов плательщиков взносов и получателей пенсии». Таким образом, здесь мы уже можем проследить позицию, связанную с применением количественных показателей анализа эффективности накопительных элементов пенсионной системы. На наш взгляд, универсальность данного критерия позволяет применять данный подход к пенсионным системам различных стран.

Достаточно интересен подход Д.В. Мельника и М.И. Мирякова [11, с. 44–48], которые проводят анализ накопительных элементов на примере страны, впервые внедрившей их на обязательном уровне — Чили. Эффективность накопительных элементов данные авторы рассматривают через призму влияния на уровень экономического развития в стране и темпы экономического роста.

По мнению А.В. Пудовкина [21], к показателям эффективности накопительных элементов относят:

1. Уровень сбалансированности системы пенсионного обеспечения в целом.

2. Результаты инвестирования средств пенсионных накоплений (при этом автор рекомендует рассчитывать данный показатель по индикатору средневзвешенной накопленной доходности).

К специфическому критерию эффективности накопительных элементов пенсионной системы можно отнести и подход, представленный в работе зарубежных авторов [22]. По их мнению, для определения целесообразности использования накопительных элементов необходима оценка следующих показателей:

1. Соотношение активов частных пенсионных фондов к ВВП.

2. Соотношение накопленных пенсионных резервов к ВВП.

При кросс-страновом анализе по первому критерию получено, что наибольшее значение соотношения активов частных пенсионных фондов к ВВП отмечается в Дании (199% к ВВП), Нидерландах (174%), Исландии (161%), Канаде (155%) и Швейцарии (143%)[4]. Таким образом, несмотря на долговой кризис в странах еврозоны и последствия мирового финансового кризиса, наблюдается значительный рост активов пенсионных фондов.

Другая группа иностранных авторов представляет несколько иную позицию на состав показателей эффективно функционирующей пенсионной системы накопительного типа [23]:

1. Уровень взносов в накопительную пенсионную систему, адекватный уровню заработка работника.

2. Результат от инвестирования пенсионных накоплений.

3. Общий уровень расходов на содержание частных пенсионных фондов по сравнению с полученными результатами от инвестирования средств.

Р. Хольцман и Р. Хинц (2005) предлагают проводить оценку эффективности накопительных элементов по следующим качественным параметрам: адекватность, доступность, устойчивость и надежность [25].

Достаточно интересный подход к параметрам эффективности пенсионной системы предложен Е.Т. Гурвичем. По мнению данного исследователя, «основные требования к параметрам и механизмам

[4] OECD (2017): Pensions at a Glance 2017: OECD and G20 Indicators, OECD Publishing, 2017. URL: https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/pensions-at-a-glance-2017_pension_glance-2017-en (дата обращения: 13.08.2020).

Таблица 2 / Table 2

Значение коэффициента замещения для стран с различными типами финансирования систем пенсионного обеспечения (2018) / Replacement rate value for countries with different types of pension system (2018)

Страны с доминирующими распределительными элементами в системе пенсионного обеспечения	Значение коэффициента замещения, %	Страны с доминирующими накопительными элементами в системе пенсионного обеспечения	Значение коэффициента замещения, %
Великобритания	28,4	ЮАР	18,5
Япония	36,8	Мексика	28,6
Швейцария	44,3	Литва	31,0
Германия	51,9	Польша	35,1
Швеция	53,4	Чили	37,3
Россия	57,0	Эстония	53,1
Франция	73,6	Индонезия	59,0
Дания	70,9	Китай	79,4
Нидерланды	80,2	Венгрия	84,3

Источник/ Source: составлено автором по Pension markets in focus. OECD, Private Pension Unit and Pension Statistics Group. November, 2013–2019 / compiled by the author Pension markets in focus. OECD, Private Pension Unit and Pension Statistics Group. November, 2013–2019. URL: https://www.oecd.org/pensions/private-pensions/pensionmarketsinfocus.htm (дата обращения: 13.08.2020).

действия пенсионной системы принято объединять в четыре категории:

1) по возможности полный охват нетрудоспособной части населения пенсионными правами;

2) социально приемлемый размер пенсии;

3) посильное для экономики бремя финансирования пенсионных выплат;

4) финансовая устойчивость пенсионной системы [2].

Вышеприведенный подход в целом соответствует зарубежным представлениям об эффективности пенсионной системы, для которой выделяют такие критерии, как: охват населения, административные затраты, развитие финансового и других связанных с ним сегментов рынка, влияние пенсионной реформы на накопления, перераспределительный эффект накопительных элементов пенсионной системы [11].

Данные требования в равной степени могут относиться как к распределительным, так и к накопительным методам финансирования. На наш взгляд, при анализе их выполнения для последних следует отметить их неполное соблюдение, в особенности на примере тех стран, которые пошли по пути приватизации национальной пенсионной системы.

Исходя из выделенных требований, нам представляется целесообразным выделить *гипотезы исследования*, на основании которых можно будет определить текущий уровень эффективности распределительных и накопительных элементов пенсионной системы соответственно:

1. Наибольший охват отмечается в странах с распределительным типом финансирования.

2. Величина коэффициента замещения не зависит от типа пенсионной системы.

3. Расходы на пенсионное обеспечение к ВВП выше в странах с распределительной пенсионной моделью.

Так, при рассмотрении первого параметра — охвата лиц пенсионным обеспечением — в Чили можно обнаружить, что охват экономически активного населения пенсионным обеспечением остался на дореформенном уровне — 60%[5]. Данное обстоятельство можно объяснить особенностями рынка труда, а также доверием к финансовому рынку в целом.

Для Боливии, Сальвадора и Перу данное значение существенно ниже: 10–15% [24]. При этом в странах с доминирующим распределительным каналом финансирования данный показатель в среднем составляет 95%. Однако здесь также есть исключения:

[5] Averting the old-age crisis: Policies to protect the old and promote growth. Washington, DC: The World Bank; 1994. p. 436. URL: http://documents1.worldbank.org/curated/en/973571468174557899/pdf/multi-page.pdf (дата обращения: 25.12.2019).

например, для пенсионной системы Вьетнама, носящей исключительно распределительный характер, на конец 2014 г. данное значение составляет 19,4% [9].

Таким образом, подтверждается первая поставленная гипотеза относительно большей эффективности распределительного элемента по данному критерию.

Размер пенсии в большей степени характеризуется таким параметром, как коэффициент замещения. Рассмотрим значение данного показателя для стран с доминирующим распределительным и накопительным элементами соответственно (*табл. 2*).

Как видно из *табл. 2*, наибольший уровень коэффициента замещения наблюдается в Венгрии — стране с доминирующим накопительным методом финансирования. При этом также наименьший коэффициент замещения наблюдается для страны с доминирующим накопительным методом (ЮАР — 18,5%). Более репрезентативным показателем для данного параметра эффективности является среднее значение коэффициента замещения. Для стран с доминирующим распределительным методом он составляет 55,17%, а для стран с доминирующим накопительным методом — 47,37% соответственно. На основании этого мы можем сделать вывод об относительно большей эффективности распределительных элементов по данному параметру.

К основным индикаторам бремени финансирования пенсионных выплат относятся суммарная величина пенсионных выплат, выраженная в процентах от ВВП, и эффективная ставка пенсионных взносов. В результате исследования нами установлено, что в настоящее время к странам, имеющим наибольшую долю расходов на пенсионное обеспечение к ВВП, относят Италию (16,3%), Францию (13,8%), Японию (10,2%) (преимущественно распределительные элементы). К странам с наименьшими расходами на пенсионное обеспечение относят Индонезию (0,8% от ВВП), Индию (1,0%), ЮАР (2,2%). При рассмотрении величины страховых взносов на пенсионное обеспечение мы обнаружили отсутствие существенной связи между двумя вышеприведенными параметрами, так как не всегда высокие расходы на пенсионное обеспечение к ВВП соответствуют высокому страховому бремени. Таким образом, можно сделать вывод о том, что по данному параметру не прослеживается общей тенденции для каждой из выделенных в данном исследовании групп стран.

При рассмотрении доли расходов на пенсионное обеспечение в общем объеме ассигнований государства на социальное обслуживание мы обнаружили, что наибольшее значение (более 50%) наблюдается в таких странах, как Италия и Греция (преимущественно распределительные элементы), а наименьшее — в Ирландии, США и Канаде (менее 20%) [25], что также подтверждает вышеприведенную гипотезу исследования.

Таким образом, в результате обобщения и систематизации научных подходов к исследованию эффективности накопительных элементов системы пенсионного обеспечения можно сделать вывод, что наиболее распространенными критериями эффективности являются уровень расходов на поддержание функционирования пенсионной системы, результат от инвестирования пенсионных накоплений, влияние на уровень экономического развития в стране и темпы экономического роста посредством получения дополнительных финансовых ресурсов.

Рассмотрим, какие факторы развития накопительных элементов могли оказать влияние на эффективность ее функционирования на различных этапах.

ЭТАПЫ ИССЛЕДОВАНИЙ: МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОБЗОР

Первый этап. Как отмечает И. Теппер (1981), «в результате существенного экономического роста в послевоенный период пенсионные планы стали существенным компонентом финансовой структуры» [26]. Таким образом, на наш взгляд, в целом первый период развития накопительных элементов можно охарактеризовать как динамический. Подтверждением данного предположения могут служить основные работы данного времени [27–29].

На наш взгляд, во многом это было связано с активным развитием методической концептуальной базы и развитием регламентации пенсионной политики. В основном процесс инвестирования пенсионных накоплений рассматривался в рамках концепции «идеальных рынков» [27]. При этом также в рамках этого временного периода появляются концептуальные работы, посвященные обоснованию необходимости внедрения накопительных элементов на государственном уровне [30].

Ряд работ первого этапа также были посвящены вопросам налогообложения доходов, полученных от инвестирования пенсионных накоплений [26, 31]. Как показано в указанных работах, основными источниками налоговой экономии выступают освобождения от уплаты налога на доходы физических лиц, полученного инвестиционного дохода, с одной стороны, а с другой — за счет возможности учета взносов работодателей при исчислении налога на прибыль. Ряд авторов, например, М. Миллер, показывает на отсутствие налоговых выгод при использовании корпоративных пенсионных программ [32].

Другим направлением исследования работ того времени является формирование оптимального инвестиционного портфеля пенсионных накоплений в части распределения между акциями и облигациями [26, 32]. Надо отметить, что данное направление не утратило актуальности и на последующих этапах, а также стало одним из наиболее важных в сфере регулирования пенсионных накоплений, поскольку пропорции распределения между финансовыми активами оказывают влияние на уровень эффективности накопительных элементов в целом.

Таким образом, возможные причины нестабильности накопительных элементов в рамках первого этапа отдельно не рассматриваются.

Началом *второго* этапа исследований можно считать момент введения накопительных элементов пенсионной системы на государственном уровне — май 1981 г. в Чили [33]. При этом следует отметить, что первая попытка внедрения указанных элементов состоялась практически за сто лет до этого: в 1889 г. в Германии, однако новый тип пенсионной реформы продемонстрировал низкую эффективность [18]. Таким образом, опыт Германии конца XIX века продемонстрировал неэффективность существования накопительной системы в чистом виде, которая просуществовала с момента основания немецкого пенсионного страхования.

Можно сделать вывод о том, что во многом архитектура новой пенсионной реформы 1981 г. была построена на принципах национализации пенсионной системы, отраженной в рамках Вашингтонского консенсуса [15]. В рамках данного временного периода накопительный элемент пенсионного страхования в качестве обязательного элемента был введен в следующих странах: Перу, Аргентина и Колумбия (1993), Уругвай (1995).

Результатом проведения пенсионных реформ в данных станах стали не только модификация институциональной структуры пенсионного обеспечения, но также и развитие финансового рынка, и достижение определенных параметров экономического роста.

Несмотря на распространение накопительных элементов в рамках обязательного пенсионного страхования, ряд авторов того времени продолжают подчеркивать значимость государства в решении задач пенсионной защиты населения. В частности, З. Боди (1990) отмечает, что «…каждое государство играет решающую роль в пенсионном обеспечении — как плательщик, страховщик и регулятор. Это справедливо даже для тех стран, где доминируют частные пенсионные программы — например, для США» [34].

Важное значение в рамках второго этапа имеют работы, посвященные исследованию накопительных корпоративных пенсионных программ и их сравнению с аналогичными элементами обязательного пенсионного страхования. Так, отмечается значимость рынка пенсионных накоплений для национальной экономики [35]. В особенности положительное воздействие оказывается на рынок финансовых инструментов тех стран, где подобные накопительные элементы применяются [34]. При этом авторы работ отмечают, что положительное воздействие на национальную экономику оказывают только элементы, основанные на принципах фондирования: в тех странах, где в основе корпоративных пенсионных программ лежат распределительные принципы, данный эффект не наблюдается [14].

Следует отметить, что преимущественно накопительные пенсионные системы в рамках обязательного пенсионного страхования вводятся в странах Латинской Америки, тогда как корпоративные пенсионные программы в большей степени представлены в европейских странах. При этом в англосаксонских странах последние преимущественно построены на накопительных фондируемых принципах, тогда как в романских странах — на распределительных.

Мы выявили, что к преимуществам накопительных элементов в рамках исследований того времени относят меньший уровень налоговой нагрузки [36].

Также мы обнаружили, что, в отличие от исключительно позитивных работ первого этапа, подробное рассмотрение получают и факторы нестабильности рынка пенсионных накоплений, в частности волатильность и жесткий уровень финансового регулирования [37]. В ходе исследований того времени авторы приходят к выводам об относительно низкой эффективности доминирующего вложения в акции, что кардинально отличается от вывода работ предыдущего этапа[6] [38].

Встречаются и исследования с другими результатами. Так, Фридман (1983) обнаруживает отсутствие значительной взаимосвязи между значениями в рамках планов с установленными взносами и выплатами [39]. З. Боди (1990) подтверждает данные выводы [40]. В рамках данного этапа по вопросам инвестирования получает развитие направление исследований взаимосвязи жизненного цикла индивидуума и домашнего хозяйства и решений, принимаемых по пенсионным накоплениям и инвестированиям [41].

Несмотря на то что в работах данного времени достаточно активно рассматриваются как вопросы

[6] Greenwich Research Associates. Report on large corporate pension plans. 1988.

инвестирования, так и внедрения накопительных элементов на обязательном государственном уровне, некоторые проблемные моменты не получили должного развития. Это могло в дальнейшем повлиять как на процесс внедрения указанных элементов в пенсионные системы ряда стран, так и на повышение уровня их уязвимости и устойчивости, что негативно отразилось на их эффективности.

В рамках *третьего этапа* немалое число работ посвящено исследованию опыта международных пенсионных реформ и анализу институциональных характеристик различных пенсионных моделей [42]. Макроэкономической характеристикой данного этапа можно считать то, что мировая экономика того периода столкнулась с проблемой низких темпов роста, что актуализировало проведение исследований, направленных на выработку механизмов по предотвращению негативных последствий данного снижения. Одним из таких рычагов являются средства пенсионных накоплений [21].

Поскольку на данном этапе достаточно многие мировые пенсионные системы столкнулись с кризисом и демонстрировали неустойчивость накопительных элементов, в исследованиях начинают появляться работы, посвященные выбору оптимальных форм пенсионной защиты, а также критериям эффективности государственных и частных пенсионных институтов [43–46].

На наш взгляд, неустойчивость накопительных элементов пенсионной системы также актуализовало появление работ, посвященных регулированию инвестиционных механизмов в рамках накопительных элементов и сравнению накопительных элементов с распределительными [23].

В рамках данного этапа начинают появляться исследования, посвященные результатам использования накопительных элементов в системах обязательного пенсионного обеспечения в странах, начавших пенсионные преобразования приватизационного типа в начале 80-х гг. Так, Д. Каллунд (1999) проводит не только подробный анализ институциональных и эволюционных особенностей чилийской пенсионной модели, но и выделяет две проблемы, которые могут впоследствии стать факторами нестабильности пенсионных систем подобного типа: высокие затраты на администрирование пенсионных накоплений, низкие мотивационные установки застрахованных лиц для участия в накопительных пенсионных программах [8]. Мы считаем данную точку зрения вполне обоснованной, поскольку мировой опыт функционирования пенсионных систем с накопительными элементами демонстрирует сокращение эффективности подобных элементов вследствие данных факторов.

В рамках данного временного периода накопительный элемент пенсионного страхования в качестве обязательного элемента был введен в следующих странах: Латвия, Боливия, Мексика и Сальвадор (1996), Венгрия (1998), Казахстан (1998), Польша (1999), Россия (2001), Коста-Рика (2001), Доминиканская республика, Литва (2003), Эквадор и Никарагуа (2004) [43, 44]. Во многом пенсионные реформы того времени, направленные на внедрение накопительного элемента, проводились по рекомендациям Всемирного банка.

Таким образом, мы можем сделать вывод, что опыт пенсионной реформы Чили 1981 г. стал новой концептуальной моделью формирования и организации накопительных элементов в рамках национальных систем пенсионного обеспечения. Достаточно подробно анализ данного опыта рассмотрен Р. Хольцманом (2005) [24]. Отметим, что если в рамках второго этапа накопительные элементы внедряются исключительно в странах Южной Америки, то в рамках третьего этапа география стран существенно расширена. На наш взгляд, данное обстоятельство может быть обусловлено следующими причинами:

1) повышением требований к уровню жизни после выхода на пенсию, достижению которых не всегда способствовали системы пенсионного обеспечения распределительного типа;

2) глобальность мышления — в современных условиях возрастает международная ориентация жителей в развитых странах;

3) достижения приватизационных пенсионных реформ предыдущего этапа в области уровня жизни населения, обеспечение экономического роста и устойчивости национальной экономики;

4) возрастающая взаимосвязь экономик разных стран;

5) снижение роли государственного вмешательства в экономики большинства стран и переход от командно-административного типа экономики к рыночному в ряде из них;

6) активное развитие международного рынка капитала.

В свою очередь, наиболее ярко данные последствия проявились на завершающем, *четвертом этапе* выделенной периодизации.

Отдельно следует отметить исследования опыта Китая по внедрению накопительных элементов в систему пенсионного обеспечения [48].

Ряд исследователей в рамках данного этапа обуславливают эффективность накопительных элементов по сравнению с распределительными [9]. При этом в качестве основного преимущества выделяется влияние на макроэкономическую ситуацию, поскольку при развитом уровне накопительных

элементов посредством инвестирования пенсионных накоплений экономика получает дополнительные финансовые средства для развития. Другой группой исследований данного периода времени являются работы, посвященные вопросу инвестирования пенсионных накоплений [49].

Следует отметить, что на работы четвертого этапа достаточно сильное влияние оказали последствия мирового финансового кризиса, которые выявили финансовую несостоятельность и уязвимость накопительных элементов в ряде мировых пенсионных систем. Актуальность исследований данного направления важно для современных условий экономической нестабильности, когда пенсионные накопления становятся ее залогом [24, 25].

Негативное влияние кризиса на мировые пенсионные системы отмечается и в докладе «Пенсионные рынки в фокусе», составляемом Организацией экономического сотрудничества и развития (далее — ОЭСР). В качестве негативных факторов выделяют низкую доходность, низкие процентные ставки, а также низкий уровень экономического роста. Мы считаем данную точку зрения вполне обоснованной, поскольку мировой опыт функционирования пенсионных систем с накопительными элементами демонстрирует сокращение эффективности подобных элементов вследствие данных факторов.

С другой стороны, это также привело к появлению межстрановых исследований, направленных на поиск оптимальных вариантов инвестирования пенсионных накоплений [25, 51–65].

Основной фактор неустойчивости пенсионных систем, выделяемых в данных исследованиях, связан со старением населения. Среди других факторов необходимости пенсионных преобразований выделяют возрастающий уровень фискальной нагрузки [61]. Но фактически большая часть выводов указывает на необходимость совершенствования распределительных элементов и сокращения доминирования накопительных.

По нашему мнению, фактор низкой устойчивости накопительных элементов на данном этапе привел к появлению исследований, посвященных выбору наиболее оптимальных форм организации пенсионных накоплений. По оценке авторов доклада «Пенсионные рынки в фокусе», более устойчивыми к динамике макроэкономических факторов являются системы с установленными взносами[7].

В данных исследованиях делается акцент на оценку влияния развитости фондового рынка и направлений пенсионной реформы, а также половозрастной структуры населения [61]. Получает развитие и направление, связанное с оценкой проводимых преобразований в пенсионной сфере на уровень экономического роста [65]. В некоторых исследованиях дается оценка влияния пенсионных преобразований на производительность труда [62]. Рассматривается и влияние институциональной структуры пенсионного обеспечения на рынок труда и динамику процентных ставок финансового рынка [61], а также состояние рынка государственного долга [25].

Отметим, что если исследования в начале данного этапа больше ориентированы на развитие накопительных элементов и поиск направлений по сокращению государственного участия в пенсионном обеспечении населения [25], то более поздние работы (2017–2019 гг.) акцентированы на совершенствовании либо распределительных элементов, либо пенсионной системы в целом [53].

Следует отметить, что процессы сворачивания и сокращения доминирования накопительных пенсионных элементов на данном этапе в большей степени характерны для европейских стран и государств Латинской Америки. В ряде азиатских стран, напротив, в настоящее время осуществляются реформы по внедрению данных элементов в национальные пенсионные системы [66, 67] — в частности, в Китае, Индонезии, Южной Корее, Малайзии, Филиппинах, Сингапуре и Вьетнаме. На наш взгляд, данная особенность может быть объяснена недостаточным уровнем охвата населения инструментами пенсионной защиты в данных странах [19]. По этой причине тематики исследований в данных странах зачастую фокусируют внимание на аспектах, больше характерных для выделенных нами второго-третьего периодов [68, 69].

В данном документе приводится и альтернативная точка зрения — Международного экономического форума (2017)[8], согласно мнению которого основное реформирование систем пенсионного обеспечения должно затрагивать накопительные пенсионные элементы, поскольку отмечается положительное воздействие последних на стабильное экономическое развитие [69]. Поддерживает данную точку зрения и Организация экономического сотрудничества и развития, которая рекомендует использовать ком-

[7] Pension markets in focus. OECD, Private Pension Unit and Pension Statistics Group. November, 2019. URL: https://www.oecd.org/pensions/private-pensions/pensionmarketsinfocus.htm (дата обращения: 13.08.2020).

[8] Melbourne Mercer Global Pension Index. URL: https://info.mercer.com/rs/521-DEV-513/images/MMGPI%202019%20Full%20Report.pdf (accessed on 24.12.2019).

плекс мероприятий по реформированию элементов пенсионного обеспечения в рамках многоуровневой модели [10].

ВЫВОДЫ

Настоящее исследование позволило установить, что вопросы применения накопительных элементов в международных системах пенсионного обеспечения являлись достаточно популярными в трудах российских и зарубежных ученых. При этом популярность данного направления существенно повышается с момента внедрения накопительных элементов на национальном уровне, а также в периоды нестабильности указанных элементов (как на национальном, так и на международном уровнях). В результате проведенного обзора выявлено, что факторы нестабильности на различных этапах функционирования накопительных элементов являются неодинаковыми. При этом автором показано, что основными из них, по мнению зарубежных исследователей, являются:

1) отсутствие учета институциональных особенностей национальной пенсионной системы при введении данного элемента;

2) национальная политика инвестирования средств пенсионных накоплений, выраженная в использовании достаточно жестких ограничений по их размещению в различные классы активов;

3) неполный охват населения при внедрении данного элемента в систему обязательного пенсионного страхования;

4) внесение частных изменений в действующую систему накопительного пенсионного обеспечения, поскольку данный элемент носит преимущественно долгосрочный характер;

5) сворачивание элементов распределительного характера и построение обязательного пенсионного страхования исключительно на накопительной основе или существенное доминирование последней.

Данные выводы получены авторами на основе исследования международного опыта использования накопительных элементов в системах пенсионного обеспечения.

Осуществлена периодизация международных исследований, посвященных анализу эффективности накопительных элементов пенсионной системы. Автором выявлено, что вопросы оценки эффективности накопительных элементов пенсионной системы получают наибольшее развитие на третьем-четвертом этапах, т.е. в моменты высокого уровня нестабильности мировой экономической системы. Данная закономерность прослеживается в пенсионных системах большей части стран, в которых доля накопительных элементов составляет более 30%.

Показаны различные подходы к определению эффективности накопительных элементов пенсионной системы. Представлены различные показатели эффективности накопительных элементов. Достаточно часто эти показатели разработаны и предложены в результате исследования мирового опыта использования накопительных элементов пенсионной защиты. Для выделения общих элементов автором проведена группировка и систематизация нормативных и теоретических подходов, представленных в данном обзорном исследовании. Обобщенные количественные параметры эффективности зависят от стадии экономического цикла и являются индикаторами стабильности как национальных пенсионных систем в целом, так и накопительных элементов в частности. Показано, что качественные параметры эффективности определяют степень доминирования накопительных элементов в системе пенсионного обеспечения.

Проведенный обзор показал, что выбор в пользу накопительных или распределительных методов пенсионной защиты для каждой страны должен основываться на глубоком и всестороннем экономическом анализе как при проведении структурных пенсионных реформ, так и при совершенствовании отдельных элементов.

Проведенный межстрановой анализ по выделенным в исследованиях критериям показал, что распределительные пенсионные системы, несмотря на активное внедрение накопительных элементов в пенсионные системы ряда зарубежных стран, в целом демонстрируют больший уровень устойчивости и эффективности, а также лучше выполняют задачу, связанную с достойным уровнем обеспечения населения.

В результате обобщения зарубежного опыта применения накопительных элементов и международных исследований заключительного этапа нами обозначены следующие возможные направления по повышению эффективности накопительных элементов:

1) сокращение доминирования накопительных элементов, поскольку последние достаточно часто становятся фактором нестабильности национальной экономики;

2) развитие дополнительного регулирования правил инвестирования пенсионных накоплений;

3) проведение сопутствующих макроэкономических реформ, направленных на развитие накопительных элементов. Для этого необходим эффективно функционирующий и устойчивый национальный рынок капитала.

БЛАГОДАРНОСТЬ

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 19–110–50001. Волгоградский институт управления, филиал РАНХиГС, Волгоград, Россия.

ACKNOWLEDGEMENTS

The study was funded by RFBR, project No. 19–110–50001. Volgograd Institute of Management, branch of Russian Academy of National Economy and Public Administration, Volgograd, Russia.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Тарандо Е., Ван Ц. Старение население в Китае: основные особенности. *Наука и бизнес: пути развития.* 2019;(7):157–160.
2. Гурвич Е.Т. Развилки пенсионной реформы: российский и международный опыт. *Вопросы экономики.* 2019;(9):5–39. DOI: 10.32609/0042–8736–2019–9–5–39
3. Гурвич Е.Т., Иванова М.А. Экономический эффект старения населения и пенсионных реформ. *Научно-исследовательский финансовый институт. Финансовый журнал.* 2018;(5):9–22. DOI: 10.31107/2075–1990–2018–5–9–22
4. Madero-Cabib I., Biehl A., Sehnbruch K., Calvo E., Bertranou F. Private pension systems built on precarious foundations: A cohort study of labor-force trajectories in Chile. *Research on Aging.* 2019;41(10):961–987. DOI: 10.1177/0164027519874687
5. Реутова И.М. Обзор научных подходов к понятию «рынок пенсионных накоплений». Омские научные чтения — 2018. Мат. 2-й Всерос. науч. конф. (Омск, 10–15 дек. 2018 г.). Омск: Омский гос. ун-т им. Ф.М. Достоевского; 2018:1005–1007.
6. Amman M., Ehmann C. Is governance related to investment performance and asset allocation? Empirical evidence from Swiss pension funds. *Swiss Journal of Economics and Statistics.* 2017;153(3):293–339. DOI: 10.1007/BF03399510
7. Himick D., Audousset-Coulier S. Responsible investing of pension assets: Links between framing and practices for evaluation. *Journal of Business Ethics.* 2016;136:539–556. DOI: 10.1007/s10551–014–2530-z
8. Callund D. Chile: Controversy, difficulty and solutions. *The* Geneva Papers on Risk and Insurance. Issues and Practice. 1999;24(4):528–533.
9. Schwarz A.M., Arias O.S. The inverting pyramid: Pension systems facing demographic challenges in Europe and Central Asia. Washington, DC: The World Bank; 2014. 46 p. URL: http://documents.worldbank.org/curated/en/199141468030614548/pdf/Overview.pdf (дата обращения: 24.12.2019).
10. Церкасевич Л. Мифы и реальность шведского «дома для народа». *Современная Европа.* 2019;(2):163–174. DOI: 10.15211/soveurope22019163174
11. Мельник Д.В., Миряков М.И. Приватизация пенсионной системы в Чили и формирование новой пенсионной ортодоксии. *Вопросы экономики*. 2019;(9):40–54. DOI: 10.32609/0042–8736–2019–9–40–54
12. Барсуков В.Н. От демографического дивиденда к старению населения: мировые тенденции системного перехода. *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз.* 2019;12(4):167–182. DOI: 10.15838/esc.2019.4.64.11
13. Лебедева И.П. Система социального обеспечения Японии: достижения и проблемы. *Японские исследования*, 2016;(4):23–35.
14. Dailey L., Turner J.U.S. pensions in world perspective. In: Turner J.A., Belier D.J., eds. Trends in pensions 1989. Washington, DC: U.S. Government Printing Office; 1989.
15. Ананьин О.И., Хаиткулов Р.Г., Шестаков Д.Е. Вашингтонский консенсус: пейзаж после битв. *Мировая экономика и международные отношения.* 2010;(12):15–27.
16. Борисенко Н.Ю. Мировой опыт проведения пенсионных реформ. *Финансы и кредит.* 2004;(18):53–58.
17. Вишневский А.Г., Щербакова Е.М. Демографические тормоза экономики. *Вопросы экономики*. 2018;(6):48–70. DOI: 10.32609/0042–8736–2018–6–48–70
18. Гапеева Т.В. Реформирование системы пенсионного страхования в Германии. Автореф. дис. … канд. экон. наук. М.: МГУ им. М.В. Ломоносова; 2005. 28 с.
19. Роик В.Д. Государственное и договорное регулирование заработной платы и пенсионного обеспечения. Зарубежный и отечественный опыт. М.: МИК; 2008. 304 с.

20. Гудков А. Социальное страхование: концептуальные вопросы задействования накопительно-инвестиционных форм. *Российский экономический журнал*. 2000;(9):59–66.
21. Пудовкин А.В. Мировой опыт формирования пенсионных систем и возможности его использования в России. Дис. … канд. экон. наук. М.: МГИМО; 2017. 201 с.
22. Vittas D., Iglesias A. The rationale and performance of personal pension plans in Chile. The World Bank Policy Research Working Paper. 1992;(867). URL: http://documents1.worldbank.org/curated/en/492791468743347507/pdf/multi-page.pdf
23. Shah H. Towards better regulation of private pension funds. April 19, 1997. URL: http://pensionreform.ru/files/24704/wps1791.pdf (дата обращения: 25.12.2019).
24. Holzmann R., Hinz R. Old age income support in the 21st century: An international perspective on pension systems and reform. Washington, DC: The World Bank; 2005. 246 p. URL: http://documents1.worldbank.org/curated/en/466041468141262651/pdf/32672.pdf (дата обращения: 07.12.2019).
25. Börsch-Supan A.H. Entitlement reforms in Europe: Policy mixes in the current pension reform process. NBER Working Paper. 2012;(18009). URL: https://www.nber.org/papers/w18009.pdf
26. Tepper I. Taxation and corporate pension policy. *The Journal of Finance*. 1981;36(1):1–13. DOI: 10.1111/j.1540–6261.1981.tb03530.x
27. Sharpe W.F. Corporate pension funding policy. *Journal of Financial Economics*. 1976;3(3):183–193. DOI: 10.1016/0304–405X(76)90002–7
28. Thompson B. A dynamic programming approach to the pension fund asset structure problem. 1974.
29. Barth J.R., Cordes J.J. Nontraditional criteria for investing pension assets: An economic appraisal. *Journal of Labor Research*. 1981;2(2):219–247. DOI: 10.1007/BF02685281
30. Фридмен М. Капитализм и свобода. Пер. с англ. М.: Новое издательство; 2005. 240 с.
31. Tepper I., Affleck A.R.P. Pension plan liabilities and corporate financial strategies. *The Journal of Finance*. 1974;29(5):1549–1564. DOI: 10.1111/j.1540–6261.1974.tb03136.x
32. Miller M.H. Debt and taxes. *The Journal of Finance*. 1977;32(2):261–275. DOI: 10.1111/j.1540–6261.1977.tb03267.x
33. Diamond P. Privatization of social security: Lessons from Chile. *Revista de Análisis Económico*. 1994;9(1):21–33.
34. Bodie Z. Managing pension and retirement assets: An international perspective. *Journal of Financial Services Research*. 1990;4(4):419–460. DOI: 10.1007/BF00122879
35. Bodie Z. Pension funds and financial innovation. *Financial Management*. 1990;19(3):11–22. DOI: 10.2307/3665821
36. Barnes S., Bouis R., Briard P., Dougherty S., Eris M. The GDP impact of reform: A simple simulation framework. OECD Economics Department Working Papers. 2013;(834). DOI: 10.1787/5kgk9qjnhkmt-en
37. Sharpe W.F., Tint L.G. Liabilities — A new approach. *Journal of Portfolio Management*. 1990;16(2):5–10. URL: http://andreisimonov.com/NES/SharpeTint1990JPM.pdf
38. Utgoff K.P. Pension reform strengthens defined-benefit plans. Compensation and benefits management. 1988.
39. Friedman B.M. Pension funding, pension asset allocation, and corporate finance: Evidence from individual company data. In: Bodie Z., Shoven J.B., eds. Financial aspects of the United States pension system. Chicago: University of Chicago Press; 1983:107–152. URL: http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.585.9195&rep=rep1&type=pdf
40. Bodie Z. Pensions as retirement income insurance. *Journal of Economic Literature*. 1990;28(1):28–49.
41. Draper D. Savings, pension rights and taxation. *De Economist*. 1994;142(2):171–192. DOI: 10.1007/BF01388164
42. Четыркин Е., Кабалкин С. Мировой опыт реформирования пенсионных систем: уроки для России. *Вопросы экономики*. 2000;(8):121–130.
43. Шишков В. Мотивационные установки пенсионных реформ. *Пенсионные фонды и инвестиции*. 2008;(1):65–73.
44. Шишков В. Мотивационные установки пенсионных реформ (продолжение). *Пенсионные фонды и инвестиции*. 2008;(2):41–45.
45. Хмыз О.В. Государственный и негосударственный пенсионные фонды: какой выбрать. *Финансы*. 2003;(11):54–59.
46. Борисенко Н.Ю. Пенсионная реформа в Швеции. *Финансы и кредит*. 2005;(17):77–81.
47. Костюнина Г.М. Реформирование пенсионных систем в странах Латинской Америки. *Труд за рубежом*. 2007;(3):79–97.

48. Сюй Я. Демографические аспекты развития системы пенсионного обеспечения КНР. *Труд и социальные отношения*. 2017;(3):76–83.
49. Hsieh S.-J., Chen A.H., Ferris K.R. The valuation of PBGC insurance premiums using an option pricing model. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*. 1994;29(1):89–99. DOI: 10.2307/2331192
50. Галишникова Е. Обязательный накопительный компонент в пенсионных системах: отечественный и зарубежный опыт. *Научно-исследовательский финансовый институт. Финансовый журнал*. 2013;(4):135–144.
51. Inderst G., Della Croce R. Pension fund investment in infrastructure — A comparison between Australia and Canada. OECD Working Papers on Finance, Insurance and Private Pensions. 2013;(32). URL: https://www.oecd.org/pensions/pensionfundinfrastructureaustraliacanada2013.pdf
52. Stanley A. Aligning against indigenous jurisdiction: Worker savings, colonial capital, and the Canada Infrastructure Bank. *Environment and Planning D: Society and Space*. 2019;37(6):1138–1156. DOI: 10.1177/0263775819855404
53. Bloom D., Canning D., Moore M. Optimal retirement with increasing longevity. *The Scandinavian Journal of Economics*. 2014;116(3):838–858. DOI: 10.1111/sjoe.12060
54. Bonenkamp J., Meijdam L., Ponds E., Westerhout E. Ageing-driven pension reforms. *Journal of Population Economics*. 2017;30(3):953–976. DOI: 10.1007/s00148–017–0637–0
55. Carone G., Eckefeldt P., Giamboni L., Laine V., Pamies Sumner S. Pension reforms in the EU since the early 2000's: Achievements and challenges ahead. European Commission Discussion Paper. 2016;(042). URL: https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/dp042_en.pdf
56. Chybalski F., Marcinkiewicz E. The replacement rate: An imperfect indicator of pension adequacy in cross-country analyses. *Social Indicators Research*. 2016;126(1):99–117. DOI: 10.1007/s11205–015–0892-y
57. Clements B., Coady D., Eich F., Gupta S., Kangur A., Shang B., Soto M. The challenge of public pension reform in advanced and emerging market economies. IMF Occasional Paper. 2012;(275). DOI: 10.5089/9781616354138.084
58. Filgueira F., Manzi P. Pension and income transfers for old age: Inter- and intra-generational distribution in comparative perspective. United Nations Social Policy Series. 2017;(225). URL: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/42087/1/S 1700520_en.pdf
59. Holzmann R. Global pension systems and their reform: Worldwide drivers, trends and challenges. *International Social Security Review*. 2013;66(2):1–29. DOI: 10.1111/issr.12007
60. Hsu Y.-H. The welfare effects of pension reforms in an aging economy. *American Journal of Industrial and Business Management*. 2017;7(5):652–670. DOI: 10.4236/ajibm.2017.75049
61. Nerlich C., Schroth J. The economic impact of population ageing and pension reforms. *ECB Economic Bulletin*. 2018;(2):85–109. URL: https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/ebart201802_02.en.pdf
62. Fournier J.-M. The positive effect of public investment on potential growth. OECD Economics Department Working Papers. 2016;(1347). DOI: 10.1787/18151973
63. Grech A. What makes pension reforms sustainable? *Sustainability*. 2018;10(8). DOI: 10.3390/su10082891
64. Haan P., Prowse V. Longevity, life-cycle behavior and pension reform. *Journal of Econometrics*. 2014;178 (Pt. 3):582–601. DOI: 10.1016/j.jeconom.2013.08.038
65. Okawa Y., Sanghi A. Potential growth: Outlook and options for the Russian Federation. World Bank Policy Research Working Paper. 2018;(8663). DOI: http://documents1.worldbank.org/curated/en/437251543855591590/pdf/WPS 8663.pdf
66. Хунг Ч. Пенсионное страхование как фактор устойчивого развития национальной экономики социалистической республики Вьетнам. Дис. … канд. экон. наук. М.: Гос. ун-т управления; 2016. 157 с.
67. Park D. Aging Asia's looming pension crisis. ADB Economics Working Paper Series. 2009;(165). URL: https://www.adb.org/sites/default/files/publication/28385/economics-wp165.pdf
68. Yan S. Research on the effects of basic pension scheme on household debt behavior. *Modern Economy*. 2019;10(3):931–944. DOI: 10.4236/me.2019.103062
69. Цзюньюн Дж. Проблемы пенсионной системы Китая: дилемма и решения. *Управленческое консультирование*. 2016;(11):100–110. (На англ.).

REFERENCES

1. Tarando E., Wang J. Aging of the population in China: Key features. *Nauka i biznes: puti razvitiya = Science and Business: Ways of Development*. 2019;(7):157–160. (In Russ.).
2. Gurvich E.T. Junctions of the pension reform: Russian and international experience. *Voprosy ekonomiki*. 2019;(9):5–39. (In Russ.). DOI: 10.32609/0042–8736–2019–9–5–39

3. Gurvich E.T., Ivanova M.A. Economic impact of population aging and pension reforms. *Nauchno-issledovatel'skii finansovyi institut. Finansovyi zhurnal = Financial Research Institute. Financial Journal.* 2018;(5):9–22. (In Russ.). DOI: 10.31107/2075–1990–2018–5–9–22
4. Madero-Cabib I., Biehl A., Sehnbruch K., Calvo E., Bertranou F. Private pension systems built on precarious foundations: A cohort study of labor-force trajectories in Chile. *Research on Aging.* 2019;41(10):961–987. DOI: 10.1177/0164027519874687
5. Reutova I.M. Review of scientific approaches to the concept of the pension savings market. In: Omsk Scientific Readings — 2018. Proc. 2nd All-Russ. sci. conf. (Omsk, 10–15 Dec., 2018). Omsk: F.M. Dostoevsky Omsk State University; 2018:1005–1007. (In Russ.).
6. Amman M., Ehmann C. Is governance related to investment performance and asset allocation? Empirical evidence from Swiss pension funds. *Swiss Journal of Economics and Statistics*. 2017;153(3):293–339. DOI: 10.1007/BF03399510
7. Himick D., Audousset-Coulier S. Responsible investing of pension assets: Links between framing and practices for evaluation. *Journal of Business Ethics.* 2016;136:539–556. DOI: 10.1007/s10551–014–2530-z
8. Callund D. Chile: Controversy, difficulty and solutions. *The Geneva Papers on Risk and Insurance. Issues and Practice.* 1999;24(4):528–533.
9. Schwarz A.M., Arias O.S. The inverting pyramid: Pension systems facing demographic challenges in Europe and Central Asia. Washington, DC: The World Bank; 2014. 46 p. URL: http://documents.worldbank.org/curated/en/199141468030614548/pdf/Overview.pdf (accessed on 24.12.2019).
10. Tserkasevich L. Myths and reality of the Swedish "people's home". *Sovremennaya Evropa = Contemporary Europe.* 2019;(2):163–174. (In Russ.). DOI: 10.15211/soveurope22019163174
11. Mel'nik D.V., Miryakov M.I. Privatization of the Chilean pension system and the formation of a new pension orthodoxy. *Voprosy ekonomiki*. 2019;(9):40–54. (In Russ.). DOI: 10.32609/0042–8736–2019–9–40–54
12. Barsukov V.N. From a demographic dividend to population ageing: Global trends in systemic transition. *Ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz = Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast.* 2019;12(4):167–182. (In Russ.). DOI: 10.15838/esc.2019.4.64.11
13. Lebedeva I.P. Japan's social security system: Achievements and challenges. *Yaponskie issledovaniya = Japanese Studies in Russia*. 2016;(4):23–35. (In Russ.).
14. Dailey L., Turner J.U.S. pensions in world perspective. In: Turner J.A., Belier D.J., eds. Trends in pensions 1989. Washington, DC: U.S. Government Printing Office; 1989.
15. Anan'in O.I., Khaitkulov R.G., Shestakov D.E. The Washington consensus: The post-battle landscape. *Mirovaya ekonomika i mezhdunarodnye otnosheniya = World Economy and International Relations.* 2010;(12):15–27. (In Russ.).
16. Borisenko N. Yu. World experience in carrying out pension reforms. *Finansy i kredit = Finance and Credit.* 2004;(18):53–58. (In Russ.).
17. Vishnevskii A.G., Shcherbakova E.M. Demographic brakes on the economy. *Voprosy ekonomiki*. 2018;(6):48–70. (In Russ.). DOI: 10.32609/0042–8736–2018–6–48–70
18. Gapeeva T.V. Reform of the German pension insurance system. Cand. econ. sci. diss. Synopsis. Moscow: Lomonosov Moscow State University; 2005. 28 p. (In Russ.).
19. Roik V.D. State and contractual regulation of wages and pensions. Foreign and domestic experience. Moscow: MIK; 2008. 304 p. (In Russ.).
20. Gudkov A. Social insurance: Conceptual issues of using accumulation and investment forms. *Rossiiskii ekonomicheskii zhurnal = Russian Economic Journal.* 2000;(9):59–66. (In Russ.).
21. Pudovkin A.V. World experience in the formation of pension systems and the possibility of its use in Russia. Cand. econ. sci. diss. Moscow: MGIMO University; 2017. 201 p. (In Russ.).
22. Vittas D., Iglesias A. The rationale and performance of personal pension plans in Chile. The World Bank Policy Research Working Paper. 1992;(867). URL: http://documents1.worldbank.org/curated/en/492791468743347507/pdf/multi-page.pdf
23. Shah H. Towards better regulation of private pension funds. April 19, 1997. URL: http://pensionreform.ru/files/24704/wps1791.pdf (accessed on 25.12.2019).
24. Holzmann R., Hinz R. Old age income support in the 21st century: An international perspective on pension systems and reform. Washington, DC: The World Bank; 2005. 246 p. URL: http://documents1.worldbank.org/curated/en/466041468141262651/pdf/32672.pdf (accessed on 07.12.2019).

25. Börsch-Supan A.H. Entitlement reforms in Europe: Policy mixes in the current pension reform process. NBER Working Paper. 2012;(18009). URL: https://www.nber.org/papers/w18009.pdf
26. Tepper I. Taxation and corporate pension policy. *The Journal of Finance*. 1981;36(1):1–13. DOI: 10.1111/j.1540–6261.1981.tb03530.x
27. Sharpe W.F. Corporate pension funding policy. *Journal of Financial Economics*. 1976;3(3):183–193. DOI: 10.1016/0304–405X(76)90002–7
28. Thompson B. A dynamic programming approach to the pension fund asset structure problem. 1974.
29. Barth J.R., Cordes J.J. Nontraditional criteria for investing pension assets: An economic appraisal. *Journal of Labor Research*. 1981;2(2):219–247. DOI: 10.1007/BF02685281
30. Friedman M. Capitalism and freedom. Chicago: University of Chicago Press; 2002. 224 p. (Russ. ed.: Friedman M. Kapitalizm i svoboda. Moscow: Novoe izdatel'stvo; 2005. 240 p.).
31. Tepper I., Affleck A.R.P. Pension plan liabilities and corporate financial strategies. *The Journal of Finance*. 1974;29(5):1549–1564. DOI: 10.1111/j.1540–6261.1974.tb03136.x
32. Miller M.H. Debt and taxes. *The Journal of Finance*. 1977;32(2):261–275. DOI: 10.1111/j.1540–6261.1977.tb03267.x
33. Diamond P. Privatization of social security: Lessons from Chile. *Revista de Análisis Económico*. 1994;9(1):21–33.
34. Bodie Z. Managing pension and retirement assets: An international perspective. *Journal of Financial Services Research*. 1990;4(4):419–460. DOI: 10.1007/BF00122879
35. Bodie Z. Pension funds and financial innovation. *Financial Management*. 1990;19(3):11–22. DOI: 10.2307/3665821
36. Barnes S., Bouis R., Briard P., Dougherty S., Eris M. The GDP impact of reform: A simple simulation framework. OECD Economics Department Working Papers. 2013;(834). DOI: 10.1787/5kgk9qjnhkmt-en
37. Sharpe W.F., Tint L.G. Liabilities — A new approach. *Journal of Portfolio Management*. 1990;16(2):5–10. URL: http://andreisimonov.com/NES/SharpeTint1990JPM.pdf
38. Utgoff K.P. Pension reform strengthens defined-benefit plans. Compensation and benefits management. 1988.
39. Friedman B.M. Pension funding, pension asset allocation, and corporate finance: Evidence from individual company data. In: Bodie Z., Shoven J.B., eds. Financial aspects of the United States pension system. Chicago: University of Chicago Press; 1983:107–152. URL: http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.585.9195&rep=rep1&type=pdf
40. Bodie Z. Pensions as retirement income insurance. *Journal of Economic Literature*. 1990;28(1):28–49.
41. Draper D. Savings, pension rights and taxation. *De Economist*. 1994;142(2):171–192. DOI: 10.1007/BF01388164
42. Chetyrkin E., Kabalkin S. World experience in reforming pension systems: Lessons for Russia. *Voprosy ekonomiki*. 2000;(8):121–130. (In Russ.).
43. Shishkov V. Motivational attitudes of pension reforms. *Pensionnye fondy i investitsii*. 2008;(1):65–73. (In Russ.).
44. Shishkov V. Motivational attitudes of pension reforms (continuation). *Pensionnye fondy i investitsii*. 2008;(2):41–45. (In Russ.).
45. Khmyz O.V. State and non-state pension funds: Which one to choose. *Finansy = Finance*. 2003;(11):54–59. (In Russ.).
46. Borisenko N. Yu. Pension reform in Sweden. *Finansy i kredit = Finance and Credit*. 2005;(17):77–81. (In Russ.).
47. Kostyunina G.M. Reforming pension systems in Latin America. *Trud za rubezhom*. 2007;(3):79–97. (In Russ.).
48. Xu Y. Demographic aspects of the development of the PRC pension system. *Trud i sotsial'nye otnosheniya = Labour and Social Relations*. 2017;(3):76–83. (In Russ.).
49. Hsieh S.-J., Chen A.H., Ferris K.R. The valuation of PBGC insurance premiums using an option pricing model. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*. 1994;29(1):89–99. DOI: 10.2307/2331192
50. Galishnikova E. Obligatory funded component in pension systems: Domestic and foreign experience. *Nauchno-issledovatel'skii finansovyi institut. Finansovyi zhurnal = Financial Research Institute. Financial Journal*. 2013;(4):135–144. (In Russ.).
51. Inderst G., Della Croce R. Pension fund investment in infrastructure — A comparison between Australia and Canada. OECD Working Papers on Finance, Insurance and Private Pensions. 2013;(32). URL: https://www.oecd.org/pensions/pensionfundinfrastructureaustraliacanada2013.pdf
52. Stanley A. Aligning against indigenous jurisdiction: Worker savings, colonial capital, and the Canada Infrastructure Bank. *Environment and Planning D: Society and Space*. 2019;37(6):1138–1156. DOI: 10.1177/0263775819855404

53. Bloom D., Canning D., Moore M. Optimal retirement with increasing longevity. *The Scandinavian Journal of Economics.* 2014;116(3):838–858. DOI: 10.1111/sjoe.12060
54. Bonenkamp J., Meijdam L., Ponds E., Westerhout E. Ageing-driven pension reforms. *Journal of Population Economics.* 2017;30(3):953–976. DOI: 10.1007/s00148–017–0637–0
55. Carone G., Eckefeldt P., Giamboni L., Laine V., Pamies Sumner S. Pension reforms in the EU since the early 2000's: Achievements and challenges ahead. European Commission Discussion Paper. 2016;(042). URL: https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/dp042_en.pdf
56. Chybalski F., Marcinkiewicz E. The replacement rate: An imperfect indicator of pension adequacy in cross-country analyses. *Social Indicators Research.* 2016;126(1):99–117. DOI: 10.1007/s11205–015–0892-y
57. Clements B., Coady D., Eich F., Gupta S., Kangur A., Shang B., Soto M. The challenge of public pension reform in advanced and emerging market economies. IMF Occasional Paper. 2012;(275). DOI: 10.5089/9781616354138.084
58. Filgueira F., Manzi P. Pension and income transfers for old age: Inter- and intra-generational distribution in comparative perspective. United Nations Social Policy Series. 2017;(225). URL: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/42087/1/S 1700520_en.pdf
59. Holzmann R. Global pension systems and their reform: Worldwide drivers, trends and challenges. *International Social Security Review.* 2013;66(2):1–29. DOI: 10.1111/issr.12007
60. Hsu Y.-H. The welfare effects of pension reforms in an aging economy. *American Journal of Industrial and Business Management.* 2017;7(5):652–670. DOI: 10.4236/ajibm.2017.75049
61. Nerlich C., Schroth J. The economic impact of population ageing and pension reforms. *ECB Economic Bulletin.* 2018;(2):85–109. URL: https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/ebart201802_02.en.pdf
62. Fournier J.-M. The positive effect of public investment on potential growth. OECD Economics Department Working Papers. 2016;(1347). DOI: 10.1787/18151973
63. Grech A. What makes pension reforms sustainable? *Sustainability.* 2018;10(8). DOI: 10.3390/su10082891
64. Haan P., Prowse V. Longevity, life-cycle behavior and pension reform. *Journal of Econometrics.* 2014;178 (Pt. 3):582–601. DOI: 10.1016/j.jeconom.2013.08.038
65. Okawa Y., Sanghi A. Potential growth: Outlook and options for the Russian Federation. World Bank Policy Research Working Paper. 2018;(8663). DOI: http://documents1.worldbank.org/curated/en/437251543855591590/pdf/WPS 8663.pdf
66. Hung Ch. Pension insurance as a factor in the sustainable development of the national economy of the socialist republic of Vietnam. Cand. econ. sci. diss. Moscow: State University of Management; 2016. 157 p. (In Russ.).
67. Park D. Aging Asia's looming pension crisis. ADB Economics Working Paper Series. 2009;(165). URL: https://www.adb.org/sites/default/files/publication/28385/economics-wp165.pdf
68. Yan S. Research on the effects of basic pension scheme on household debt behavior. *Modern Economy.* 2019;10(3):931–944. DOI: 10.4236/me.2019.103062
69. Junyong Zh. Issues on China's pension system: Dillemma and solutions. *Upravlencheskoe konsul'tirovanie = Administrative Consulting.* 2016;(11):100–110.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ / ABOUT THE AUTHOR

Ирина Константиновна Биткина — кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры экономики и финансов ВИУ РАНХиГС, Волгоград, Россия
Irina K. Bitkina — Cand. Sci. (Econ.), Assoc. Prof., Department of Economics and Finance, Volgograd Institute of Management, branch of Russian Academy of National Economy and Public Administration, Volgograd, Russia
bitkinai@list.ru

Статья поступила в редакцию 14.05.2020; после рецензирования 28.05.2020; принята к публикации 22.07.2020. Автор прочитала и одобрила окончательный вариант рукописи.
The article was submitted on 14.05.2020; revised on 28.05.2020 and accepted for publication on 22.07.2020. The author read and approved the final version of the manuscript.

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

CC BY 4.0

DOI: 10.26794/2587-5671-2020-24-5-41-61
УДК 336.662(045)
JEL G31, C63

Аналитическое обобщение амортизационного мультипликатора как фактора расширенного воспроизводства основных средств с учетом их возрастной структуры

Л.А. Антонов
Сургутский государственный университет, Сургут, Россия
https://orcid.org/0000-0001-7899-6176

АННОТАЦИЯ

Предметом исследования является мультипликатор расширения как количественная характеристика экспансивного эффекта амортизации в моделях расширенного воспроизводства основных средств. **Цель** исследования — выявление закономерностей влияния возрастной структуры основных средств на значение мультипликатора расширения при использовании различных способов начисления амортизации. Основные **методы**, используемые в статье — компьютерное и математическое моделирование, а также дедукция как логико-методологическая процедура перехода от общего к частному. **Актуальность** исследования объясняется высокой изношенностью основных производственных фондов предприятий Российской Федерации и высокой потребностью в амортизации как источнике средств для их обновления и расширенного воспроизводства. **Результатом** исследования стало построение моделей расширенного воспроизводства основных средств за счет экспансивного эффекта амортизации при использовании различных способов начисления амортизации; продемонстрирована связь возрастной структуры основных средств и мультипликатора расширения. **Научная новизна** состоит в обобщении способов начисления амортизации в части их влияния на значения мультипликатора расширения. Получены формулы расчета мультипликатора расширения для общего и специальных ускоренных способов начисления амортизации, найдены пределы мультипликативного потенциала ускоренных способов начисления амортизации. Сделаны **выводы** о возможности использования мультипликатора расширения для планирования, формирования и оптимизации амортизационной политики организаций, а также для оценки мультипликативного потенциала основных средств на различных масштабах экономики. Выявлены проблемы применения экспансивного эффекта амортизации в качестве средства расширенного воспроизводства основных средств на практике как следствие ограничений ее теоретических моделей. Для преодоления выявленных ограничений предложены направления потенциальных теоретических исследований.

Ключевые слова: основные средства; амортизация; мультипликатор расширения; амортизационный мультипликатор; эффект Ломана-Рухти; экспансивный эффект амортизации; расширенное воспроизводство; капитальные инвестиции; ускоренная амортизация; коэффициент замедления

Для цитирования: **Антонов Л.А. Аналитическое обобщение амортизационного мультипликатора как фактора расширенного воспроизводства основных средств с учетом их возрастной структуры. *Финансы: теория и практика*. 2020;24(5):41-61. DOI: 10.26794/2587-5671-2020-24-5-41-61**

ORIGINAL PAPER

Analytical Generalization of the Depreciation Multiplier as a Factor of Extended Reproduction of Fixed Assets Depending on the Age Structure

L.A. Antonov
Surgut state University, Surgut, Russia
https://orcid.org/0000-0001-7899-6176

ABSTRACT

The **subject** of the study is the expansion multiplier as a quantitative characteristic of the depreciation expansive effect in models of the extended reproduction of fixed assets. The **aim** of the study is to identify the impact of the age structure of fixed assets on the expansion multiplier value factoring in various methods of calculating depreciation. The research **methods** include mathematical and computer modelling, as well as deductive logic as a process of reasoning from more general to more specific. The high depreciation of fixed assets of Russian enterprises and the high demand for

© Антонов Л.А., 2020

depreciation as a source of funds for their renewal and extended reproduction ensure the **relevance** of the study. The **results** of the study include the models of extended reproduction of fixed assets due to the expansive depreciation effect using various methods of accruing depreciation; demonstrate the relationship between the age structure of fixed assets and the expansion multiplier. Generalizing the methods of depreciation in terms of their impact on the expansion multiplier values provides the **scientific novelty** of the research. This paper introduces the expansion multiplier calculation formulas for general and special accelerated depreciation and limits of multiplicative potential of accelerated depreciation. The **conclusions** of the research work illustrate the possibility of using the expansion multiplier to plan and optimize the depreciation policies of organizations, as well as to evaluate the multiplier of fixed assets in various economies. The authors identified the problems of applying the expansive depreciation effect as a means of extended reproduction of fixed assets in practice, as a result of the limitations of its theoretical models. In overcoming the identified limitations, areas of technical theoretical research are proposed.
Keywords: fixed assets; depreciation; expansion multiplier; depreciation multiplier; the Lohmann-Ruchti effect; expansive depreciation effect; extended reproduction; capital investment; accelerated depreciation; deceleration rate

For citation: **Antonov L.A. Analytical generalization of the depreciation multiplier as a factor of extended reproduction of fixed assets depending on the age structure.** ***Finance: Theory and Practice.*** **2020;24(5):41-61. (In Russ.). DOI: 10.26794/2587-5671-2020-24-5-41-61**

ВВЕДЕНИЕ

По данным различных источников степень изношенности основных средств предприятий Российской Федерации продолжает оставаться на высоком уровне[1]. Их обновление — важное условие повышения конкурентоспособности отечественных предприятий и их продукции как на внутреннем, так и на мировом рынках. Поиск средств, направленных на обновление парка основных производственных фондов,— насущная проблема многих предприятий, однако политические противоречия, высокая макроэкономическая волатильность, спад деловой активности в результате различных малопредсказуемых факторов (пандемии, чрезвычайных ситуаций и др.) лишь усугубляют положение бизнеса. Сложные условия, в которые попадают субъекты хозяйственной деятельности в результате как экономических факторов, так и факторов иной природы, стимулируют поиск источников финансирования их роста за пределами классических вариантов — кредитов и прибыли. Одним из таких источников является амортизация.

Амортизация (от фр. *amortir* — ослаблять, смягчать, заглушать) — одно из самых недооцененных и малоисследованных экономических понятий. Долгое время (зачастую и до сих пор) она рассматривалась как средство *простого воспроизводства* основных средств, с помощью которого на смену изношенному оборудованию может быть приобретено новое аналогичное. Таким образом, достигается «бессмертие» организации и вместе с тем соблюдается принцип непрерывности деятельности в бухгалтерском учете.

В начале XX в. происходит развитие теории и практики использования *ускоренных* (относительно линейного) *способов* начисления амортизации. Однако осознанное и целенаправленное применение ускоренной амортизации для целей использования ее в качестве источника капитальных инвестиций было осуществлено не сразу. Этому предшествовал длительный период ее применения как временного инструмента в целях поддержания экономики в чрезвычайных ситуациях военного времени в Англии и США [1, 2].

Амортизация сегодня в развитых странах — главный источник воспроизводства основных производственных фондов. Начиная с середины XX в. доля амортизации в составе инвестиционных средств растет и увеличивает свою значимость. Так, в США, Германии и Японии на долю амортизации приходиться около 70, 65 и 50% соответственно [3].

В России организации имеют право начислять амортизацию одним из следующих способов: линейный способ; способ уменьшаемого остатка; способ списания стоимости по сумме чисел лет срока полезного использования; способ списания стоимости пропорционально объему продукции (работ)[2]. Вместе с тем ускоренные методы амортизации в нашей стране не нашли широкой популярности у субъектов экономической деятельности. Так, около трех четвертей предприятий используют линейный способ начисления амортизации[3]. Этому, вероятно, способствуют как общая инертность

[1] Чичкин А. Поизносились. Российская газета — Экономика. № 143(5519). URL: https://rg.ru/2011/07/05/iznos.html (дата обращения: 10.06.2020).

[2] Положения по бухгалтерскому учету (ПБУ) 6/01 п. 18 «Учет основных средств». URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_31472/71350ef35fca8434a702b24b27e57b60e1162f1e/ (дата обращения: 10.06.2020).

[3] Способы начисления амортизации основных средств. Сайт Ассистентус. URL: https://assistentus.ru/osnovnye-sredstva/sposoby-nachisleniya-amortizacii/ (дата обращения: 10.06.2020).

Таблица 1 / Table 1

Модель расширенного воспроизводства основных средств при использовании линейного способа начисления амортизации, тыс. руб. / Model of extended reproduction of fixed assets using the straight-line depreciation method, thousand rubles

Первоначальная стоимость объекта ОС	**100**	**25**	**31,25**	**39,06**	**48,83**	**36,04**	**38,79**	**40,68**	**41,08**
№ ОС / Год	ОС1	ОС2	ОС3	ОС4	ОС5	ОС6	ОС7	ОС8	ОС9
1	25								
2	25	6,25							
3	25	6,25	7,81						
4	25	6,25	7,81	9,77					
5		6,25	7,81	9,77	12,21				
6			7,81	9,77	12,21	9,01			
7				9,77	12,21	9,01	9,7		
8					12,21	9,01	9,7	10,17	
9						9,01	9,7	10,17	10,27
Совокупная первоначальная стоимость	100	125	156,2	195,3	144,14	155,17	162,7	164,31	156,59

Источник / Source: расчеты автора / author's calculations.

субъектов экономической деятельности в области используемых ими учетных практик, так и малая изученность данного вопроса. Эти и другие факторы повышают интерес теоретиков и практиков от экономики к исследованию такого экономического феномена, как амортизация.

МУЛЬТИПЛИКАТОР РАСШИРЕНИЯ ДЛЯ ЛИНЕЙНОГО СПОСОБА НАЧИСЛЕНИЯ АМОРТИЗАЦИИ

Впервые на амортизацию как на источник средств, выходящих за рамки простого воспроизводства, обратили внимание К. Маркс и Ф. Энгельс. Они выявили факт, что, если использовать линейный способ начисления амортизации при ежегодном реинвестировании средств амортизационного фонда в производство, происходит увеличение объема основных средств. Ограничившись первичным наблюдением, Маркс не развил данную концепцию. Лишь начиная с конца первой половины XX в. этот эффект начал находить свое описание и обоснование в трудах таких ученых, как Н. Гроздов, Б. Хорват, М. Ломан, Г. Рухти, М. Фельдман и др. Данное явление и его количественное измерение получили различные наименования и ассоциируются с такими терминами, как «эффект Ломана-Рухти», «мультипликатор расширения», «амортизационный мультипликатор» и др. [4, 5].

Эффект Ломана-Рухти (от нем. *Lohmann-Ruchti-Effekt*) (экспансивный эффект амортизации) — экономический эффект, проявляющийся в способности амортизации осуществлять ограниченное в объеме и во времени расширенное воспроизводство амортизируемых активов, не прибегая к использованию иных источников финансирования. Данный эффект возникает, когда суммы амортизационных отчислений вместо их накопления периодически реинвестируются на покупку новых объектов основных средств. Таким образом амортизационный фонд превращается из пассивного средства накопления в активное средство производства, а простое воспроизводство — в расширенное. Количественным выражением расширенного воспроизводства основных средств является мультипликатор (коэффициент) расширения, формула (1) [6, 7]:

$$M_{\text{расш}} = \frac{\sum Ст_{\text{перв}}}{\sum Ст_0} = \frac{N}{N_0}, \quad (1)$$

где $М_{расш}$ — мультипликатор расширения; N или $\sum Ст_{перв}$ — устойчивая величина парка оборудования или совокупной первоначальной стоимости основных средств, формирующиеся в результате ежегодного реинвестирования амортизационных отчислений; N_0 или $\sum Ст_0$ — первоначальная величина парка машин или совокупной первоначальной стоимости основных средств.

Таким образом мультипликатор расширения показывает во сколько раз увеличится первоначальная стоимость совокупности основных средств, находящихся в эксплуатации (так называемая совокупная первоначальная стоимость) относительно ее базового уровня.

Модель расширенного воспроизводства основных средств при использовании линейного способа начисления амортизации (*табл. 1*) демонстрирует суммы амортизационных отчислений условной организации по годам (строки) и объектам основных средств (столбцы), которая приобрела объект основных средств в первом году первоначальной стоимостью 100 тыс. руб., сроком полезного использования (СПИ) 4 года. Организация осуществляет расширенное воспроизводство, реинвестируя сумму накопленной амортизации раз в год. Способ начисления амортизации — линейный. Цветом выделен входящий параметр модели, необходимый для ее построения и расчета сумм амортизационных отчислений.

Так как на сумму начисленной амортизации в текущем году организация приобретает новый объект основных средств в следующем году, суммы амортизации i-го года равны первоначальной стоимости $i + 1$ объекта основных средств.

Можно заметить, что, достигнув пика в четвертом году, совокупная первоначальная стоимость затем уменьшается и впоследствии колеблется около некоторого постоянного значения. При этом совокупная первоначальная стоимость в любой момент времени больше суммы, инвестированной на покупку первого основного средства. Так, на девятом году совокупная первоначальная стоимость действующих основных средств составит 156,59 тыс. руб.

Рассчитаем значения совокупной первоначальной стоимости каждого года относительно первоначальной стоимости первого основного средства. Для этого разделим совокупную первоначальную стоимость каждого года на 100 тыс. руб. (базисный показатель динамики).

Очевидно, что по истечении некоторого количества лет со времени приобретения первого объекта основных средств значение базисного показателя динамики, подобно совокупной первоначальной стоимости, стабилизируется и варьируется около некоторой постоянной величины (*табл. 2*). Величина, к которой он стремится,— значение *мультипликатора расширения* объекта основных средств условной организации.

Таким образом, организация, не прибегая к использованию источников внешних инвестиций и не затрачивая собственные финансовые средства, за счет амортизации способна наращивать свои основные производственные фонды как в денежном, так и в натуральном выражении, тем самым осуществляя ограниченное в объеме и во времени расширенное воспроизводство.

Мультипликатор расширения — относительный показатель, поэтому изменение первоначальной стоимости базового объекта основных средств не влияет на его значение. Фактором, влияющим на мультипликатор расширения в моделях расширенного воспроизводства основных средств, является срок полезного использования (СПИ). Так, моделируя подобным образом расширенное воспроизводство основных средств с различными сроками полезного использования, можно заметить, что при увеличении СПИ растет и значение мультипликатора расширения.

Таблица 3 отражает зависимость мультипликатора расширения от срока полезного использования основных средств. Для наглядности представим данные из таблицы в виде графика.

Рисунок 1 демонстрирует, что с ростом срока полезного использования увеличивается и значение мультипликатора расширения, однако рост кривой замедляется и она стремится к некоторому максимальному значению.

Большая плеяда экономистов внесла свой вклад в развитие данного направления экономической науки. Поиск теоретического обоснования мультипликатора расширения и общей формулы его расчета стал объектом ряда исследований со второй четверти XX в. Так, Н. Гроздов, а позже Б. Хорват исследовали мультипликатор расширения при использовании линейного способа начисления амортизации. Одним из результатов этих исследований стала опубликованная Б. Хорватом формула расчета мультипликатора в зависимости от срока полезного использования (СПИ), формула (2) [8, 9]:

$$М_{расш} = 2\frac{СПИ}{СПИ + 1}. \quad (2)$$

Данная формула, также известная как «амортизационный множитель Хорвата», позволяет рассчитать значение мультипликатора расширения, не прибегая к построению модели, и сделать аналитический

Таблица 2 / Table 2

Значения базисных показателей динамики совокупной первоначальной стоимости / The values of basic indicators of the dynamics of the total original cost

Год	1	2	3	4	5	6	7	8	...	19	∞
Базисный показатель динамики	1	1,25	1,56	1,95	1,44	1,55	1,63	1,64	...	1,6	1,6

Источник / Source: расчеты автора / author's calculations.

Таблица 3 / Table 3

Значения мультипликатора расширения в зависимости от срока полезного использования (от 1 до 49 лет) при использовании линейного способа начисления амортизации основных средств / Expansion multiplier value depending on the useful life of fixed assets (1–49 years) when using the straight–line depreciation method

×10 \ ×1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	-	1	1,333	1,5	1,6	1,667	1,714	1,75	1,778	1,8
1	1,818	1,833	1,846	1,857	1,867	1,875	1,882	1,889	1,895	1,9
2	1,905	1,909	1,913	1,917	1,920	1,923	1,926	1,929	1,931	1,933
3	1,935	1,938	1,939	1,941	1,943	1,944	1,946	1,947	1,949	1,95
4	1,951	1,952	1,953	1,955	1,956	1,957	1,957	1,958	1,959	1,96

Источник / Source: расчеты автора / author's calculations.

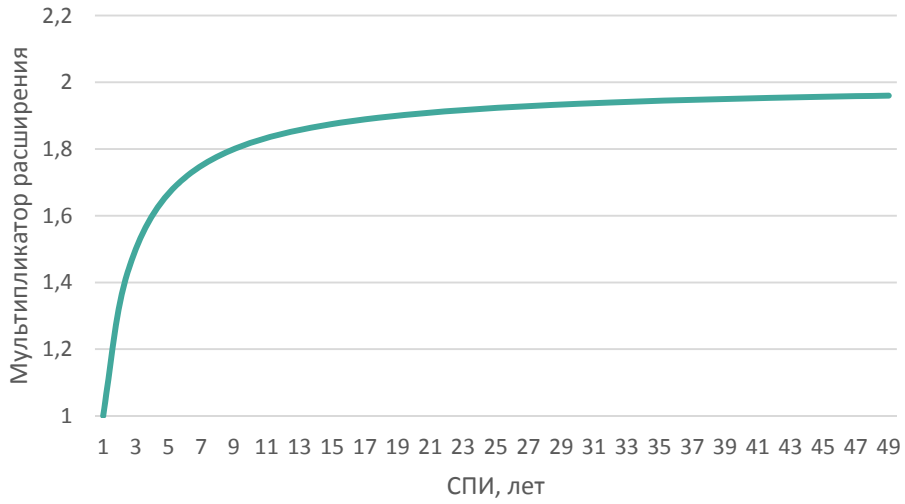

Рис. 1 / Fig. 1. **Значения мультипликатора расширения в зависимости от срока полезного использования при линейном способе начисления амортизации основных средств / The values of the expansion multiplier depending on the useful life of fixed assets when using the straight–line depreciation method**

Источник / Source: составлено автором на основании *табл. 3* / compiled by the author based on *Table 3*.

вывод о мультипликативном потенциале линейного способа начисления амортизации [10–13].

$$\lim_{СПИ\to\infty} М_{расш} = \lim_{СПИ\to\infty} 2\frac{СПИ}{СПИ+1} = 2. \quad (3)$$

Так, при увеличении СПИ мультипликатор расширения при использовании линейного способа начисления амортизации стремится к двум, формула (3).

Эти и другие исследования базировались на допущении того, что реинвестирование амортизационного фонда осуществляется раз в год. Позже М. Фельдманом была получена формула расчета мультипликатора расширения, зависящая от количества оборудования, что позволило более точно рассчитывать результат, не опираясь на допущение о ежегодности реинвестирования средств, а учитывая

реально возможную частоту обновления основных производственных фондов.

Хотя результаты этих и других исследований сделали большой шаг в направлении к пониманию значения амортизации как средства расширенного воспроизводства основных средств, они были ограничены актуальным для своего времени линейным способом ее начисления. Сегодня законодательство многих стран, в том числе и России, допускает использование ускоренных способов.

Проблема амортизационного мультипликатора находит свое отражение в трудах таких ученых, как Берг, Вегнар, Вилхавер, Газзола, Беретта, Мэлла, Лемарчанд, Никитин, Брайф, Антон и др. [14–17].

Дальнейшее исследование данного направления теории амортизации необходимо для возможности практической реализации ее мультипликативного потенциала.

КОЭФФИЦИЕНТ ЗАМЕДЛЕНИЯ

Различные способы начисления амортизации предполагают различие в методиках расчета сумм амортизационных отчислений по годам срока полезного использования. Способ уменьшаемого остатка, в отличие от линейного способа начисления амортизации, рассчитывается при участии коэффициента ускорения. Он увеличивает годовую норму амортизации и способствует ускорению переноса первоначальной стоимости основных средств на себестоимость готовой продукции. Законодательство устанавливает порядок расчета сумм амортизационных отчислений по годам срока полезного использования, исходя из остаточной стоимости объекта основных средств, формула (4):

$$A_n = Ст_{ост} \times N \times K, \quad (4)$$

где A_n — сумма амортизационных отчислений n-го года срока полезного использования; $Ст_{ост}$ — остаточная стоимость объекта основных средств; N — норма амортизации; K — коэффициент ускорения.

Однако такой способ расчета не всегда удобен и не может быть в достаточной мере формализован. Для удобства проведения расчетов воспользуемся *коэффициентом замедления*.

Коэффициент замедления — показатель, отражающий, как изменится сумма амортизационных отчислений в следующем году относительно предыдущего (цепной показатель динамики). Так, например, для линейного способа начисления амортизации данный коэффициент всегда равен единице, формула (5):

$$K_{змдл(Лин)} = \frac{A_{n+1}}{A_n} = \frac{Ст_{перв} \times N}{Cm_{перв} \times N} = 1, \quad (5)$$

где $K_{змдл(Лин)}$ — коэффициент замедления для линейного способа начисления амортизации.

Коэффициент замедления для способа начисления амортизации уменьшаемого остатка имеет иной вид, формулы (6), (7):

$$K_{змдл(УО)} = \frac{A_{n+1}}{A_n} = \frac{\left(Ст_{ост} - Ст_{ост} \times N \times K\right) \times N \times K}{Ст_{ост} \times N \times K} = 1 - N \times K. \quad (6)$$

Или:

$$K_{змдл(УО)} = 1 - \frac{K}{СПИ}, \quad (7)$$

где $K_{змдл(УО)}$ — коэффициент замедления для способа начисления амортизации уменьшаемого остатка; $Ст_{ост}$ — остаточная стоимость объекта основных средств; СПИ — срок полезного использования объекта основных средств.

Очевидно, что коэффициент замедления не зависит от первоначальной стоимости объекта основных средств и может быть рассчитан без ее участия на основе коэффициента ускорения и срока полезного использования (нормы амортизации).

Таблица 4 демонстрирует значения коэффициентов замедления для коэффициентов ускорения от 1 до 3 с шагом 0,2 и сроков полезного использования от 1 до 15 лет. Наряду со значениями коэффициента замедления способа уменьшаемого остатка таблица включает в себя и значение коэффициента замедления для линейного способа начисления (Лин) амортизации.

При использовании коэффициента замедления для расчета долей амортизации от первоначальной стоимости используются следующие правила:

1) доля амортизации от первоначальной стоимости первого года рассчитывается как разность единицы и коэффициента замедления;

2) доля амортизации от первоначальной стоимости n-го года, следующего за первым (кроме последнего), рассчитывается как произведение доли предыдущего n – 1 года и коэффициента замедления;

3) доля амортизации от первоначальной стоимости последнего года рассчитывается как разность единицы и суммы долей за предыдущие года (доля остаточной стоимости).

Таким образом, расчет доли амортизации от первоначальной стоимости n-го года (кроме последнего) можно свести к формуле (8):

Таблица 4 / Table 4

Значения коэффициентов замедления для различных пар коэффициента ускорения и срока полезного использования при применении способа начисления амортизации уменьшаемого остатка / The values of deceleration rates for different pairs of acceleration factor and useful life when using the diminishing-balance depreciation method

		Лин	Уменьшаемого остатка: коэффициент ускорения										
			1	1,2	1,4	1,6	1,8	2	2,2	2,4	2,6	2,8	3
СПИ	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2		0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	–	–	–	–	–	–
	3		0,67	0,6	0,53	0,47	0,4	0,33	0,27	0,2	0,13	0,07	–
	4		0,75	0,7	0,65	0,6	0,55	0,5	0,45	0,4	0,35	0,3	0,25
	5		0,8	0,76	0,72	0,68	0,64	0,6	0,56	0,52	0,48	0,44	0,4
	6		0,83	0,8	0,77	0,73	0,7	0,67	0,63	0,6	0,57	0,53	0,5
	7		0,86	0,83	0,8	0,77	0,74	0,71	0,69	0,66	0,63	0,6	0,57
	8		0,88	0,85	0,83	0,8	0,78	0,75	0,73	0,7	0,68	0,65	0,63
	9		0,89	0,87	0,84	0,82	0,8	0,78	0,76	0,73	0,71	0,69	0,67
	10		0,9	0,88	0,86	0,84	0,82	0,8	0,78	0,76	0,74	0,72	0,7
	11		0,91	0,89	0,87	0,85	0,84	0,82	0,8	0,78	0,76	0,75	0,73
	12		0,92	0,9	0,88	0,87	0,85	0,83	0,82	0,8	0,78	0,77	0,75
	13		0,92	0,91	0,89	0,88	0,86	0,85	0,83	0,82	0,8	0,78	0,77
	14		0,93	0,91	0,9	0,89	0,87	0,86	0,84	0,83	0,81	0,8	0,79
	15		0,93	0,92	0,91	0,89	0,88	0,87	0,85	0,84	0,83	0,81	0,8

Источник / Source: расчеты автора / author's calculations.

$$\%A_n = \left(1 - K_{змдл}\right) \times K_{змдл}^{n-1}. \quad (8)$$

А долю амортизации последнего года — к формуле (9):

$$\%A_{СПИ} = 1 - \sum_{n=1}^{СПИ-1} \left(1 - K_{змдл}\right) \times K_{змдл}^{n-1} = K_{змдл}^{СПИ-1}, \quad (9)$$

где $\%A_n$ — доля амортизации от первоначальной стоимости n-го года срока полезного использования.

В целях удобства расчетов можно свести две последние формулы в одну (функция Хевисайда), формуле (10):

$$\%A_n = \left(1 - K_{змдл}\right) \times K_{змдл}^{n-1} \times 0^{0^{СПИ-n}} + K_{змдл}^{СПИ-1} \times 0^{СПИ-n}. \quad (10)$$

Использование коэффициента замедления для расчета суммы амортизационных отчислений видится предпочтительным, так как позволяет сократить количество необходимых расчетных операций, а вместо расчета абсолютных сумм амортизационных отчислений по годам срока полезного использования рассчитывать доли амортизационных отчислений от первоначальной стоимости.

Таблица 5 содержит рассчитанные доли амортизационных отчислений от первоначальной стоимости для некоторых коэффициентов замедления (от 0,1 до 0,7 с шагом 0,1). Она позволяет наглядно увидеть возможности применения коэффициентов замедления для объектов основных средств с указанными сроками полезного использования. Видно, что доли амортизационных отчислений от первоначальной стоимости при одинаковых коэффициентах замедления равны, отличаются лишь срок полезного использования и продолжительность начисления амортизации.

Выделенные ячейки таблицы показывают, в каких пределах могут находиться сроки полезного использования применительно к конкретному значению коэффициента замедления. Так, сроки полезного использования объектов основных средств с ко-

Таблица 5 / Table 5

Доли амортизации от первоначальной стоимости по годам срока полезного использования в зависимости от коэффициента замедления / Depreciation share of the original cost by useful life of assets, depending on the deceleration rate

$K_{змдл}$	Год срока полезного использования									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0,1	0,9	0,09	0,009							
0,2	0,8	0,16	0,032							
0,3	0,7	0,21	0,063	0,019						
0,4	0,6	0,24	0,096	0,038	0,015					
0,5	0,5	0,25	0,125	0,063	0,031	0,016				
0,6	0,4	0,24	0,144	0,086	0,052	0,031	0,019			
0,7	0,3	0,21	0,147	0,103	0,072	0,050	0,035	0,025	0,017	0,012

Источник / Source: расчеты автора / author's calculations.

эффициентом замедления, равным 0,1, могут находиться в пределах от 2 до 3 лет, а коэффициент замедления объектов основных средств со сроком полезного использования больше четырех лет всегда будет больше 0,3. Данные из приведенной таблицы согласуются с *табл. 4*.

Коэффициент замедления для линейного способа и способа уменьшаемого остатка имеет одинаковый экономический смысл — он показывает размер доли амортизации будущего периода относительно предыдущего. Линейный способ и способ уменьшаемого остатка рассчитываются с помощью различных методов, и задача их сопоставления весьма нетривиальна. Использование коэффициента замедления делает возможным свести способы начисления амортизации к единому сравнимому показателю [18].

МОДЕЛИРОВАНИЕ РАСШИРЕННОГО ВОСПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СПОСОБА НАЧИСЛЕНИЯ АМОРТИЗАЦИИ УМЕНЬШАЕМОГО ОСТАТКА

Осуществим моделирование расширенного воспроизводства основных средств по годам и объектам основных средств для способа амортизации уменьшаемого остатка. Пусть имеется основное средство первоначальной стоимостью 100 тыс. руб., сроком полезного использования 4 года. Коэффициент ускорения для способа амортизации уменьшаемого остатка равен трем.

Моделирование осуществлялось в табличном процессоре Microsoft Excel 2019. Для большей точности суммы амортизационных отчислений рассчитывались до 100-го года. Мультипликатор расширения находился как частное от деления суммы совокупной первоначальной стоимости 100-го года на совокупную первоначальную стоимость основного средства первого года.

Найдем коэффициент замедления для рассматриваемой модели, формула (11), и доли амортизации от первоначальной стоимости (*табл. 6*).

$$K_{змдл} = 1 - \frac{K}{СПИ} = 1 - \frac{3}{4} = 0,25. \quad (11)$$

Построим таблицу, отражающую структуру и динамику амортизационных отчислений по годам и объектам основных средств (*табл. 7*).

Видно, что амортизационные отчисления в первые три года постоянны и равны амортизации в первый год эксплуатации объекта основных средств. Ограничившись подобным наблюдением, можно сделать поспешный вывод о неизменности сумм амортизации при использовании способа уменьшаемого остатка, однако дальнейшие расчеты показывают, что это не так. Как и при использовании линейного способа, суммы амортизации по годам колеблются и стремятся к некоторому фиксированному значению.

$$M_{расш} = \frac{301,17}{100} = 3,012. \quad (12)$$

Мультипликатор расширения, достигаемый организацией на 100-ный расчетный год, равен 3,012, формула (12), что в 1,88 раза больше, чем при использовании организацией линейного способа начисления амортизации. Моделируя подобным

Таблица 6 / Table 6

Доли амортизации от первоначальной стоимости по годам СПИ при использовании способа начисления амортизации уменьшаемого остатка / Depreciation share of the original cost by useful life of assets when using the diminishing-balance depreciation method

Год	1	2	3	4
Доля амортизации от первоначальной стоимости	0,75	0,1875	0,046 875	0,015 625

Источник / Source: расчеты автора / author's calculations.

Таблица 7 / Table 7

Модель расширенного воспроизводства основных средств при использовании способа начисления амортизации уменьшаемого остатка, тыс. руб. / Model of extended reproduction of fixed assets when using the diminishing-balance depreciation method, thousand rubles

Первоначальная стоимость объекта ОС	100	75	75	75	75,39	75,29	...	75,29
№ ОС / Год	ОС1	ОС2	ОС3	ОС4	ОС5	ОС6	...	ОС100
1	75							
2	18,75	56,25						
3	4,69	14,06	56,25					
4	1,56	3,52	14,06	56,25				
5		1,17	3,52	14,06	56,54			
6			1,17	3,52	14,14	56,47	...	56,47
7				1,17	3,53	14,12	...	14,12
8					1,18	3,53	...	3,53
9						1,18	...	1,18
Совокупная первоначальная стоимость	100	175	250	325	300,39	300,68	...	301,17

Источник / Source: расчеты автора / author's calculations.

образом суммы амортизации, найдем значения мультипликатора расширения для различных пар коэффициентов ускорения и СПИ.

Способ начисления амортизации уменьшаемого остатка обладает наибольшим мультипликативным эффектом из рассматриваемых и колеблется от 1,33 до 3 и выше (*табл. 8*). Кроме того, в отличие от других способов, при использовании которых значения мультипликатора расширения жестко привязаны к сроку полезного использования, способ уменьшаемого остатка позволяет изменять мультипликатор расширения в широком диапазоне значений.

МОДЕЛИРОВАНИЕ РАСШИРЕННОГО ВОСПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СПОСОБА НАЧИСЛЕНИЯ АМОРТИЗАЦИИ ПО СУММЕ ЧИСЕЛ ЛЕТ СРОКА ПОЛЕЗНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

По аналогии осуществим моделирование расширенного воспроизводства основных средств для способа амортизации по сумме чисел лет срока полезного использования. Условия задачи оставим прежними.

Законодательство устанавливает порядок расчета сумм амортизационных отчислений при использо-

Таблица 8 / Table 8

Значения мультипликатора расширения для различных пар коэффициентов ускорения и срока полезного использования / The values of the expansion multiplier for different pairs of acceleration factors and useful life of assets

		Коэффициент ускорения									
		1	1,4	1,6	1,8	2	2,2	2,4	2,6	2,8	3
СПИ	2	1,333	1,538	1,667	1,818	2,000	–	–	–	–	–
	3	1,421	1,650	1,781	1,923	2,077	2,243	2,419	2,606	2,801	3,000
	4	1,463	1,704	1,838	1,981	2,133	2,294	2,463	2,640	2,823	3,012
	5	1,487	1,736	1,872	2,017	2,169	2,328	2,495	2,668	2,847	3,031
	6	1,504	1,757	1,895	2,040	2,192	2,352	2,517	2,689	2,866	3,048
	7	1,515	1,772	1,911	2,057	2,210	2,369	2,534	2,705	2,881	3,061
	8	1,523	1,783	1,923	2,069	2,223	2,382	2,547	2,717	2,892	3,072
	9	1,530	1,791	1,932	2,079	2,233	2,392	2,557	2,727	2,901	3,080
	10	1,535	1,798	1,939	2,087	2,241	2,400	2,565	2,735	2,909	3,087
	11	1,540	1,803	1,945	2,093	2,247	2,407	2,572	2,741	2,915	3,093
	12	1,543	1,808	1,950	2,098	2,253	2,412	2,577	2,747	2,920	3,098
	13	1,546	1,812	1,954	2,103	2,257	2,417	2,582	2,751	2,925	3,102
	14	1,549	1,815	1,958	2,107	2,261	2,421	2,586	2,755	2,929	3,106
	15	1,551	1,818	1,961	2,110	2,265	2,425	2,589	2,759	2,932	3,109

Источник / Source: расчеты автора / author's calculations.

вании способа по сумме чисел лет срока полезного использования, исходя из первоначальной стоимости объекта основных средств, формула (13):

$$A_n = Ст_{перв} \times \frac{t}{T}, \quad (13)$$

где t — количество лет, оставшихся до конца срока полезного использования; T — сумма лет (кумулятивное число).

Рассчитав доли амортизации от первоначальной стоимости по годам срока полезного использования (*табл. 9*), построим модель расширенного воспроизводства основных средств, отражающую структуру и динамику амортизационных отчислений по годам и объектам основных средств при использовании способа амортизации по сумме чисел лет срока полезного использования (*табл. 10*).

Найдем значение мультипликатора расширения, формула (14):

$$M_{расш} = \frac{200}{100} = 2. \quad (14)$$

Мультипликатор расширения равен 2, что в 1,25 раза больше, чем при использовании организацией линейного способа начисления амортизации, но в 1,5 раза меньше, чем в результате применения способа уменьшаемого остатка.

Моделируя таким образом расширенное воспроизводство основных средств, найдем значения мультипликатора расширения в зависимости от срока полезного использования.

Таблица 11 содержит значения мультипликатора расширения для разных значений срока полезного использования. Для наглядности представим данные из *табл. 11* в виде графика.

Рисунок 2 наглядно демонстрирует, как с ростом срока полезного использования увеличивается и значение мультипликатора расширения, однако рост кривой замедляется, и она стремится к некоторому максимальному значению. Видно, что при равных СПИ значение мультипликатора расширения при использовании способа по сумме чисел лет срока полезного использования выше, чем при использовании линейного способа начисления амортизации [19].

Рассмотренные модели расширенного воспроизводства основных средств позволяют сделать ряд важных наблюдений:

Таблица 9 / Table 9

Доли амортизации от первоначальной стоимости по годам срока полезного использования при применении организацией способа начисления амортизации по сумме чисел лет срока полезного использования / Depreciation share of the original cost by useful life of assets when an organization uses the sum of years method of calculating depreciation

Год	1	2	3	4
Доля амортизации от первоначальной стоимости	0,4	0,3	0,2	0,1

Источник / Source: расчеты автора / author's calculations.

Таблица 10 / Table 10

Модель расширенного воспроизводства основных средств при использовании способа начисления амортизации по сумме чисел лет срока полезного использования, тыс. руб. / Model of extended reproduction of fixed assets when using the sum of years of useful life method of calculating depreciation, thousand rubles

Первоначальная стоимость объекта ОС /	**100**	**40**	**46**	**50,4**	**51,96**	**49,91**	**...**	**50**
№ ОС / Год	ОС1	ОС2	ОС3	ОС4	ОС5	ОС6	...	ОС100
1	40							
2	30	16						
3	20	12	18,4					
4	10	8	13,8	20,16				
5		4	9,2	15,12	19,64			
6			4,6	10,08	14,73	19,96	...	20
7				5,04	9,82	14,97	...	15
8					4,91	9,98	...	10
9						4,99	...	5
Совокупная первоначальная стоимость	100	140	186	236,4	188,36	201,37	...	200

Источник / Source: расчеты автора / author's calculations.

• Расширенное воспроизводство, осуществляемое за счет средств амортизационного фонда, ограничено как по времени его осуществления, так и в объеме. Различные способы начисления амортизации характеризуются различными значениями мультипликатора расширения. Так, наибольшим мультипликативным эффектом из рассмотренных способов начисления амортизации обладает способ уменьшаемого остатка, а наименьшим — линейный способ начисления амортизации.

Результатом экспансивного эффекта амортизации является тот факт, что как суммы амортизационных отчислений приравниваются друг к другу, так и совокупная первоначальная стоимость равными долями распределяется по всем объектам основных средств, находящимся в эксплуатации.

ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТНОЙ СТРУКТУРЫ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ НА ЗНАЧЕНИЕ МУЛЬТИПЛИКАТОРА РАСШИРЕНИЯ

Модели линейного начисления амортизации отечественных и зарубежных авторов, а также модели ускоренного начисления амортизации, ранее рассмотренные в этой статье (стандартные модели), наглядно демонстрируют зависимость мультипликатора расширения от таких факторов, как

Таблица 11 / Table 11

Значения мультипликатора расширения в зависимости от срока полезного использования (от 1 до 49 лет) при применении способа начисления амортизации по сумме чисел лет срока полезного использования / The values of the expansion multiplier depending on the useful life of assets (1–49 years) when using the sum of years method of calculating depreciation

×10 \ ×1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	–	1	1,5	1,8	2	2,143	2,25	2,333	2,4	2,455
1	2,5	2,538	2,571	2,6	2,625	2,647	2,667	2,684	2,7	2,714
2	2,727	2,739	2,75	2,76	2,769	2,778	2,786	2,793	2,8	2,806
3	2,813	2,818	2,824	2,829	2,833	2,838	2,842	2,846	2,85	2,854
4	2,857	2,86	2,864	2,867	2,87	2,872	2,875	2,878	2,88	2,882

Источник / Source: расчеты автора / author's calculations.

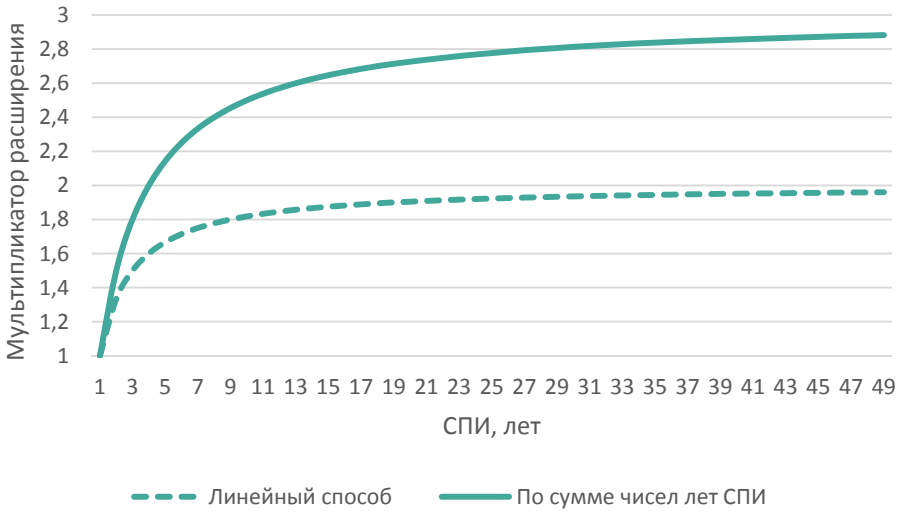

Рис. 2 / Fig. 2. **Значения мультипликатора расширения в зависимости от срока полезного использования при начислении амортизации по сумме чисел лет этого срока / The values of the expansion multiplier depending on the useful life of assets when using the sum of years method of calculating depreciation**

Источник / Source: составлено автором на основании *табл. 11* / compiled by the author based on *Table 11*.

СПИ и коэффициент ускорения. Однако они недостаточны для сколь угодно малого их приближения к реальным аспектам экономики. Так, стандартные модели основаны на допущении того, что основные средства рассматриваются как новые активы, только поступившие в эксплуатацию. В ситуации же, приближенной к реальной в момент, когда организация примет решения о начале осуществления расширенного воспроизводства, однотипные объекты основных средств предприятия могут характеризоваться различной возрастной структурой и первоначальной (остаточной) стоимостью. Модели, учитывающие этот и ряд других факторов, описанные далее, будем называть регрессивными, а амортизационный мультипликатор, соответственно, регрессивным мультипликатором расширения.

Важным и стоящим упоминания является смысл регрессивного мультипликатора расширения. Если при рассмотрении стандартных моделей сумма накопленной амортизации основных средств, числящаяся за исходным объектом, отсутствовала (в силу его новизны), то при рассмотрении регрессивных моделей она имеет место быть. Это ставит следующий вопрос: необходимо ли учитывать в регрессивных моделях суммы накопленной в результате простого воспроизводства амортизации для целей расчета мультипликатора расширения? Вдумчивые рассуждения приводят исследователя к выводу об отсутствии необходимости ее учета. Суммы перво-

Таблица 12 / Table 12

Сочетания, соответствующие способам начисления амортизации до начала осуществления расширенного воспроизводства и после / Combinations that correspond to the methods of calculating depreciation before and after extended reproduction

До \ После	Линейный	Уменьшаемого остатка	По сумме чисел лет СПИ
Линейный	Лин-Лин	Лин-УО	Лин-СЧЛ
Уменьшаемого остатка	УО-Лин	УО-УО	УО-СЧЛ
По сумме чисел лет СПИ	СЧЛ-Лин	СЧЛ-УО	СЧЛ-СЧЛ

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

начальной стоимости данных активов в процессе эксплуатации посредством амортизации увеличивали себестоимость готовой продукции и в конечном счете накапливались в виде денежных средств на расчетном счете. Если на предприятии налажен контроль за целевым расходованием накопленных средств амортизационного фонда, суммы накопленной амортизации будут реинвестированы в полном объеме. Но поскольку они связаны с нераспределенной прибылью организации, рационально учитывать только «потенциальные» амортизационные отчисления для расчета регрессивного мультипликатора расширения, т.е. те, которые будут начисляться на объекты основных средств в будущих периодах. Средства же расчетного счета, пусть и «амортизационные», инвестированные в производство для приобретения объектов основных средств, по своей сути не отличаются от других источников финансирования и обладают равным с ними максимальным мультипликативным потенциалом новых объектов основных средств.

Мультипликатор расширения — относительный показатель и при изменении абсолютного значения первоначальной стоимости в рамках стандартных моделей его величина не меняется. Регрессивные модели характеризуются существованием нескольких однотипных объектов основных средств с одинаковыми сроками полезного использования, но различной первоначальной стоимостью и годами их эксплуатации. Это приводит к тому, что возрастная структура и первоначальная стоимость основных средств в регрессивных моделях становится фактором мультипликатора расширения.

Кроме того, предприятие в процессе осуществления своей хозяйственной деятельности может менять способы начисления амортизации основных средств. Учет данного факта также должен находить свое отражение в регрессивных моделях, претендующих на «приближенность к реальной экономике». В силу трех рассматриваемых способов начисления амортизации количество их сочетаний, соответствующих способу начисления амортизации до начала осуществления расширенного воспроизводства и после, равно $3^2 = 9$. Для краткости обозначим каждый способ начисления амортизации: Лин — линейный способ начисления амортизации; УО — способ начисления амортизации уменьшаемого остатка; СЧЛ — способ начисления амортизации по сумме чисел лет срока полезного использования (*табл. 12*).

Таким образом, для цели преодоления белых пятен теории амортизации в части мультипликатора расширения предлагается построение и анализ регрессивных моделей расширенного воспроизводства основных средств, обладающих рядом отличительных признаков (*табл. 13*).

Таблица 14 представляет пример построения регрессивной модели расширенного воспроизводства, соответствующей сочетанию «Лин-СЧЛ». К моменту начала осуществления расширенного воспроизводства организация имеет два объекта основных средств (ОС) сроком полезного использования 4 года: ОС1 с первоначальной стоимостью 75 тыс. руб., находящимся на четвертом году эксплуатации и ОС3 с первоначальной стоимостью 25 тыс. руб., находящимся на втором году эксплуатации.

Расширенное воспроизводство основных средств до четвертого года не осуществляется, и амортизация не переносится на первоначальную стоимость основных средств в следующем году. С момента введения в эксплуатацию объекта основных средств ОС5 предприятие начинает осуществлять расширенное воспроизводство и переносить суммы начисленной амортизации на первоначальную стоимость вновь вводимых в эксплуатацию объектов основных средств.

$$M_{расш} = \frac{75}{100} = 0,75. \quad (15)$$

Таблица 13 / Table 13

Сравнительная характеристика стандартных и регрессивных моделей расширенного воспроизводства основных средств / Comparative characteristics of standard and regression models of extended reproduction of fixed assets

Стандартные модели	Регрессивные модели
Объекты основных средств новые и начинают свой эксплуатационный цикл с первого года	Объекты основных средств характеризуются некоторой возрастной структурой: есть как новые, так и старые
Способ начисления амортизации не изменен	Способ начисления амортизации после начала осуществления расширенного воспроизводства может измениться
Расширенное воспроизводство осуществляется с первого года	Расширенное воспроизводство осуществляется, начиная со второго года или позже

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

Таблица 14 / Table 14

Пример регрессивной модели расширенного воспроизводства основных средств (Лин-СЧЛ), тыс. руб. / Example of a regression model of extended reproduction of fixed assets, thousand rubles

	До				После				
Первоначальная стоимость	**75**	**0**	**25**	**0**	**25**	**16,25**	**20,25**	**...**	**18,75**
№ ОС / Год	ОС1	ОС2	ОС3	ОС4	ОС5	ОС6	ОС7	...	ОС100
1	18,75	0	6,25	0					
2		0	6,25	0	10				
3			6,25	0	7,5	6,5			
4				0	5	4,88	8,1	...	7,5
5					2,5	3,25	6,08	...	5,63
6						1,63	4,05	...	3,75
7							2,03	...	1,88
Совокупная первоначальная стоимость	75	75	100	100	50	66,26	61,52	...	75

Источник / Source: расчеты автора / author's calculations.

Для рассматриваемой в качестве примера регрессивной модели расширенного воспроизводства значение мультипликатора расширения равно 0,75, формула (15). По сравнению со стандартной моделью расширенного воспроизводства при использовании способа начисления амортизации по сумме чисел лет СПИ это более чем в 2,5 раза меньшее значение мультипликатора расширения. Результатом расширенного воспроизводства таким образом станет то, что совокупная первоначальная стоимость в перспективе уменьшится. Это объясняется тем фактом, что основные средства в процессе устаревания теряют свой мультипликативный потенциал относительно мультипликативного потенциала новых объектов основных средств (отсюда название данного типа моделей).

Анализ регрессивных моделей выявил, что в случае, когда основные средства распределены по годам равными долями, осуществление расширенного воспроизводства с применением того же способа

Таблица 15 / Table 15

Влияние изменения года эксплуатации на мультипликатор расширения в абсолютных и относительных значениях для девяти различных ситуаций изменения способа начисления амортизации / The effect of changes in the year of operation on the expansion multiplier in absolute and relative values for nine different situations when the methods of calculating depreciation change

		Абсолютные значения				Относительные значения			
№ п/п	Год / Изменение	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Лин-Лин	0,4	0,8	1,2	**1,6**	25%	50%	75%	100%
2	Лин-УО	0,753	1,506	2,259	**3,012**	25%	50%	75%	100%
3	Лин-СЧЛ	0,5	1	1,5	**2**	25%	50%	75%	100%
4	УО-Лин	0,025	0,1	0,4	**1,6**	1,56%	6,25%	25%	100%
5	УО-УО	0,047	0,188	0,753	**3,012**	1,56%	6,25%	25%	100%
6	УО-СЧЛ	0,031	0,125	0,5	**2**	1,56%	6,25%	25%	100%
7	СЧЛ-Лин	0,16	0,48	0,96	**1,6**	10%	30%	60%	100%
8	СЧЛ-УО	0,301	0,904	1,807	**3,012**	10%	30%	60%	100%
9	СЧЛ-СЧЛ	0,2	0,6	1,2	**2**	10%	30%	60%	100%

Источник / Source: расчеты автора / author's calculations.

начисления амортизации не дает мультипликативного эффекта и мультипликатор расширения равен 1. Любой рассмотренный ранее процесс расширенного воспроизводства как в рамках стандартных, так и регрессивных моделей в результате приводил к ситуации, когда их совокупная первоначальная стоимость равными долями распределялась между всеми объектами основных средств.

Рассмотрим влияние изменения года эксплуатации основного средства на регрессивный мультипликатор расширения. Для этого найдем его значения для каждого года срока полезного использования, исключив влияние других лет СПИ, последовательно подставляя первоначальную стоимость, отличную от нуля, в каждую из ячеек, обнуляя все прочие. Представим данные из девяти моделей в более удобном для анализа виде (*табл. 15*). Также рассчитаем базовый показатель динамики по годам эксплуатации. В качестве базы сравнения возьмем значения мультипликатора расширения для новых объектов основных средств, находящихся на первом году эксплуатации (крайний правый столбец), значения регрессивного мультипликатора расширения которых равны мультипликатору расширения для стандартных моделей расширенного воспроизводства основных средств.

Из данных *табл. 15* видно, что:

- Способ начисления амортизации, применяемый организацией до начала осуществления расширенного воспроизводства, определяет то, как будут соотноситься значения регрессивного мультипликатора расширения по годам срока полезного использования с базовым значением мультипликатора расширения. Таблица условно может быть поделена на три группы с одинаковыми относительными значениями мультипликатора расширения (1–3; 4–6; 7–9). Проценты относительно базового значения мультипликатора расширения являются долей остаточной стоимости относительно первоначальной.
- Способ начисления амортизации, применяемый организацией после начала осуществления расширенного воспроизводства, определяет максимальное значение мультипликатора расширения. Таблица условно может быть разбита на три группы по равенству максимального значения мультипликатора расширения: 1, 4, 7; 2, 5, 8 и 3, 6, 9.

Таким образом, данные *табл. 15* позволяют сделать вывод, что в регрессивных моделях расширенного воспроизводства принимает участие лишь остаточная стоимость. Суммы совокупной первоначальной стоимости могут быть рассчитаны как произведение остаточной стоимости и мультипликатора расширения (для стандартной модели), соответствующего способу начисления амортизации после начала осуществления расширенного воспроизводства. В свою очередь, мультипликатор

Таблица 16 / Table 16

Динамика амортизационных отчислений при амортизации всей первоначальной стоимости в первый год срока полезного использования / Dynamics of depreciation costs for the total original cost depreciation in the first year of the useful life of assets

№ ОС / Год	ОС1	ОС2	ОС3	ОС4	ОС5	ОС6
1	1					
2	0	1				
3	0	0	1			
4	0	0	0	1		
5		0	0	0	1	
6			0	0	0	1

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

расширения для регрессивной модели может быть рассчитан по формуле (16):

$$\overline{M_{расш}} = \frac{Ст_{ост} \times M_{расш}}{Ст_{перв}} = \overline{K_{гдн}} \times M_{расш}, \qquad (16)$$

где $\overline{M_{расш}}$ — регрессивный мультипликатор расширения; $M_{расш}$ — значение мультипликатора расширения для стандартной модели; $K_{гдн}$ — коэффициент годности.

Таким образом, выявив закономерности влияния возрастной структуры основных средств на мультипликатор расширения, для целей дальнейшего анализа можно ограничиться исследованием трех моделей, соответствующих трем различным способам начисления амортизации, которые, в свою очередь, соответствуют способам, применяемым организацией после начала осуществления расширенного воспроизводства. Если остаточная и первоначальная стоимость — предметы информационного обеспечения бухгалтерским учетом и известны для организации, то значение мультипликатора расширения — предмет теоретического исследования.

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ И АНАЛИТИЧЕСКОЕ ОБОБЩЕНИЕ МУЛЬТИПЛИКАТОРА РАСШИРЕНИЯ

Рассмотренные три случая расширенного воспроизводства за счет мультипликативного эффекта амортизации основных средств обладают различным экономическим эффектом. При всех различиях в методологии расчета амортизации различными способами разница между ними сводится к одному: различные способы начисления амортизации в разных пропорциях распределяют первоначальную стоимость по годам срока полезного использования.

Каждый следующий год накопленная сумма амортизационных отчислений реинвестируется в производство. Суммы первоначальной стоимости год от года разные, чего нельзя сказать о пропорциях ее распределения в виде амортизационных отчислений между годами срока полезного использования — они всегда одинаковые и определяются способом начисления амортизации.

Допустим возможность применения способа начисления амортизации, при котором доли первоначальной стоимости произвольно распределяются по годам срока полезного использования. Пусть имеется основное средство сроком полезного использования 4 года. Рассмотрим четыре случая.

В первом случае (*табл. 16*) организация амортизирует всю сумму первоначальной стоимости в первый год эксплуатации объекта основных средств. Видно, что в этом случае организация может реинвестировать всю первоначальную стоимость основного средства каждый год. Результатом этого в перспективе станет параллельная эксплуатация на предприятии четырех объектов основных средств.

Во втором случае (*табл. 17*) организация амортизирует всю сумму первоначальной стоимости во второй год эксплуатации объекта основных средств, реинвестирует всю первоначальную стоимость основного средства раз в два года, так как в первый год эксплуатации объекта основных средств амортизация не начисляется. В таблице это отражается столбцами, соответствующими объектам основных средств с четными номерами,— так как база для их расчета равна нулю. Результатом этого в перспективе станет

Таблица 17 / Table 17

Динамика амортизационных отчислений при амортизации всей первоначальной стоимости во второй год срока полезного использования / Dynamics of depreciation costs for the total original cost depreciation in the second year of the useful life of assets

№ ОС / Год	ОС1	ОС2	ОС3	ОС4	ОС5	ОС6	ОС7	ОС8
1	0							
2	1	0						
3	0	0	0					
4	0	0	1	0				
5		0	0	0	0			
6			0	0	1	0		
7				0	0	0	0	
8					0	0	1	0

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

Таблица 18 / Table 18

Динамика амортизационных отчислений при амортизации всей первоначальной стоимости в третий год срока полезного использования / Dynamics of depreciation costs for the total original cost depreciation in the third year of the useful life of assets

№ ОС / Год	ОС1	ОС2	ОС3	ОС4	ОС5	ОС6	ОС7	ОС8
1	0							
2	0	0						
3	1	0	0					
4	0	0	0	0				
5		0	0	0	0			
6			0	1	0	0		
7				0	0	0	0	
8					0	0	1	0

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

параллельная эксплуатация на предприятии двух объектов основных средств.

В третьем случае (*табл. 18*) организация амортизирует всю сумму первоначальной стоимости на третий год эксплуатации объекта основных средств, реинвестируя всю первоначальную стоимость основного средства раз в три года. Результатом этого в перспективе станет поочередное параллельное существование на предприятии одного или двух объектов основных средств. Так, в шестом и седьмом году в эксплуатации будет находиться один — четвертый объект основных средств, а в восьмом году — два: четвертый и седьмой. В среднем это дает 1,33 объекта основных средств, параллельно существующих в перспективе.

В последнем, четвертом случае организация амортизирует всю сумму первоначальной стоимости на четвертый год эксплуатации объекта основных средств. Результатом этого в перспективе станет параллельная эксплуатация на предприятии лишь одного объекта основных средств.

Очевидно, что параллельное существование на предприятии *n*-го количества объектов основных средств есть ни что иное, как количественное изме-

рение расширенного воспроизводства с помощью мультипликатора расширения. Изолированные таким образом от влияния иных лет срока полезного использования значения мультипликатора расширения находятся в пределах от 1 до СПИ и могут быть рассчитаны по формуле (17):

$$I_n = \frac{\text{СПИ}}{n}, \quad (17)$$

где I_n — мультипликатор расширения n-го года, изолированный от влияния иных лет срока полезного использования; n — год срока полезного использования.

Так как в стандартных способах начисления амортизации сумма первоначальной стоимости в определенной пропорции распределена между всеми сроками полезного использования, найденные значения изолированного мультипликатора расширения требуют усреднения с помощью средней гармонической взвешенной, весами в которой будут доли амортизации от первоначальной стоимости, формула (18):

$$\text{М}_{\text{расш}} = \frac{1}{\frac{\%\text{А}_1}{I_1} + \frac{\%\text{А}_2}{I_2} + \ldots + \frac{\%\text{А}_{\text{СПИ}}}{I_{\text{СПИ}}}} = \frac{\text{СПИ}}{\sum\limits_{i=1}^{\text{СПИ}} i \times \%\text{А}_i}, \quad (18)$$

где $\%\text{А}_n$ — доля амортизации от первоначальной стоимости основных средств n-го года.

Полученная формула расчета мультипликатора расширения является наиболее общей и подходит для расчета его значения при любом способе начисления амортизации. Она позволяет вывести специальные формулы расчета мультипликатора расширения для способа уменьшаемого остатка и по сумме чисел лет срока полезного использования.

Для формулы расчета мультипликатора расширения способа уменьшаемого остатка используем коэффициент замедления, формулы (19), (20):

$$\text{М}_{\text{расш.УО}} = \frac{1}{\frac{\left(1-\text{К}_{\text{змдл}}\right)\times\text{К}_{\text{змдл}}^{0}}{\text{СПИ}/1} + \frac{\left(1-\text{К}_{\text{змдл}}\right)\times\text{К}_{\text{змдл}}^{1}}{\text{СПИ}/2} + \ldots + \frac{\text{К}_{\text{змдл}}^{\text{СПИ}-1}}{\text{СПИ}/\text{СПИ}}} = \frac{\text{СПИ}}{\sum\limits_{i=1}^{\text{СПИ}} \text{К}_{\text{змдл}}^{i-1}} \quad (19)$$

или

$$\text{М}_{\text{расш.УО}} = \frac{\text{СПИ}\times\left(\text{К}_{\text{змдл}}-1\right)}{\text{К}_{\text{змдл}}^{\text{СПИ}}-1}. \quad (20)$$

Найдем значение, к которому стремится мультипликатор расширения для способа начисления амортизации уменьшаемого остатка при увеличении срока полезного использования, формула (21):

$$\lim_{\text{СПИ}\to\infty} \text{М}_{\text{расш.УО}} = \lim_{\text{СПИ}\to\infty} \frac{\text{СПИ}\times\left(\text{К}_{\text{змдл}}-1\right)}{\text{К}_{\text{змдл}}^{\text{СПИ}}-1} = \lim_{\text{СПИ}\to\infty} \frac{\text{СПИ}\times\left(\left(1-\frac{\text{К}}{\text{СПИ}}\right)-1\right)}{\left(1-\frac{\text{К}}{\text{СПИ}}\right)^{\text{СПИ}}-1} = \frac{\text{К}e^{\text{К}}}{e^{\text{К}}-1}, \quad (21)$$

где К — коэффициент ускорения; e — число Эйлера.

Так, для максимально допустимого коэффициента ускорения, установленного законодательством (К = 3), мультипликатор будет равен:

$$\lim_{\text{СПИ}\to\infty} \text{М}_{\text{расш.УО(К=3)}} = \frac{3e^3}{e^3-1} \approx 3{,}157. \quad (22)$$

Аналогично выведем специальную формулу расчета мультипликатора расширения для способа по сумме чисел лет срока полезного использования, формула (23):

$$\text{М}_{\text{расш.СЧЛ}} = \frac{1}{\frac{\text{СПИ}}{\text{СПИ}/1} + \frac{\text{СПИ}-1}{\text{СПИ}/2} + \ldots + \frac{1}{\text{СПИ}/\text{СПИ}}} = 3\frac{\text{СПИ}}{\text{СПИ}+2}. \quad (23)$$

Найдем значение, к которому стремится мультипликатор расширения для способа начисления амортизации по сумме чисел лет срока полезного использования при увеличении СПИ, формула (24):

$$\lim_{\text{СПИ}\to\infty} \text{М}_{\text{расш.СЧЛ}} = \lim_{\text{СПИ}\to\infty} 3\frac{\text{СПИ}}{\text{СПИ}+2} = \lim_{\text{СПИ}\to\infty} 3\frac{1}{1+\frac{2}{\text{СПИ}}} = 3. \quad (24)$$

Таким образом, если общая формула расчета мультипликатора расширения позволяет находить значение мультипликатора расширения, опираясь на годовые доли амортизации от первоначальной стоимости, специальные формулы могут быть использованы как для расчета значения мультипликатора расширения, так и для нахождения пределов мультипликативного потенциала способов начисления амортизации.

ВЫВОДЫ

Все три рассмотренных способа начисления амортизации обладают различным потенциалом осуществления расширенного воспроизводства. Максимальные значения мультипликатора расширения равны: для линейного способа начисления амортизации — 2; для способа уменьшаемого остатка — 3,157 и для способа амортизации по сумме чисел лет СПИ — 3. Наибольшим потенциалом и гибкостью для целей осуществления расширенного воспроизводства обладает способ уменьшаемого остатка. В отличие от других способов начисления амортизации он характеризуется максимально возможным мультипликатором расширения и позволяет в широких пределах регулировать его значение.

Полученные общая и специальные формулы расчета мультипликатора расширения очень важны для планирования и прогнозирования воспроизводства основных средств субъектами хозяйствования. Они могут быть использованы для формирования и оптимизации амортизационной политики предприятий. Одновременно с этим допущения, на которых они основываются, ограничивают область их применения теоретическими моделями и приближенными к реальным оценочным расчетам расширенного воспроизводства.

Главным допущением, искажающим мультипликатор расширения в теоретических моделях, является принятие на веру факта о ежегодном реинвестировании средств амортизационного фонда. Несмотря на то что такое поведения и может быть осуществлено предприятием на практике, оно не является оптимальным. В реальной экономике предприятие может осуществлять этот процесс как чаще, так и реже. Чаще, если за период времени меньше года организация способна накопить средства, достаточные на покупку нового объекта основных средств. В этом случае вновь приобретенные объекты основных средств порождают поток амортизационных отчислений, которые увеличивают расширенное воспроизводство. Позже, если средств, накопленных организацией в пределах года, недостаточно на покупку одного объекта основных средств. Справедливо и то, что мультипликатор расширения зависит не столько от срока полезного использования, сколько от количества объектов основных средств на предприятии.

Другим допущением, в большую сторону искажающим мультипликатор расширения, является то, что средства амортизационного фонда могут осуществлять расширенное воспроизводство, становясь средством для приобретения объектов основных средств в объеме и стоимости пропорционально текущим (допуская, что производственная структура организации оптимальна). Излишнее приобретение производственных фондов с большим потенциалом расширения с одновременно малым приобретением фондов с малым потенциалом расширения сделает часть производственных фондов неэффективными, выведя структуру производства из оптимального состояния. Для преодоления этого предпочтительно использование средств, накапливаемых в результате амортизации одними фондами на приобретение других для обеспечения их пропорционального ввода в эксплуатацию, что, в свою очередь, ставит вопросы о количественной характеристике такого замещающего воспроизводства и его влиянии на итоговый мультипликатор расширения.

Эти и другие факторы уменьшают точность и ограничивают использование мультипликатора расширения в реальных предприятиях. Их преодоление является важной научно-методической и практической задачей, однако выходит за рамки данной статьи.

Расширенное воспроизводство основных средств, реализуемое за счет амортизации, накладывает на его осуществление ряд ограничений. Так, следует учитывать, что при неизменном способе начисления амортизации осуществить его можно лишь один раз. По завершении цикла расширения суммы образованных в результате основных средств будут равными долями разделены между объектами основных средств со всеми сроками полезного использования от 1 до СПИ. В таких условиях дополнительное расширенное воспроизводство сверх уже осуществленного без изменения способа начисления амортизации на способ, обладающий большим мультипликативным потенциалом, невозможно.

Мультипликативные модели и выводы на их основе позволяют дать приближенную оценку мультипликативному потенциалу расширенного воспроизводства основных средств на разных масштабах экономики. Так, по степени износа основных средств (на предприятии, в отрасли, в государстве и т.д.) можно судить о перспективах осуществления расширенного воспроизводства и дать ему количественную оценку.

Мультипликатор расширения — количественная характеристика экспансивного эффекта амортизации, эффекта, являющегося следствием сущности основных производственных фондов — их долгосрочного характера использования. Неочевидный для экономистов прошлого, полагавших амортизацию как средство простого воспроизводства, этот натуральный эффект сегодня все чаще находит свое отражение при осуществлении расширенного воспроизводства.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Napier C. J. Accounting history and accounting progress. *Accounting History*. 2001;6(2):7–31. DOI: 10.1177/103237320100600202
2. Koowattanatianchai N., Charles M.B., Eddie I. Accelerated depreciation: Establishing a historical and contextual perspective. In: Asia-Pacific economic and business history conf. (Tokyo, 18–20 Feb., 2009). Wollongong: EHSANZ; 2009. URL: https://pdfs.semanticscholar.org/8969/0e7992f7b958489d80bcaeb9540ce842eece.pdf
3. Куницына С.Ю. Амортизационные отчисления как инструмент высвобождения капитала предприятия. *Известия Байкальского государственного университета*. 2005;(1):30–37.
4. Маркс К. Капитал: Критика политической экономии. Т. 2. Маркс К., Энгельс Ф. Сочинения (2-е изд.). Т. 24. М.: Политиздат; 1961. 657 с.
5. Игнатов А.В. Реинвестирование амортизации: новые горизонты старого вопроса. *Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук*. 2010;(9):96–110.
6. Lohmann M. Abschreibungen, was sie sind und was sie nicht sind. *Der Wirtschaftsprüfer*. 1949;2(12):353–357.
7. Ruchti H. Die Abschreibungen. Ihre grundsätzliche Bedeutung als Aufwandsfaktor, Ertragsfaktor, Finanzierungsfaktor. Stuttgart: C.E. Poeschel; 1953. 242 p.
8. Гроздов Н. Амортизация и воспроизводство основных фондов. *Вестник статистики*. 1950;(2):32–42.
9. Фельдман М.Н. Амортизация как источник расширенного воспроизводства основных фондов. *Финансы СССР*. 1970;(7):36–43.
10. Horvat B. The depreciation multiplier and a generalized theory of fixed capital costs. *The Manchester School*. 1958;26(2):136–159. DOI: 10.1111/j.1467–9957.1958.tb00929.x
11. Horvat B. Real fixed capital costs under steady growth. *European Economic Review*. 1973;4(1):85–103. DOI: 10.1016/0014–2921(73)90032–9
12. Horvat B. Fixed capital cost, depreciation multiplier and the rate of interest. *European Economic Review*. 1973;4(2):163–179. DOI: 10.1016/0014–2921(73)90003–2
13. Stipetić V. Branko Horvat and economic science: Contribution to research his life and works. *Zbornik radova Ekonomskog fakulteta u Rijeci: časopis za ekonomsku teoriju i praksu*. 2003;21(2):7–28.
14. Berg M., De Waegenaere A.M.B., Wielhouwer J.L. Optimal tax reduction by depreciation: A stochastic model. Tilburg University, Center for Economic Research. Discussion Paper. 1996;(102). URL: https://www.academia.edu/18427232/Optimal_Tax_Reduction_by_Depreciation_A_Stochastic_Model
15. Gazzola P., Beretta V., Mella P. The Lohmann-Ruchti effect in the development of corporate capital. In: Jajuga K., Locarek-Junge H., Orłowski L.T., Staehr K., eds. Contemporary trends and challenges in finance. Cham: Springer International Publ.; 2019:81–90. DOI: 10.1007/978–3–030–15581–0
16. Lemarchand Y., Nikitin M. Comptabilité, contrôle et sociétés. Paris: Vuibert; 2012.
17. Brief R., Anton H. An index of growth due to depreciation. *Contemporary Accounting Research.* 1987;3(2):394–407. DOI: 10.1111/j.1911–3846.1987.tb00646.x
18. Антонов Л.А. Обеспечение сопоставимости линейного и ускоренных способов начисления амортизации основных средств. *Управление экономическими системами: электронный научный журнал*. 2017;(6):1–12. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/obespechenie-sopostavimosti-lineynogo-i-uskorennyh-sposobov-nachisleniya-amortizatsii-osnovnyh-sredstv
19. Антонов Л.А. Ограничения амортизации как источника капитальных инвестиций и фактора расширенного воспроизводства. *Управление экономическими системами: электронный научный журнал*. 2018;(8):1–14.

REFERENCES

1. Napier CJ. Accounting history and accounting progress. *Accounting history*. 2001;6(2):7–31. DOI: 10.1177/103237320100600202
2. Koowattanatianchai N., Charles M.B., Eddie I. Accelerated depreciation: Establishing a historical and contextual perspective. In: Asia-Pacific economic and business history conf. (Tokyo, 18–20 Feb., 2009). Wollongong: EHSANZ; 2009. URL: https://pdfs.semanticscholar.org/8969/0e7992f7b958489d80bcaeb9540ce842eece.pdf
3. Kunitsyna S. Yu. Depreciation charges as a tool for liberation of the firm's capital. *Izvestiya Baikal'skogo gosudarstvennogo universiteta = Bulletin of Baikal State University*. 2005;(1):30–37. (In Russ.).
4. Marx K. Capital: A critique of political economy. Vol. 2. In: Marx K., Engels F. Works (2nd ed.). Vol. 24. Moscow: Politizdat; 1961. 657 p. (In Russ.).

5. Ignatov A.V. Reinvesting depreciation: New horizons for an old issue. *Aktual'nye problemy gumanitarnykh i estestvennykh nauk*. 2010;(9):96–110. (In Russ.).
6. Lohmann M. Abschreibungen, was sie sind und was sie nicht sind. *Der Wirtschaftsprüfer*. 1949;2(12):353–357.
7. Ruchti H. Die Abschreibungen. Ihre grundsätzliche Bedeutung als Aufwandsfaktor, Ertragsfaktor, Finanzierungsfaktor. Stuttgart: C.E. Poeschel; 1953. 242 p.
8. Grozdov N. Depreciation and reproduction of fixed assets. *Vestnik statistiki*. 1950;(2):32–42. (In Russ.).
9. Feldman M.N. Depreciation as a source of expanded reproduction of fixed assets. *Finansy SSSR*. 1970;(7):36–43. (In Russ.).
10. Horvat B. The depreciation multiplier and a generalized theory of fixed capital costs. *The Manchester School*. 1958;26(2):136–159. DOI: 10.1111/j.1467–9957.1958.tb00929.x
11. Horvat B. Real fixed capital costs under steady growth. *European Economic Review*. 1973;4(1):85–103. DOI: 10.1016/0014–2921(73)90032–9
12. Horvat B. Fixed capital cost, depreciation multiplier and the rate of interest. *European Economic Review*. 1973;4(2):163–179. DOI: 10.1016/0014–2921(73)90003–2
13. Stipetić V. Branko Horvat and economic science: Contribution to research his life and works. *Zbornik radova Ekonomskog fakulteta u Rijeci: časopis za ekonomsku teoriju i praksu*. 2003;21(2):7–28.
14. Berg M., De Waegenaere A.M.B., Wielhouwer J.L. Optimal tax reduction by depreciation: A stochastic model. Tilburg University, Center for Economic Research. Discussion Paper. 1996;(102). URL: https://www.academia.edu/18427232/Optimal_Tax_Reduction_by_Depreciation_A_Stochastic_Model
15. Gazzola P., Beretta V., Mella P. The Lohmann-Ruchti effect in the development of corporate capital. In: Jajuga K., Locarek-Junge H., Orłowski L.T., Staehr K., eds. Contemporary trends and challenges in finance. Cham: Springer International Publ.; 2019:81–90. DOI: 10.1007/978–3–030–15581–0
16. Lemarchand Y., Nikitin M. Comptabilité, contrôle et sociétés. Paris: Vuibert; 2012.
17. Brief R., Anton H. An index of growth due to depreciation. *Contemporary Accounting Research.* 1987;3(2):394–407. DOI: 10.1111/j.1911–3846.1987.tb00646.x
18. Antonov L.A. Ensuring the comparability of linear and accelerated methods of depreciation of fixed assets. *Upravlenie ekonomicheskimi sistemami: elektronnyi nauchnyi zhurnal = Management of Economic Systems: Scientific Electronic Journal*. 2017;(6):1–12. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/obespechenie-sopostavimosti-lineynogo-i-uskorennyh-sposobov-nachisleniya-amortizatsii-osnovnyh-sredstv (In Russ.).
19. Antonov L.A. Limitations of depreciation as a source of capital investment and factor of expanded reproduction. *Upravlenie ekonomicheskimi sistemami: elektronnyi nauchnyi zhurnal = Management of Economic Systems: Scientific Electronic Journal*. 2018;(8):1–14. (In Russ.).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ / ABOUT THE AUTHOR

Леонид Александрович Антонов — преподаватель, Сургутский государственный университет, Сургут, Россия
Leonid A. Antonov — lecturer, Surgut State University, Surgut, Russia
leonid.surgu@mail.ru

Статья поступила в редакцию 02.07.2020; после рецензирования 21.07.2020; принята к публикации 12.08.2020. Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.
The article was submitted on 02.07.2020; revised on 21.07.2020 and accepted for publication on 12.08.2020. The author read and approved the final version of the manuscript.

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

CC BY 4.0

DOI: 10.26794/2587-5671-2020-24-5-62-71
УДК 336.71(045)
JEL G21

Влияние неценовых факторов деятельности банков на их финансовый результат

В.Д. Смирнов
Финансовый университет, Москва, Россия
https://orcid.org/0000-0002-1243-5349

АННОТАЦИЯ

Предметом исследования является мотивация клиента обслуживаться в данном банке вне зависимости от его ценовых предложений. **Цель** статьи — определение значимости неценовых факторов для привлечения банками клиентов и степени их влияния на доходы и прибыль банков. **Теоретическую и методологическую основу** исследования составили научные труды зарубежных ученых по проблемам влияния неценовых факторов на лояльность клиентов банков. Использованы **методы** качественного и количественного анализа научных публикаций, нормативно-правовых источников, ретроспективных статистических данных и аналитических материалов известных консалтинговых компаний. **Результатом** исследования стало определение направлений совершенствования работы коммерческих банков в части улучшения качества своих ценностных (не ценовых) предложений клиентам, пересмотр подходов к пониманию клиентской лояльности. Автор делает **вывод**, что при всей важности снижения стоимости услуг и усиления на этой основе соперничества с конкурентами постоянная игра на понижение цен на банковские услуги, которые примерно одинаковые по их набору и базовым условиям у всех банков, не обязательно приведет к увеличению доли на рынке и прибыли, а глубокое понимание потребностей клиентов, их своевременное и предиктивное предложение, персонифицированный клиентский подход, а также перестройка работы банка с продуктовой ориентированности на решение проблем клиента выделит такой банк, привлечет к нему клиентов, повысит их лояльность, увеличит объем продаваемых услуг и расширит их номенклатуру, что в конечном счете позитивно повлияет на финансовый результат банка.
Ключевые слова: клиент; банк; услуга; технология; лояльность; предпочтение; персонализация; качество

Для цитирования: **Смирнов В.Д. Влияние неценовых факторов деятельности банков на их финансовый результат.** ***Финансы: теория и практика.*** **2020;24(5):62-71. DOI: 10.26794/2587-5671-2020-24-5-62-71**

ORIGINAL PAPER

Influence of Non-Price Factors of Banks' Activities on their Financial Results

V.D. Smirnov
Financial University, Moscow, Russia
https://orcid.org/0000-0002-1243-5349

ABSTRACT

The **subject** of the research is the customer motivation towards certain banks regardless of the pricing policy. The **aim** of this study is to determine the significance of non-price factors for attracting customers by banks and its influence on banks' revenues and profit. The **theoretical and methodological basis** of the study included the scientific works of foreign scientists on the influence of non-price factors on customer loyalty in banking. The author used **methods** of qualitative and quantitative analysis of scientific publications, regulatory and legal sources, retrospective statistical data, and analytics of well-known consulting firms. The **results** of the study suggest areas for improvement for commercial banks in terms of the quality of values (non-price) offered to customers and approaches to understanding customer loyalty. The author **concludes** that despite the importance of banking services cost reduction and thus intensifying competition, a constant focus on cutting prices, which are relatively the same for all banks in terms of product range and basic conditions, does not necessarily contribute to expanded market share and profitability of financial institutions, while a comprehensive understanding of customer needs, timely and relevant offers, a personalized customer service, as well as a bank's shifting focus from a product to a customer problem-solving approach will help banks to attract customers, improve their loyalty, increase service sales and expand the product range, ultimately, spurring growth and better economics for banks.
Keywords: customer; bank; service; technology; loyalty; preference; personalization; quality

For citation: **Smirnov V.D. Influence of non-price factors of banks' activities on their financial results.** ***Finance: Theory and Practice.*** **2020;24(5):62-71. (In Russ.). DOI: 10.26794/2587-5671-2020-24-5-62-71**

© Смирнов В.Д., 2020

ВВЕДЕНИЕ

Деятельность традиционных коммерческих банков в последние годы существенно осложнилась за счет появления в банковской индустрии новых игроков: цифровых банков и высокотехнологических компаний. Соперничество с ними проявилось, прежде всего, в конкуренции по ценам на предлагаемые клиентам продукты. Однако традиционным банкам такая конкуренция дается тяжело, поскольку у них сохраняются, как правило, крупные сети отделений, громоздкие внутренние процедуры, ориентированные на продажу продуктов, а не на решение проблем клиента и удовлетворение его процессом получения банковской услуги. Регуляторы существенно ужесточили требования к размеру капитала, оценке кредитных рисков, соблюдению клиентами законности проведения операций, сохранности данных и одновременно поощряют конкуренцию с небанковскими институтами для улучшения обслуживания клиентов. Указанные обстоятельства снижают доходную базу банков и увеличивают их расходы. В этих условиях традиционным банкам необходимо искать новые источники доходов, одной категорией которых являются ценностные предложения клиентам.

ЦЕННОСТНЫЕ ПРИОРИТЕТЫ БАНКОВСКИХ КЛИЕНТОВ

Эффективность работы любого банка во многом зависит от возможностей по привлечению денежных средств, их размещению, оказанию услуг клиентам. Эти возможности, в свою очередь, определяются отраслевой направленностью операций, выбранным клиентским сегментом, фазой экономического цикла и принятой банком моделью ведения бизнеса.

Существенное влияние на эффективность оказывает способность банка внедрять современные технологии по упрощению и ускорению проведения внутрибанковских процедур и удешевлению операций, обеспечению их защиты от внутренних и внешних посягательств на сохранность данных банка и клиентов, а также по обеспечению как можно более легкого доступа клиентов к банковским услугам, а в последнее время — и предоставлению клиентам небанковского сервиса.

Совершенствование механизма работы банка направлено на повышение прибыльности и удовлетворение ожиданий акционеров банка по доходности сделанных ими инвестиций в капитал банка. Достижение указанных целей во многом зависит от того, насколько успешно банк может привлечь целевую для него группу клиентов, удержать их и получить наибольшую отдачу от оказания им услуг. Ведь именно клиенты обеспечивают значительную часть привлеченных пассивов, которые дают возможность банку осуществлять активные операции, именно клиенты, покупая банковские и небанковские продукты, в том числе в банковской экосистеме, дают банку возможность заработать на этом.

Победа в борьбе за клиента не всегда определяется преимуществами в ценовой конкуренции по предлагаемому банками сервису. Клиенты хотят почувствовать, что банк понимает их ситуацию и хочет помочь ее разрешить с учетом их возможностей, а не продать свой продукт под видом заботы о клиенте, не показывая всех затрат при покупке продукта и рисков, связанных с его потреблением. Несмотря на широко распространенное представление о том, что клиенты выбирают банк исходя из самой низкой цены на продукт на рынке, реальная картина несколько иная. По данным исследования Boston Consulting Group (BSG), только 15–33% опрошенных граждан в Европе, США, Китае и Японии выбирают банк по ценовому параметру или считают его наиболее важным (так поступают и 26% клиентов российских банков). В то же время ориентированность банка на удовлетворение интересов потребителей его услуг представляется клиентам более важной, по сравнению с ценой, характеристикой, которая является определяющей при выборе банка для 43% клиентов глобально [1].

Целесообразно в этой связи проанализировать, какие именно неценовые особенности работы банка привлекают клиентов.

КОРПОРАТИВНЫЕ КЛИЕНТЫ

Корпоративные клиенты ценят, что клиентский менеджер знает особенности их отрасли и потребности в заемных средствах, имеет углубленное понимание предлагаемых продуктов и может предоставить помощь за пределами вопросов по кредитным и транзакционным услугам. Около 70% коммерческих клиентов американских банков считают, что именно эти качества должны быть главными характеристиками клиентских менеджеров [2]. Клиент высоко оценит любой толковый совет банка по деятельности его компании, который напрямую не связан с расчетно-кредитными отношениями клиента с банком, понимая, что у банка собирается много информации о его отрасли и бизнес-моделях конкурентов, поставщиков сырья и материалов, а также покупателей его го-

товой продукции. Банк может помочь в организации более эффективных сделок данного клиента с существующими поставщиками и покупателями готовой продукции, не говоря уже о расширении круга таких контрагентов клиента из клиентской базы банка.

Поэтому значимые советы банка, относящиеся к бизнесу клиента, будут, весьма вероятно, восприняты им с благодарностью, поскольку они расширят знания и возможности клиента в ключевой для него области.

Углубленное изучение отрасли и потребностей работающего в ней клиента и активности самого клиента, которое может осуществляться на базе обработки большого массива данных, имеющихся у банка и у сторонних организаций, с использованием продвинутой аналитики позволит банку предвидеть, какие еще услуги можно оказать клиенту, подстроить под его нужды сами банковские продукты и свои ценовые предложения по ним, поддержать и расширить объем операций с ним. При этом всесторонний анализ истории отношений, скорее всего, позволит банку более адекватно оценить риски, связанные с этим клиентом, и существенно снизить провизии по ним.

Например, если банк видит, что компания активно развивается, а обеспечения под требуемую сумму кредита на растущие оборотные средства у нее не хватает, что для многих является серьезной проблемой, то вместо краткосрочного овердрафта или кредита без обеспечения он может предложить факторинговое финансирование дебиторской задолженности. Оно обеспечивается залогом прав требований к покупателю готовой продукции компании, что решает вопрос увеличения продаж клиента на выгодных для заказчика его продукции условиях (рассрочка платежа за принятый им товар). Это стимулирует заказчика приобретать еще больше товаров у клиента банка и предоставляет надежное покрытие рисков банка по такому кредитованию, которые страховые компании, если обратиться к ним за страховым покрытием таких рисков, воспринимают лучше, нежели риски неплатежа по кредиту.

Или, если при осложнении финансового положения компании банк выступает с инициативой реструктуризации имеющегося долга под обоснованный бизнес-план, то риски непогашения долга существенно снижаются за счет направления генерируемых компанией средств в начальный период кредита на создание дополнительной стоимости вместо отвлечения их на погашение долга. Очевидно, что проактивный подход банка поможет избежать получения проблемного актива и создать возможности для возрождения клиента.

С ростом операций в любой компании, особенно среднего и крупного бизнеса, существенными становятся задачи по управлению собственными денежными средствами, внутренними и международными расчетами. Предложение банка о передаче ему части функций корпоративного казначейства для повышения их экономической эффективности для компании, безусловно, заинтересует клиента, так как все-таки эти функции не являются для него основными в его бизнесе с точки зрения генерирования прибыли. Оказание услуги по управлению денежными средствами будет способствовать укреплению отношений с такими корпоративными клиентами и даст дополнительный комиссионный доход. Во многих банках на развитых рынках эта услуга получила широкое распространение.

Любому банковскому клиенту важно как можно более быстрое решение вопросов, с которыми он обратился, и минимальный список документов, требуемый банку для рассмотрения. Чтобы ответить на эти вызовы, банку необходимо существенно упростить собственные процедуры по обработке клиентских запросов и выдаче решения (позитивного или отрицательного).

Сам факт постоянной и расширенной поддержки бизнеса часто является для клиента более значимым, чем ценовые параметры банковских услуг, потому что выгода для компании от такого сотрудничества намного больше, чем разница в цене разных банков на сравнимые финансовые продукты. Банки, которые работают указанным образом, могут стать долгосрочными партнерами компаний.

ЧАСТНЫЕ КЛИЕНТЫ (ФИЗИЧЕСКИЕ ЛИЦА)

Рынок розничных клиентов, на который приходится около половины всех доходов банковской отрасли во всем мире [3], становится не менее сложным, чем корпоративное банковское дело. Банки делают многое, чтобы повысить стабильность и углубить отношения с клиентами. Однако ожидания клиентов растут более высокими темпами, чем рост инвестиций в привлечение клиентов и укрепление отношений с ними [4].

Важным для банковских розничных клиентов является удобство пользования услугами банка, доступность услуг банка в любое время в любом месте с любого устройства, выбранного клиентом, которые достигаются многоканальностью коммуникации банка с клиентом. При этом речь не идет только об общении в цифровом формате с исполь-

зованием речевых технологий, таких как голосовые ассистенты, автоответчики, роботы в колл-центрах, или экранной информации различного вида в онлайн и мобильной системе банк-клиент. Розничным клиентам важна и живая человеческая реакция на их запросы, особенно когда они касаются не сообщения о факте события, а консультации о преимуществах выбора того или иного предложения банка или сложных банковских продуктов.

В наше время, когда клиентам доступна информация о всех банковских продуктах и без посещения банка, главным привлекающим клиента к банку обстоятельством является учет банком индивидуальных потребностей клиента, подстраивание имеющегося банковского продукта под требования и возможности клиента. При этом 48% потребителей, считающих себя «хорошими» клиентами, рассчитывают еще и на особое отношение [5], под которым подразумевается эксклюзивный доступ к каким-то услугам, особые ценовые предложения, увеличенные лимиты операций и т.д.

Для получения персонального обслуживания клиенты готовы делиться своей личной информацией при обязательном условии сохранения ее конфиденциальности, использования в интересах клиента и нераспространении без разрешения клиента. Клиентам важно, чтобы банк проявлял готовность удовлетворить индивидуальные потребности тогда, когда они возникают, за что они готовы платить больше, чем за услугу на стандартных условиях. Более того, клиенты ожидают, что банк будет проактивен в своих предложениях, т.е. будет пытаться предвидеть потребности клиента, ненавязчиво и вовремя предлагать решение проблем клиента. Такое отношение банка к обслуживанию очень важно для клиента, который может начать рассматривать банк как главного финансового партнера в решении насущных задач.

Возникающая лояльность розничного клиента своему банку зависит от качества услуг банка, быстроты и простоты совершения операций, надежности банка и возможности проводить с ним операции в течение долгого периода времени. При этом глобально только 30% традиционных банков удовлетворяют клиентов в части качества услуг и экономии времени, около 15% — в простоте совершения операций и около 10% по последним двум важным для клиентов ценностным составляющим [6].

Неготовность банков удовлетворять ценностные приоритеты клиентов, а также возросшая информированность о наличии и качестве услуг в разных банках резко повышают готовность розничных клиентов поменять свой банк или, в лучшем случае, получать параллельно услуги в другом банке.

Bain & Company отмечает интересный парадокс в конкуренции за розничных банковских клиентов. Чем сильнее становятся технологические компании и шире диапазон предлагаемых ими услуг, тем больше клиентов готовы покупать такие услуги, включая банковские, у этих компаний. Но как только банки осуществляют цифровую трансформацию внутри своих организаций, предлагают клиентам сервис не хуже технологических компаний, то лояльность клиентов к банкам резко повышается. Так, в Бельгии, Франции, Швейцарии, Нидерландах, банки которых активно занимаются внедрением цифровых технологий, только 30% людей готовы поменять банк на технологические компании в части получения банковских услуг. В то же время в Индии, Китае, Бразилии, банки которых более консервативны и отстают в цифровом развитии, таких людей более 80% [7].

Сам факт постоянной и расширенной поддержки бизнеса часто является для клиента более значимым, чем ценовые параметры банковских услуг, потому что выгода для компании от такого сотрудничества намного больше, чем разница в цене разных банков на сравнимые финансовые продукты.

Таким образом дело не в том, насколько хороши технологические компании, а в цифровой отсталости традиционных банков, нежелании или невозможности понять современные тенденции в предпочтениях клиентов. Вывод из этого только один: банкам необходимо предпринять массу усилий, чтобы обеспечить конкурентный уровень сервиса, или от них уйдут клиенты. Банки, не способные достигнуть уровня сервиса, требуемого современными клиентами, перестанут существовать.

В целом доверие к банкам по-прежнему высокое: 77% респондентов проведенного в 2019 г. глобального опроса Accenture говорят, что они доверяют своему банку заботиться о своем долгосрочном финансовом благополучии [8]. Этот момент осо-

бенно важен, так как доверие является глубинным и решающим фактором, определяющим поведение розничных клиентов, которое формируется из того, как удовлетворяются указанные выше ценностные приоритеты, в то время как некоторые различия в ценовых предложениях банков с учетом рисков, которые клиенты могут видеть при сравнении предложений, остаются на втором плане.

Цена банковской услуги важна, конечно, но надо учитывать, что в розничном деле все банки предлагают примерно одинаковые продукты. Соответственно, если конкурировать только по цене банковского продукта или, например, по сроку кредита без начисления процентов по кредитной карте или по величине возврата части платежа за товар или услугу (кэшбека), то в результате такой конкуренции в экстремальном случае цена банковского продукта может оказаться ниже ее себестоимости, или беспроцентный период будет длиться вечно, или кэшбек достигнет стоимости покупки. В любом из этих случаев такое соревнование не имеет экономического смысла, и конкуренция в этих упражнениях губительна для всей банковской отрасли. Более того, если такое соревнование происходит потому, что кто-то считает его борьбой за клиентскую лояльность, то с точки зрения клиента ему не будет выгодно проявлять лояльность к своему банку только исходя из ценовых предпочтений, если какой-то другой банк предложит более выгодные ценовые условия. То есть клиент не против получить выгоду от данного банка, но если другой банк предложит более выгодные условия и это будет единственным его преимуществом, то такой клиент перейдет в другой банк.

Поэтому мы видим, что банки меняют свои подходы к вознаграждению клиента. Кэшбек постепенно у многих банков переходит от возврата денег в начисление баллов, которые можно конвертировать в ограниченный круг реальных товаров или услуг. Длительный беспроцентный период по кредитным картам является скорее маркетинговым ходом для привлечения клиентов в надежде, что они воспользуются и другими банковскими продуктами или выйдут за рамки льготного периода, что позволит банку заработать. Вероятно, банки пришли к выводу (а ЦБ РФ, в частности, их к этому выводу подталкивал), что соблазнение розничных клиентов дополнительными выгодами, чтобы они больше пользовались банковскими продуктами, не является эффективным с точки зрения генерирования прибыли. Это проявилось в январе 2020 г. в снижении количества оформленных кредитных карт. По данным Бюро кредитных историй «Эквифакс», впервые за последние пять лет их оформили на 21,7% меньше, а суммарный лимит по ним сократился на 22,7%. В четвертом квартале 2019 г. продажи в этом сегменте тоже падали — совокупно на 11,4% в денежном выражении по сравнению с тем же периодом годом ранее [9].

Важные неценовые факторы, определяющие лояльность банковских клиентов, такие как качество услуг, экономия времени, простота осуществления операции и сохранность средств, можно объединить в одно понятие удобства пользования банковскими услугами. Представляется, что предпочтение клиентами удобства цене услуги является драйвером многих успешных компаний, не только банков. Самый яркий пример — компания Apple, которая продает, вероятно, самые дорогие устройства в своих товарных категориях (смартфоны, планшеты, лэптопы, беспроводные наушники). На них есть массовый спрос, который обеспечил этой компании самую высокую капитализацию в мире. Оказалось, что высокое качество продуктов, включенность в них разных возможностей помимо их прямого назначения через экосистему компании, высокий уровень защищенности устройств и программных системных решений от взлома с точки зрения потребителей является достаточной добавочной ценностью, за которую стоит заплатить повышенную цену по сравнению с аналогичными устройствами за меньшие деньги, которые не предоставляют такие возможности или предоставляют их с более низким качеством. Сотни миллионов людей во всем мире в течение многих лет проявляют лояльность бренду Apple.

Аналогичная ситуация с банковскими услугами: чем больше удобств банк сможет предоставить своему клиенту в проведении банковских операций, а теперь в предоставлении и небанковских услуг, тем лояльнее будет клиент, тем больше услуг он будет покупать в этом банке и тем больше клиентов будет у такого банка, даже если стоимость этих услуг будет выше, чем у конкурентов. Потому что за удобство потребители готовы платить. И многие потребители выбирают удобство и качество вместо низкой цены и вероятности получения неожиданных проблем.

Продуктовый ряд банка важен, но не менее важен сервис по покупке и пользованию таких продуктов, т.е. качество банковского продукта во многом определяется качеством/удобством его пользования покупателем, что указывает на то, что банкам необходимо обеспечить удовлетворенность покупателя и продуктом, и процессом его предоставления и потребления.

Таким образом, приверженность/лояльность банковских клиентов (корпоративных и розничных) провайдеру услуг возникает в значительной мере вследствие получения возможности воспользоваться банковским сервисом со следующими ценностными (не ценовыми) характеристиками:

- высокое качество банковских услуг;
- предоставление их тогда, когда они необходимы;
- предсказывание потребности клиента в услугах банка;
- быстрота совершения операций, минимальное количество документов, удобство общения с банком;
- экспертиза вне собственно банковских операций, которая может помочь клиенту повысить эффективность его деятельности;
- кооперация с клиентом в тех направлениях работы с денежными средствами, которые не являются приоритетными для клиента в части генерирования им прибыли, а банк может повысить их эффективность для него.

Указанные характеристики необходимы, но не достаточны без веры клиента в надежность своего банка и возможность долгосрочного сотрудничества, которое особенно важно, когда речь идет о деньгах, которые клиент накапливает в течение своей жизни.

РАБОТА БАНКОВ ПО УКРЕПЛЕНИЮ СВЯЗЕЙ С КЛИЕНТАМИ

До недавнего времени функцию денежных расчетов выполняли только банки, которым не было альтернативы. Теперь появились технологические компании, первоначально занятые в небанковских сферах, которые стали использовать свои технологии, чтобы сделать удобным потребление клиентами не только своих услуг, но и части традиционного банковского сервиса, особенно в области совершения платежей. Пользователи услуг этих компаний заметили, что собственно банковские операции эти компании совершают удобнее, быстрее и дешевле, чем банки. Масштабы деятельности крупнейших технологических компаний настолько велики, они настолько внедрились в повседневную жизнь и сотрудничество с ними настолько удобно и эффективно, что люди стали доверять им свои денежные средства. В сознании многих людей такие компании стали заменять традиционные банки.

В настоящее время основные обслуживающие людей банки пока сохраняют доверие своих клиентов, но банковская отрасль в целом практически сравнялась в сознании людей в части доверия своих денежных средств с такими представителями технологического сектора, как Amazon и PayPal. Более того, у молодого поколения превалирует желание покупать банковские продукты у технологических компаний, нежели у банков [7].

В связи с этим важно понять, что означает лояльность для банковских клиентов. Не является ли долговременное обслуживание в одном банке просто проявлением инерции клиента, так как в представлении многих все банки одинаковы и между ними мало различий? Например, в сегменте малых и средних предприятий в Великобритании именно по этой причине только 4% компаний меняют банк каждый год [10].

Возникающая лояльность розничного клиента своему банку зависит от качества услуг банка, быстроты и простоты совершения операций, надежности банка и возможности проводить с ним операции в течение долгого периода времени.

Представляется, что мы сейчас переживаем период изменений в представлениях о лояльности: в части относительно простых банковских операций, которые могут проводить технологические гиганты, специализированные финтех-компании и интернет-банки, предпочтения клиентов часто не на стороне традиционных банков, которые зачастую работают медленнее и взимают бо́льшие комиссии. Вместе с тем, когда речь идет о сложных банковских продуктах и комплексном обслуживании, традиционные банки превосходят своих новых конкурентов. Нет никаких признаков, что банки готовы отдать часть своих доходов соперникам. Скорее всего, им просто нужно время, чтобы провести трансформации для возврата ушедших клиентов.

В банковской индустрии для традиционных банков одной из основных является проблема потери клиентов. При этом миграция клиентов может быть скрытой, так как многие могут по-прежнему иметь счет в своем традиционном банке параллельно с проведением операций по своим счетам в других банках и технологических компаниях. Чтобы справиться с этой проблемой, банку необходимо перестать думать только о продуктах, которые он

может предложить клиентам. Банк должен стать клиентоориентированной организацией с пониманием того, что банковский продукт — всего лишь инструмент, с помощью которого можно привлечь клиента и заработать деньги. Поскольку в большинстве случаев аналогичные продукты имеются в банках-конкурентах, то основным конкурентным преимуществом банка должен стать не сам продукт, а отношение к клиенту в связи с этим продуктом.

Наиболее эффективной становится диалектика инвестиций в привлечение новых клиентов через вложения в увеличение удовлетворенности существующих клиентов, которые затем бесплатно порекомендуют свой банк своим друзьям и знакомым.

В этом направлении важным является персонализация банковского сервиса для удовлетворения специфических потребностей данного клиента. Многие банки сводят это к объявлению о том, что клиенту прилагается «персональный» менеджер, который на самом деле не предлагает ничего отличного от стандартных программ банка, а только перечисляет эти программы и рассказывает об их условиях, не имея права ничего в них изменить для данного клиента.

Но сейчас под персонализацией понимается не предложение стандартных банковских продуктов, а учет в таком предложении особенностей запросов данного клиента и принятие во внимание обстоятельств, в которых находится клиент. То есть если предложение хорошее и подстроено под потребности клиента, но не требуется ему в данный момент, то оно уже не релевантно, и банк не сможет его продать, т.е. усилия банка оказались бесполезными.

Ожидания клиентом своевременности предложения от банка в соответствии с его потребностями исходят от опыта контактов клиентов с высокотехнологичными компаниями в розничной торговле, индустрии путешествий и гостиничного бизнеса, которые применяют расширенные данные, искусственный интеллект и другие цифровые инструменты для отслеживания и предугадывания запросов клиентов. Они фокусируются на клиенте в режиме реального времени, чтобы продемонстрировать, что следят за его конкретными интересами.

Более того, персонализация означает, что первоочередной заботой банка является предоставление клиенту возможности сэкономить. В качестве реакции на такое отношение, которое контрастирует с распространенным ощущением, что банк хочет сделать все возможное, чтобы клиент как можно больше потратил своих средств в банке, клиент будет готов купить больше разных банковских продуктов.

Персонализация сервиса необходима, поскольку, как показало исследование компании Accenture, 71% людей полагают, что традиционные программы лояльности, связанные в основном со скидками, не порождают лояльность [11]. Ориентированные на более низкую цену или более крупную скидку клиенты немедленно уйдут к другому провайдеру услуги, если он сделает более выгодное предложение. Это не означает, что лояльность более не имеет значения. Но сегодня, когда корреляция между чувством лояльности клиента и его традиционным покупательским поведением ослабевает, становится ясно, что старые правила лояльности больше не работают.

В новой парадигме провайдерам услуг необходимо не только откликаться на запросы клиента, но и, внимательно отслеживая изменения в его жизни, оперативно делать адекватные предложения, которые могут потребоваться клиенту в изменившихся обстоятельствах. Информация о клиенте не должна более ограничиваться уже совершенными сделками и формальными сведениями о себе, которые ранее сообщил клиент. Используя информацию из всех доступных открытых источников, в том числе партнеров по экосистеме, и обрабатывая ее с помощью современных технологий, включая прогнозную аналитику, банк сможет предлагать сервис, который клиент еще не запросил, но он ему уже нужен. Конечно, чтобы быть релевантным в своем сервисе, банку необходимо как можно больше личной информации, которая не всегда имеется в открытом доступе. И все больше клиентов готовы предоставить такую информацию в обмен на две вещи: привилегированный персонифицированный сервис банка и защищенность такой информации от доступа третьих лиц без одобрения владельца информации.

В результате возникает новый вид конкуренции между банками: за информацию о клиентах, поскольку адекватная информация и правильные методы ее использования позволяют делать деньги

на ней, продавая свои продукты столько и тогда, сколько и когда они необходимы клиенту.

Понятно, что такое сотрудничество возможно только в том случае, если клиент доверяет банку свои персональные данные. В свою очередь, предоставление банком по-настоящему персонализированных предложений может привести к повышению доверия клиента.

Клиенты отдают предпочтение цифровым каналам общения с банком для выполнения рутинных операций, а там, где требуется разрешение проблем или выполнение сложных операций, участие банковских служащих предпочтительно. Для обеспечения указанной ориентированности банка на нужды клиента, особенно в корпоративном банковском деле, безусловно, важно привлечение и воспитание высококвалифицированных и мотивированных специалистов, которые, собственно, и должны выполнять указанную выше работу. Постановка правильных не стоимостных ориентиров в работе менеджеров с клиентами, которая должна конвертироваться в увеличение дохода от клиента, является сложной задачей, прежде всего потому, что увеличение дохода — это косвенный результат работы такого менеджера. Он должен быть «заточен» на максимальное удовлетворение интересов клиента, и клиент должен это почувствовать. И только вследствие такого подхода клиент согласится на приобретение от банка как можно большего количества услуг в как можно большем объеме. Не потому, что банк дает самые лучшие ценовые предложения, а потому, что банк подходит к обслуживанию клиента, глубоко понимая его потребности, комплексно и даже за пределами собственно банковских операций оставляя клиенту больше времени и возможностей заниматься своим бизнесом, на котором он и делает свою прибыль, или просто экономит свое время.

Интересен в этом контексте анализ баланса коммуникации банка с клиентами через цифровые и человеческие каналы общения. При всей эффективности цифровых коммуникаций с точки зрения доступности они также создают большое количество проблем по сравнению с общением клиентов с банковским персоналом по ряду вопросов, по которым нельзя заранее прописать алгоритм ответа. Так, в случае получения предупреждения банка о возможном мошенничестве со своим счетом неудовлетворенными ответами банка остаются примерно 90% клиентов, позвонивших в колл-центр, по сравнению с 10% недовольных в результате общения со специалистами отделения. А если обсуждается размер банковской комиссии, то доля недовольных от общения с колл-центром достигает 80%. Вряд ли стоит игнорировать неэффективную работу цифровых коммуникаций, поскольку довольные клиенты от 3 до 6 раз чаще рекомендуют знакомым свой банк по сравнению с неудовлетворенными сервисом банка людьми, которые также в 2–4 раза чаще уходят в конкурирующие банки по сравнению с удовлетворенными клиентами [12].

Цифровые каналы коммуникаций пока эффективны в рутинной банковской деятельности, не генерируют существенные доходы [1] и более нацелены на снижение расходов, что, конечно, тоже очень важно. Это обстоятельство также подчеркивает важность сохранения и совершенствования сети банковских отделений не только в части их географического распределения, но и создания разных типов отделений от, возможно, полностью цифровых до универсальных или специализированных на конкретных операциях. В них высококвалифицированные специалисты могли бы не только быстро и эффективно предоставлять требуемые клиентами услуги, но и с учетом общения с клиентами и понимания их возможностей и потребностей, а также с использованием базы данных банка и углубленной аналитики, где цифровые технологии очень полезны, привлекать внимание клиентов к иным банковским продуктам и продавать их, увеличивая доходы банка. Безусловно, стоимость операции, в которую вовлечен банковский специалист, выше для банка по сравнению с цифровым общением с клиентом, но цифровые каналы общения не заменяют банковских специалистов, а лишь освобождают их от рутинной работы для сконцентрированности на более сложных аспектах банковской деятельности и создания дополнительных доходов.

ЭФФЕКТ ОТ ПОВЫШЕНИЯ ЛОЯЛЬНОСТИ КЛИЕНТОВ

Таким образом, сочетание цифровой функциональности и персонализированного сервиса с новым уровнем общения с клиентами открывает новые горизонты перед банками. По оценкам BCG, такое развитие позволяет усредненному банку нарастить прибыль примерно на 30% за пять лет за счет следующих факторов:

- рационализация системы продаж и отделений (увеличение доходов на 4% и снижение издержек на содержание сети отделений на 8%);
- персонифицированные предложения (увеличение дохода на 6%);
- улучшение удовлетворенности клиентов за счет упрощения и ускорения операций и облег-

чения взаимодействия клиентов с банком (увеличение доходов на 5% и снижение операционных издержек на 9%) [1].

Клиентская лояльность, возникающая в результате изменения подхода банка к внутренним операциям и обслуживанию клиентов, зависит от повышения качества услуг банка, уровня персонификации, быстроты и простоты совершения операций. Банки США с наилучшими указанными ценностными ориентирами обеспечили в 2014–2017 гг. среднегодовой рост чистого процентного дохода в 13% против 5% у банков, которые не считали указанные ориентиры приоритетными [6].

При этом необходимо отметить важность эмоционального удовлетворения клиентов полученной услугой, а не только в результате покупки ее по наименьшей цене. По данным исследования McKinsey & Company, получить эмоциональное удовлетворение от учета своих интересов провайдерами услуг (эксклюзивность услуг, первоочередность доступа услуг, участие в экспериментальных мероприятиях) желают 58% опрошенных, против 42%, которые предпочитают только рациональную сатисфакцию в виде денежного эквивалента [13].

Наиболее передовые банки видят персонификацию обслуживания клиентов как комплекс мероприятий, охватывающий следующие направления:

- динамическое целевое взаимодействие с потенциальными клиентами;
- персонифицированное ценообразование и предложение банковских продуктов;
- оптимизированное многоканальное общение с клиентом и предоставление услуг;
- упреждающие действия по удержанию клиента при обнаружении ранних признаков недовольства услугами банка.

Сам факт персонифицированного сервиса высоко оценивается клиентами не только в виде эмоционального удовлетворения, но и практическими действиями: 68% опрошенных компанией BCG в рамках глобального опроса банковских клиентов отметили, что они углубили связи со своим банком, покупая дополнительные банковские продукты и услуги, именно благодаря персонализированному подходу. 41% респондентов указали, что они приняли решение отказаться от услуг своего банка из-за нехватки персонифицированного сервиса [3].

Программы повышения банковской лояльности целесообразно нацелить не только на привлечение новых клиентов, на что требуются обширные маркетинговые бюджеты, но и на удержание уже имеющихся, которым предложить эксклюзивные программы и партнерства, позволяющие больше заработать (не за счет банка, а вместе с банком). Программы привлечения новых клиентов интересны, но часто не дают того эффекта, которого от них ожидает банк, и одновременно принижают значение работы по сохранению уже существующих клиентов [12]. Наиболее эффективной становится диалектика инвестиций в привлечение новых клиентов через вложения в увеличение удовлетворенности существующих клиентов, которые затем бесплатно порекомендуют свой банк своим друзьям и знакомым.

ВЫВОДЫ

Вышеизложенное ясно показывает важность неценовых факторов в оценке предпочтений клиентов при получении банковских услуг.

Представляется, что изменившиеся обстоятельства и факты свидетельствуют о новом понимании феномена лояльности банковских клиентов, причин ее возникновения и укрепления.

В основе проактивного подхода к обслуживанию клиентов лежит более глубокое понимание потребностей клиента, которое возможно обеспечить только с помощью глубокой аналитики больших данных о клиентах и их предпочтениях, а также радикальной цифровой трансформации внутрибанковских операций и коммуникаций с клиентами. Однако следует учитывать, что в конечном счете лояльность клиентов обеспечивает банковский персонал. С поддержкой современных технологий, но именно он.

Банки, которые, используя современные технологии, способны учесть интересы клиента, получают конкурентные преимущества и вознаграждаются повышенными доходами и прибылью.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ / REFERENCES

1. Dupas M., Grebe M., de T'Serclaes J.-W., Vasy B., Walsh I. Global retail banking 2017: Accelerating bionic transformation. The Boston Consulting Group. Boston, MA: The Boston Consulting Group; 2017. 28 p. URL: https://image-src.bcg.com/Images/BCG-Accelerating-Bionic-Transformation-July-2017_tcm9–164949.pdf
2. Buksa S., Noteboom P., Rudisuli R., Tan L. H. Firing on all cylinders in North American commercial banking. McKinsey & Company. Feb. 18, 2020. URL: https://www.mckinsey.com/industries/financial-services/our-insights/firing-on-all-cylinders-in-north-american-commercial-banking#:~:text=Faced%20with%20a%20recent%20slowdown, term%20profitability%20through%20the%20cycle

3. Desmangles L., Dupas M., Sachse H., de T'Serclaes J.-W., Vasy B., Walsh I. Global retail banking 2018: The power of personalization. Boston, MA: The Boston Consulting Group; 2018. 28 p. URL: https://image-src.bcg.com/Images/BCG-The-Power-of-Personalization-May-2018_tcm30–193010.pdf
4. Wollan R., Barton R., Quiring K., Ishakawa M. Exceed expectations with extraordinary experiences. Dublin: Accenture Strategy; 2017. 20 p. URL: https://www.accenture.com/_acnmedia/pdf-68/accenture-global-anthem-pov.pdf
5. Wollan R., Barton R., Ishakawa M., Quiring K. Put your trust in hyper-relevance. Dublin: Accenture Strategy; 2017. 13 p. URL: https://www.accenture.com/_acnmedia/PDF-71/Accenture-Global-DD-GCPR-Hyper-Relevance-POV–V12.pdf
6. Du Toit G., Bradley K., Swinton S., Burns M., de Gooyer C., Phillips D. In search of customers who love their bank. Boston, MA: Bain & Company; 2018. 36 p. URL: https://www.bain.com/contentassets/7c3b1535c4444f7b8a078c577078a705/bain_report-in_search_of_customers_who_love_their_bank-2018.pdf
7. Du Toit G., Burns M., de Gooyer C., Phillips D. Evolving the customer experience in banking. Boston, MA: Bain & Company; 2017. 46 p. URL: https://media.bain.com/Images/BAIN_REPORT_Evolving_the_Customer_Experience_in_Banking.pdf
8. Gera P., McIntyre A., Sandquist E. 2019 Accenture global financial service consumer study: Discover the patterns in personality. Dublin: Accenture; 2019. 57 p. URL: https://www.accenture.com/_acnmedia/pdf-95/accenture-2019-global-financial-services-consumer-study.pdf
9. Кошкина Ю. Российские банки резко ограничили выдачи кредиток. РБК. 02 марта 2020. URL: https://www.rbc.ru/finances/02/03/2020/5e5904489a794744c5a7f7fa
Koshkina Yu. Russian banks have sharply limited the issuance of credit cards. RBC. Mar. 02, 2020. URL: https://www.rbc.ru/finances/02/03/2020/5e5904489a794744c5a7f7fa (In Russ.).
10. Chalmers S., Merry T., Goodwin L. Finding the balance: The forces at play in UK commercial banking — UK SME banking survey. Accenture; 2019. 20 p. URL: https://www.accenture.com/_acnmedia/PDF-103/Accenture-UK-SME-Banking-Survey.pdf
11. Wollan R., Davis P., de Angelis F., Quiring K. Seeing beyond the loyalty illusion: It's time you invest more wisely. Dublin: Accenture Strategy; 2017. 7 p. URL: https://www.accenture.com/_acnmedia/pdf-43/accenture-strategy-gcpr-customer-loyalty.pdf
12. Du Toit G., Cuthell K. As retail banks leak value, here's how they can stop it. Bain & Company. Nov. 18. 2019. URL: https://www.bain.com/insights/as-retail-banks-leak-value-heres-how-they-can-stop-it/
13. Boudet J., Huang J., Rotschild P., Difloe R. von. Preparing for loyalty's next frontier: Ecosystems. McKinsey & Company. Mar. 05, 2020. URL: https://www.mckinsey.com/business-functions/marketing-and-sales/our-insights/preparing-for-loyaltys-next-frontier-ecosystems

ИНОФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ / ABOUT THE AUTHOR

Владимир Дмитриевич Смирнов — кандидат экономических наук, доцент Департамента мировых финансов, Финансовый университет, Москва, Россия
Vladimir D. Smirnov — Cand. Sci. (Econ.), Assoc. Prof., Department of World Finance, Financial University, Moscow, Russia
vdsmirnov@fa.ru

Статья поступила в редакцию 06.07.2020; после рецензирования 21.07.2020; принята к публикации 12.08.2020.
Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.
The article was submitted on 06.07.2020; revised on 21.07.2020 and accepted for publication on 12.08.2020.
The author read and approved the final version of the manuscript.

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

CC BY 4.0

DOI: 10.26794/2587-5671-2020-24-5-72-83
УДК 330.332.012(045)
JEL R11, C23, C43, C82, O11, O52

Влияние цифровизации на инвестиционный потенциал города

Е.Г. Киселева
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,
Санкт-Петербург, Россия
https://orcid.org/0000-0002-6334-5562

АННОТАЦИЯ

Цифровая трансформация всех сфер социально-экономического развития страны обусловливает актуальность включения цифровых факторов в оценку инвестиционного потенциала. **Цель** статьи — обоснование необходимости включения цифровых факторов в оценку инвестиционного потенциала и оценка цифрового потенциала города Санкт-Петербурга. Автор использует **методы** сравнения и группировки, обобщения и синтеза, индексный и корреляционный анализ. Определено понятие цифрового потенциала; предложены показатели, характеризующие развитие цифровых технологий; разработана методика и проведена оценка цифрового потенциала города Санкт-Петербурга в сравнении с другими городами федерального значения за период 2016–2018 гг. Выделены три ключевые компоненты цифрового потенциала: информационно-коммуникационная инфраструктура, цифровое правительство и электронный бизнес. Показано, что цифровой потенциал города Санкт-Петербурга имеет тенденцию к умеренному росту. Реализации цифрового потенциала Санкт-Петербурга способствует высокий уровень компоненты «электронный бизнес», который отражает использование организациями ERP и CRM-систем, а также продажи через сеть Интернет. Низкий уровень компоненты «цифровое правительство» отрицательно влияет на интегральный уровень цифрового потенциала, несмотря на продолжающиеся процессы цифровизации при оказании государственных услуг населению. Сделан **вывод,** что повышению цифрового потенциала Санкт-Петербурга будет способствовать использование цифровых каналов для осуществления взаимодействия с органами власти, интеграция информационных систем внутри организаций, а также активное использование электронного документооборота. Учет цифровых факторов в составе инвестиционного потенциала города позволит более точно оценить его инвестиционную привлекательность. **Результаты** исследования могут быть полезны ученым, рейтинговым агентствам и государственным служащим для принятия инвестиционных решений. **Перспективы** дальнейшего исследования данной тематики — в расширении ее базы, уточнении состава частных факторов цифрового потенциала и методики оценки инвестиционной привлекательности территориального образования.

Ключевые слова: цифровой потенциал; инвестиционный потенциал; информационно-коммуникационные технологии; цифровая экономика; цифровая трансформация; инвестиционная привлекательность

Для цитирования: **Киселева Е.Г. Влияние цифровизации на инвестиционный потенциал города.** ***Финансы: теория и практика.*** **2020;24(5):72-83. DOI: 10.26794/2587-5671-2020-24-5-72-83**

ORIGINAL PAPER

The Impact of Digital Transformation on the Investment Potential of the Russian Cities

E.G. Kiseleva
Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russia
https://orcid.org/0000-0002-6334-5562

ABSTRACT

The digital transformation of all socio-economic spheres of the country determines the inclusion of digital factors in the assessment of investment potential. The **aim** of this paper is to justify the need to include digital factors in assessing the investment potential and the assessment of the digital potential of St. Petersburg. The study includes statistical **methods** of correlation analysis, average values, comparison, and grouping. This paper defines the concept of digital potential; highlights indicators of digital technology development; presents a methodology and assessment of the digital capacity of St. Petersburg compared with other cities of federal status through 2016–2018. The author features three key components

© Киселева Е.Г., 2020

of digital potential: information and communication technology (ICT) infrastructure, digital government, and e-business. The study shows that St. Petersburg's digital potential is sustainably growing. The research reveals that the digital capacity of St. Petersburg is improving by boosting the "e-business" component which reflects the use of ERP and CRM systems by organizations, as well as by the e-commerce. The low level of the "digital government" component has a negative effect on the integral level of digital potential despite the ongoing digitization process in the public sector services. The **conclusions** of the study suggest that the use of digital channels to interact with public authorities, the digitization of businesses, as well as the implementation of electronic workflow processes will improve the digital potential of St. Petersburg. Taking digital factors into account as a part of the investment potential of a city will make it possible to accurately assess its investment attractiveness. The **findings** of the study may be useful to scientists, rating agencies, and government officials when making investment decisions. The **prospects** for future research on this topic consist of expanding its base, clarifying the components of the digital potential factors, and methods for assessing the investment attractiveness of a territorial entity.
Keywords: digital potential; investment potential; information and communication technology (ICT); digital economy; digital transformation; investment attractiveness

For citation: **Kiseleva E.G. The impact of digital transformation on the investment potential of the Russian cities. *Finance: Theory and Practice*. 2020;24(5):72-83. (In Russ.). DOI: 10.26794/2587-5671-2020-24-5-72-83**

ВВЕДЕНИЕ

Развитие цифровых технологий оказывает ощутимое влияние на инвестиционный потенциал города, его инвестиционную привлекательность. По уровню вовлеченности общества в цифровую экономику Россия находится на седьмом месте среди других стран мира[1]. Города и регионы России, на территории которых реализуются технологические и инновационные проекты, имеют намного больше возможностей для увеличения деловой и инвестиционной активности, привлечения бизнеса. Инвестиции при этом играют важную роль для внедрения и развития цифровых технологий, а внедрение цифровых технологий на разных этапах инвестиционного процесса является залогом экономического роста страны.

В России в рамках государственной политики по созданию необходимых условий для развития информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) осуществляется реализация программы «Цифровая экономика РФ». Основная цель этой программы — создание экосистемы цифровой экономики Российской Федерации, в которой данные в цифровой форме являются ключевым фактором во всех сферах социально-экономической деятельности для эффективного взаимодействия бизнеса, научно-образовательного сообщества, государства и граждан[2]. Согласно дорожной карте программы меры правительства рассчитаны на срок до 2024 г. Таким образом, субъекты РФ, активно реализующие с 2017 г. программу «Цифровая экономика», вовлечены в процессы цифровой трансформации, которые, в свою очередь, влияют на инвестиционную привлекательность, формируя в ней новую составляющую. Влияние цифровизации экономики на инвестиционную привлекательность крупных российских городов значительно возросло за последние пять лет, что обусловливает актуальность и необходимость разработки методики оценки цифрового потенциала, включения цифровых факторов в состав инвестиционного потенциала для последующей интегральной оценки инвестиционной привлекательности.

АНАЛИЗ ПОДХОДОВ К ОЦЕНКЕ

Существует достаточно много работ, посвященных методологии и оценке инвестиционной привлекательности территориального образования (города, региона, страны), ее взаимосвязи с инвестиционным потенциалом и инвестиционным риском, влиянию на инвестиционную активность внутренних и внешних инвесторов[3] [1–3]. Проблематикой оценки инвестиционной привлекательности занимаются российские и зарубежные академические сообщества, международные организации, рейтинговые агентства. Большинство ученых сходятся во мнении, что инвестиционную привлекательность необходимо рассматривать как совокупность объективных факторов развития, которые влияют на принятие инвестиционного решения и, следовательно, определяют уровень притока капитала: «Инвестицион-

[1] По материалам международного промышленного форума Иннопром. Индустрия 4.0. Новый этап развития промышленной революции в России. URL: https://bfmspb.ru/novosti/industriya-4.0-novyij-etap-razvitiya-promyishlennoj-revolyuczii-v-rossii (дата обращения: 10.07.2020).

[2] Приведена цитата из Государственной программы «Цифровая экономика РФ». Утверждена распоряжением правительства Российский федерации от 28.07.2017 № 1632-р. URL: http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf (дата обращения: 14.07.2020).

[3] Инвестиционный климат регионов России: опыт оценки и пути улучшения. М.: Институт экономики РАН; 1997. 351 с.

ная привлекательность представляет собой систему различных факторов, формирующих интенсивность привлечения инвестиций в основной капитал» [4]. Эти факторы в большинстве исследований, посвященных инвестиционной привлекательности российских регионов, делятся на два вида: факторы инвестиционного потенциала и инвестиционного риска. При этом по содержательному значению инвестиционный потенциал интерпретируется как способность субъекта обеспечить выполнение потребностей в инвестиционных ресурсах без привлечения заемных средств, учитывая имеющиеся факторы производства [5–7]. Отличительной особенностью инвестиционного потенциала служит следствие экономического роста субъекта: «инвестиционный потенциал есть совокупность всех ресурсов субъекта, в результате использования которых достигается стабильный рост основных экономических показателей» [8].

Практическое значение оценки инвестиционной привлекательности реализуется в ранжировании характеристик инвестиционного климата внутри страны (по регионам России) либо по странам мира. В большинстве случаев характеристика инвестиционного климата территории подразумевает оценку инвестиционной привлекательности, одной из составляющих которой выступает инвестиционный потенциал.

Согласно методике известного рейтингового агентства Эксперт РА «инвестиционный потенциал — количественная характеристика, учитывающая насыщенность территории региона факторами производства (природными ресурсами, рабочей силой, основными фондами, инфраструктурой), потребительский спрос населения и другие показатели, влияющие на потенциальные объемы инвестирования в регионе»[4].

В популярной методике Совета производительных сил (методика СОПС) под региональным инвестиционным потенциалом понимают «совокупность объективных экономических, социальных, природно-географических и других свойств региона, имеющих высокую значимость для привлечения инвестиций» [9].

Зарубежные подходы к оценке инвестиционной привлекательности схожи с отечественными. В докладе Всемирного банка о мировом развитии в составе инвестиционного климата под инвестиционным потенциалом понимается набор локальных факторов, формирующих возможности и стимулы фирм к производительному инвестированию, созданию новых рабочих мест и расширению масштабов деятельности[5].

В методике оценки региональных инвестиционных рисков, разработанной американским научно-исследовательским институтом (Institute for Advanced Studies, IAS) в 1995 г. по заказу Банка Австрии, инвестиционный потенциал определен как количественная характеристика, которая зависит от набора различных факторов: экономических, социокультурных, инновационных, законодательных, инфраструктурных, институциональных, экологических [10].

В методике оценки инвестиционной привлекательности стран для прямых иностранных инвестиций (Global foreign direct investment country attractiveness Index) инвестиционный потенциал оценивается путем выявления прокси-факторов, определяющих выбор страны инвестирования: макроэкономическая и политическая стабильность, структура финансового сектора, деловая среда[6] [11]. При этом в зарубежных и российских исследованиях, посвященных оценке инвестиционной привлекательности, достаточно часто отмечается, что при благоприятном сочетании факторов инвестиционного потенциала создаются условия для стимулирования инвестиционной деятельности в регионе, в результате чего происходит увеличение уровня жизни населения и экономический рост. Таким образом, можно с уверенностью сказать, что инвестиционный потенциал представляет собой совокупность различных факторов территориального развития, влияющих на процессы инвестирования территориального образования.

Факторы инвестиционного потенциала принято классифицировать по сферам проявления: финансовые, экономические, производственные, трудовые, потребительские, инфраструктурные, институциональные, инновационные, природно-ресурсные, туристические. При этом состав показателей, характеризующих факторы инвестиционного потенциала, вариативен. Например, в монографии В.В. Литвиновой трудовой потенциал оценивается тремя показателями [12]. В автореферате диссерта-

[4] Методика составления рейтинга инвестиционной привлекательности регионов России компании «РАЭКС-Аналитика». 2017. URL: https://raex-a.ru/update_files/3_13_method_region.pdf (дата обращения: 13.08.2020).

[5] World development report 2005: A better investment climate for everyone. Washington, DC: The World Bank; 2005. 290 p. URL: http://documents1.worldbank.org/curated/en/554071468182337250/pdf/288290WDR00PUB0r0investment0climate.pdf (дата обращения: 13.07.2020).

[6] Согласно методологии корпорации DHAMAN. Источник: Methology of the Arab Investment and Export Guarantee Corporation (DHAMAN). URL: http://www.fdiattractiveness.com/index-methodology/ (accessed on 12.07.2020).

ции Е.Г. Чачиной описаны пять частных показателей [3]. В работе другого авторского коллектива нет ни одного показателя, характеризующего трудовые факторы инвестиционного потенциала [9]. Важно отметить, что большинство методик было разработано в конце XX в., в связи с чем необходимо обновление состава показателей в оценке инвестиционного потенциала. В частности, развитие цифровых технологий в сфере промышленного интернета, цифрового проектирования, высоких технологий, государственных услуг и др. приводит к тому, что цифровая трансформация затрагивает все отрасли экономики и, безусловно, влияет на процесс привлечения инвестиций. Следовательно, возникает необходимость учета в составе инвестиционного потенциала цифровых факторов.

ЦИФРОВОЙ ПОТЕНЦИАЛ КАК ФАКТОР ИНВЕСТИЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ

Исследование взаимосвязи между цифровизацией и инвестиционной активностью, учитывающее процессы, происходящие в мировой экономике, проведенное А.Ю. Фадеевой, показывает тесную связь между уровнем развития информационно-коммуникационных технологий стран — лидеров по уровню цифровизации и условиями ведения бизнеса (рейтинг Doing Business), инвестиционным потенциалом (Rating of countries with the greatest investment potential BERI), а также инвестиционной привлекательностью (рейтинг Foreign Direct Investment Confidence Index) [13]. Высокий уровень развития ИКТ повышает инвестиционную активность, положительно влияет на ВВП страны, оптимизирует государственные расходы, сокращает уровень безработицы. Согласно данным исследования, проведенного консалтинговой компанией Accenture, увеличение инвестиций в информатизацию на 1% приводит к росту ВВП на 0,5% и приросту международной торговли на 1,9%[7]. Также в исследовании отмечается, что перевод государственных услуг в электронный вид позволяет снизить издержки на государственное управление на 25–45%. Помимо этого, материалы исследований зарубежных ученых свидетельствуют о том, что на сегодняшний день влияние ИКТ на макроэкономические показатели стран полностью не учтено. Так, согласно последним исследованиям группы американских ученых во главе с Кевином Фоксом, стоимость цифровых платформ социальных сетей (Facebook, Twitter, Pinterest и др.) эквивалентна 0,11% от ВВП США, и если бы активность платформ была учтена в данных о ВВП в период с 2003 по 2017 г., то среднегодовые темпы роста ВВП страны возросли с 1,83 до 1,91% [14].

Что же касается исследований, посвященных оценке цифрового потенциала территориального образования (города, региона, страны), то они на данный момент отсутствуют. Есть материалы, которые содержат статистические данные, характеризующие процессы цифровизации общества и бизнеса[8], а также аналитические работы российских ученых, посвященные анализу тенденций в различных отраслях российской экономики, свидетельствующие о процессах цифровизации [15, 16]. Рассматриваются вопросы глобального влияния процесса цифровизации на показатели деятельности транснациональных и технологических корпораций. Доказано, что цифровые активы IT-компаний должны рассматриваться как отдельная экономическая единица, определяющая капитализацию компании, независимо от положений международного инвестиционного права, весомые предпосылки к изменению которого обуславливаются масштабами происходящих изменений в технологическом укладе развитых стран [17].

Можно отметить, что в последнее время начали публиковаться исследования, посвященные анализу и оценке цифрового потенциала российских компаний, которые отражают взгляд российских ученых на цифровой потенциал предприятия. Так, в работе Н.В. Городновой, Д.Л. Скипина, А.А. Пешковой [18] он рассматривается как единство трех компонент:

1) ресурсов;

2) внутренних возможностей компании по осуществлению тех или иных этапов цикла развития информационных технологий;

3) функциональных областей деятельности, в которых могут применяться информационные технологии.

В работе А.В. Козлова, А.Б. Тесли [19] цифровой потенциал промышленного предприятия определен как интегральный показатель, отражающий текущий уровень и будущие возможности по использованию предприятием цифровых технологий с учетом условий внешней среды.

[7] Digital technologies at the heart of public service transformation and as a catalyst for economic growth and innovation. Accenture. Report. 2017. URL: https://www.accenture.com/t20150523T033713__w__/us-en/_acnmedia/Accenture/Conversion-Assets/DotCom/Documents/Global/PDF/Dualpub_9/Accenture-Digital-at-Depthfor-Government-Innovation.pdf (accessed on 13.07.2020).

[8] Статистический сборник «Индикаторы цифровой экономики 2019», НИУ ВШЭ, 2019. URL: https://www.hse.ru/data/2019/06/25/1490054019/ice2019.pdf (дата обращения: 13.07.2020).

Учитывая вышеизложенное, в следующем разделе статьи определено понятие цифрового потенциала; предложены показатели, характеризующие развитие цифровых технологий; разработана методика и проведена оценка цифрового потенциала города Санкт-Петербурга в сравнении с другими городами федерального значения за период 2016–2018 гг.

МЕТОДИКА И РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ЦИФРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА

Цифровой потенциал представляет собой совокупность информационно-коммуникационных технологий, которые способствуют улучшению качества инвестиционных решений и повышению инвестиционных возможностей. Для оценки влияния факторов цифровой трансформации на инвестиционный потенциал Санкт-Петербурга структуру цифрового потенциала можно представить единством трех компонент: ИКТ-инфраструктура и доступ, цифровое правительство, электронный бизнес (*рис. 1*).

Под компонентой «ИКТ — инфраструктура и доступ» понимается уровень развития сетей связи и передачи данных, использование интернета, результативность НИОКР, развитие информационной индустрии и уровень информационной безопасности. Поскольку развитие информационно-коммуникационных технологий играет важную роль в экономике, а также стимулирует экономический рост путем повышения уровня и качества доступности услуг, оценка этой компоненты актуальна.

Второй компонентой цифрового потенциала является «цифровое правительство». Сервисы цифрового правительства упрощают доступ к государственным услугам и повышают качество их реализации. Возможность взаимодействовать с органами государственной власти в цифровом формате рассматривается как необходимое условие для повышения инвестиционной активности. В рамках данного исследования компонента «цифровое правительство» представляет собой интегральный показатель, оценивающий уровень готовности и возможности государственных структур к использованию ИКТ, а также уровень использования электронных услуг населением.

Третьей компонентой, с помощью которой можно оценить уровень цифрового потенциала города, служит «электронный бизнес». Это перспективное направление ведения предпринимательской деятельности, которое повышает уровень инвестиционной привлекательности и конкурентоспособности города. Электронный бизнес определяется как система следующих факторов:

- интеграция внутренних информационных систем и общий доступ к информации внутри организации;
- интеграция информационной системы организации с информационной системой контрагентов и e-commerce.

Для оценки трех компонент цифрового потенциала были использованы статистические данные, характеризующие уровень развития каждой компоненты (частные факторы). Источником информации служат данные, размещенные на сайте Федеральной службы государственной статистики РФ и Управления Федеральной службы по Санкт-Петербургу и Ленобласти. Состав и значения компонент цифрового потенциала за 2018 г. приведены в *табл. 1*.

Оценка интегрального (совокупного) уровня цифрового потенциала происходит в следующей последовательности: на первом этапе отбираются статистические показатели, которые характеризуют уровень цифровой трансформации города (частные факторы цифрового потенциала). Частные факторы группируются по трем компонентам.

На втором этапе подтверждается значимость отобранных показателей цифрового потенциала по степени их влияния на инвестиционную активность с использованием метода корреляционного анализа.

На третьем этапе значения частных факторов цифрового потенциала стандартизируются, для чего в оценку включаются другие города федерального значения и рассчитываются средние арифметические значения по каждому частному фактору цифрового потенциала. Далее производится оценка интегрального уровня цифрового потенциала на основе формулы многомерной средней.

Для оценки цифрового потенциала Санкт-Петербурга были использованы данные за период с 2012 по 2018 г. Для обоснования значимости отобранных факторов цифрового потенциала был рассчитан коэффициент парной корреляции Пирсона, который характеризует тесноту связи между показателями. Значимость линейного коэффициента корреляции была подтверждена *t*-статистикой. При этом в качестве результирующего показателя, характеризующего инвестиционную активность, был использован объем инвестиций в основной капитал города Санкт-Петербурга. Корреляционный анализ показал высокую тесноту связи между пятнадцатью из девятнадцати частных показателей цифрового потенциала, которые и были в дальнейшем включены в оценку.

Это подтвердило гипотезу исследования о том, что цифровой потенциал имеет высокое влияние на

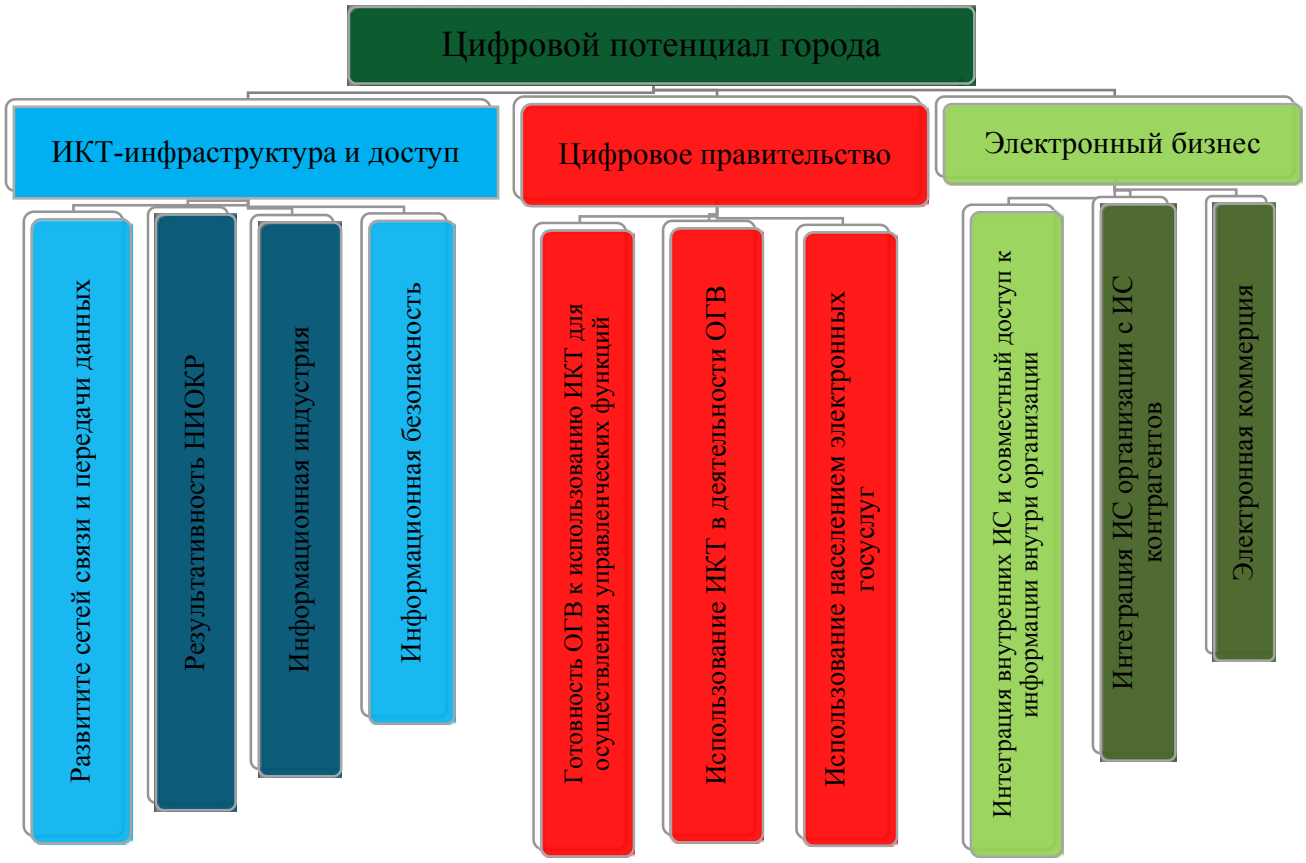

Рис. 1 / Fig. 1. **Структура цифрового потенциала города / City's digital potential structure**

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

Примечание / Note: обозначения: ИКТ — информационно-коммуникационные технологии; ОГВ — орган государственной власти; ИС — информационная система / ICT — information and communication technology, PA — public authorities, BS — business system.

инвестиционную активность. Следовательно, необходимо обязательно учитывать цифровые факторы в составе инвестиционной привлекательности.

Исходя из значений коэффициентов корреляции, наибольшее влияние на инвестиционную активность в городе оказывают такие показатели, как:

- уровень цифровизации местной телефонной сети (0,96);
- доля организаций, использовавших ERP-системы (0,93);
- количество пользователей мобильного широкополосного доступа в интернет на 100 человек населения (0,91).

Три фактора инновационного потенциала, величина коэффициента корреляции которых составила меньше 0,2, были исключены из исследования.

На следующем шаге были рассчитаны стандартизированные значения факторов цифрового потенциала с использованием частных факторов, характеризующих цифровую трансформацию двух других городов федерального значения — Москвы и Севастополя (*табл. 2*).

Для оценки интегрального уровня цифрового потенциала значения частных факторов были интегрированы по формуле многомерной средней:

$$M_i = \frac{\sum_{n=1}^{m} k_n \frac{Pn_i}{\overline{P_n}}}{\sum_{n=1}^{m} k_n}, \quad (1)$$

где M_i — интегральное значение уровня инвестиционного потенциала города, сопоставимое со средним уровнем значения по городам федерального значения, принятым за 1,00; $i = 1,\ldots, k$ — общее количество анализируемых городов; m — сводимые частные показатели; P_m — числовое значение n показателя по i-городу; $\overline{P_n}$ — числовое значение n в среднем по городам федерального значения; K_n — общая совокупность всех интегрируемых частных показателей по данному фактору.

В таблице представлены полученные результаты вычисления интегрального уровня цифрового потенциала Санкт-Петербурга за 2016–2018 гг. (*табл. 3*).

Таблица 1 / Table 1

Частные факторы цифрового потенциала, 2018 г. / Specific factors (indicators) of the city's digital potential in 2018

Направление / Component	Показатель / Indicators	Обозначение / Name of variable	Значение, 2018 г. / Value 2018	
			Санкт-Петербург / St. Petersburg	РФ / Russia
ИКТ-инфраструктура и доступ	Уровень цифровизации местной телефонной сети, %	$X_{ц1}$	82	94
	Число абонентов фиксированного широкополосного доступа в интернет на 100 человек населения	$X_{ц2}$	29,3	21,7
	Число абонентов мобильного широкополосного доступа в интернет на 100 человек населения	$X_{ц3}$	108,2	86,2
	Объем инвестиций в основной капитал, направленных на приобретение информационного, компьютерного и телекоммуникационного оборудования, млн руб.	$X_{ц4}$	26 514	484 035
	Удельный вес пользователей сети Интернета в общей численности населения	$X_{ц5}$	0,93	0,87
	Удельный вес занятых в секторе ИКТ в общей численности занятого населения, %	$X_{ц6}$	3	1,6
	Доля организаций, использовавших средства защиты информации, передаваемой по глобальным сетям — шифрование, электронная подпись, цифровая подпись	$X_{ц7}$	0,844	0,893
	Доля населения, не использующего сеть Интернет по соображениям безопасности, %	$X_{ц8}$	0,3	0,4
	Доля организаций, осуществлявших технологические инновации, в общем числе обследованных организаций	$X_{ц9}$	0,37	0,20
Цифровое правительство	Доля населения, использовавшего сеть Интернет для получения государственных и муниципальных услуг в общей численности населения, получившего услуги, %	$X_{ц10}$	69,9	74,8
	Доля электронного документооборота между органами государственной власти	$X_{ц11}$	0,506	0,501
	Доля населения, использовавшего сеть Интернет для получения государственных и муниципальных услуг	$X_{ц12}$	0,44	0,45
Электронный бизнес	Доля организаций, использовавших ERP-системы, %	$X_{ц13}$	19,5	13,8
	Доля организаций, использовавших CRM-системы, %	$X_{ц14}$	17,9	13,2
	Доля организаций, использовавших системы электронного документооборота, %	$X_{ц15}$	68,5	68,6
	Доля организаций, использовавших электронный обмен данными с внешними информационными системами по форматам обмена, %	$X_{ц16}$	73,7	64,9
	Доля организаций, использовавших SCM-системы в общем числе обследуемых организаций, %	$X_{ц17}$	5,7	6,4
	Доля организаций, размещавших заказы на товары (работы, услуги) в интернете	$X_{ц18}$	0,49	0,42
	Доля организаций, получавших заказы на товары (работы, услуги) в интернете	$X_{ц19}$	0,317	0,225

Источник / Source: составлено автором по данным Росстата / compiled by the author based on the Federal State Statistics Service.

Таблица 2 / Table 2

Стандартизированные значения частных показателей за 2018 г. / Normalized/ Standards values of specific indicators in 2018

Частные факторы цифрового потенциала / Specific indicators of digital potential	Город федерального значения / Cities with federal status		
	Санкт-Петербург / St. Petersburg	Москва / Moscow	Севастополь / Sevastopol
$X_{ц1}$	0,904	1,092	1,004
$X_{ц2}$	1,338	1,404	0,257
$X_{ц3}$	1,422	1,539	0,038
$X_{ц4}$	1,279	1,710	0,011
$X_{ц5}$	1,084	1,084	0,831
…	…	…	…
$X_{ц15}$	1,154	1,143	0,703
Хц	1,08	1,19	0,70

Источник / Source: расчеты автора / the author's calculations.

Как видно из *табл. 3*, компоненты «ИКТ-инфраструктура» и «Электронный бизнес» в Санкт-Петербурге находятся на высоком уровне. Это говорит о том, что в городе хорошо развит уровень цифровой активности. Так, уровень проникновения фиксированного широкополосного доступа в интернет на 100 человек населения за 2018 г. в Санкт-Петербурге составляет 29,3 единиц от всех домохозяйств, в Москве — 36, в Севастополе — 6,6, тогда как уровень в среднем по России — 21,7 единиц (*рис. 2*). Стоит отметить, что рост фиксированного широкополосного доступа в интернет значительно уступает мобильному доступу из-за возможности абонента быть мобильным и всегда находиться на связи. Тем не менее высокий уровень этих показателей повлиял на значение компоненты «ИКТ-инфраструктура», поскольку они взаимно дополняют друг друга.

Уровень цифровизации телефонной сети на территории Санкт-Петербурга с каждым годом растет и по состоянию на 2018 г. составляет 81,8%. Уровень цифровизации телефонной сети тесно связан с возможностью использования высокоскоростного интернета (см. *рис. 2*).

На уровень компоненты «электронный бизнес» значительно повлияли высокие значения показателя e-commerce — 49% от общего уровня цифровизации в 2018 г., в то время как в среднем по России этот показатель составляет 42%[9]. Также ее уровень зависит от уровня интранета (интеграция информационных систем внутри организаций) и экстранета (интеграция информационных систем с контрагентами). В целом по уровню развития интра- и экстранета Санкт-Петербург имеет характеристики выше, чем в среднем по России, однако при этом несколько уступает Москве. Так, доля организаций, использующих ERP и CRM в Москве, в среднем за период с 2016 по 2018 г. составляет соответственно 21,5 и 19,5%, в то время как в Санкт-Петербурге этот показатель ниже — соответственно 19,5 и 17%. Доля организаций, использующих электронный обмен данными между своими и внешними системами в среднем по России, в 2018 г.— 64,9%, в Москве — 78,2%, в Санкт-Петербурге — 73,7%.

Уровень компоненты «цифровое правительство» находится на третьем месте. Это обусловлено меньшими значениями показателей в составе компоненты по сравнению с Москвой и показателями других компонент цифрового потенциала. Например, доля населения, получившего государственные услуги в Санкт-Петербурге в период с 2016 по 2018 г., составляет соответственно 58,6; 69,9; 77,5%, против 71,3; 80; 83,2% значения аналогичных показателей в Москве. При этом возможность электронного документооборота, сервис «Цифровое правительство» в совокупности с инвестиционным порталом в Санкт-Петербурге способствует более полной реализации инвестиционного потенциала города.

ВЫВОДЫ

Цифровая трансформация является неотъемлемой частью изменений, происходящих во всех странах мира. Влияние цифровизации на экономику и инвестиционную привлекательность

[9] Здесь и далее — по информации Федеральной службы государственной статистики / By Federal State Statistics Service. URL: https://rosstat.gov.ru/folder/14478?print=1 (дата обращения: 10.08.2020) / (accessed on 10.08.2020).

Таблица 3 / Table 3

Интегральный уровень цифрового потенциала / Integrity level of the digital potential

Период / Period	ИКТ-инфраструктура / ICT infrastructure	Цифровое правительство / Digital government	Электронный бизнес / E-business	Интегральный уровень «цифрового» потенциала / Integrity level of the digital potential
Санкт-Петербург				
2018	1,15	0,94	1,16	1,08
2017	1,13	0,93	1,15	1,07
2016	1,13	0,91	1,10	1,05
Москва				
2018	1,35	1,22	1,17	1,25
2017	1,35	1,26	1,16	1,26
2016	1,33	1,21	1,17	1,24
Севастополь				
2018	0,49	0,87	0,72	0,69
2017	0,47	0,85	0,65	0,66
2016	0,38	0,81	0,59	0,59

Источник / Source: расчеты автора / the author's calculations.

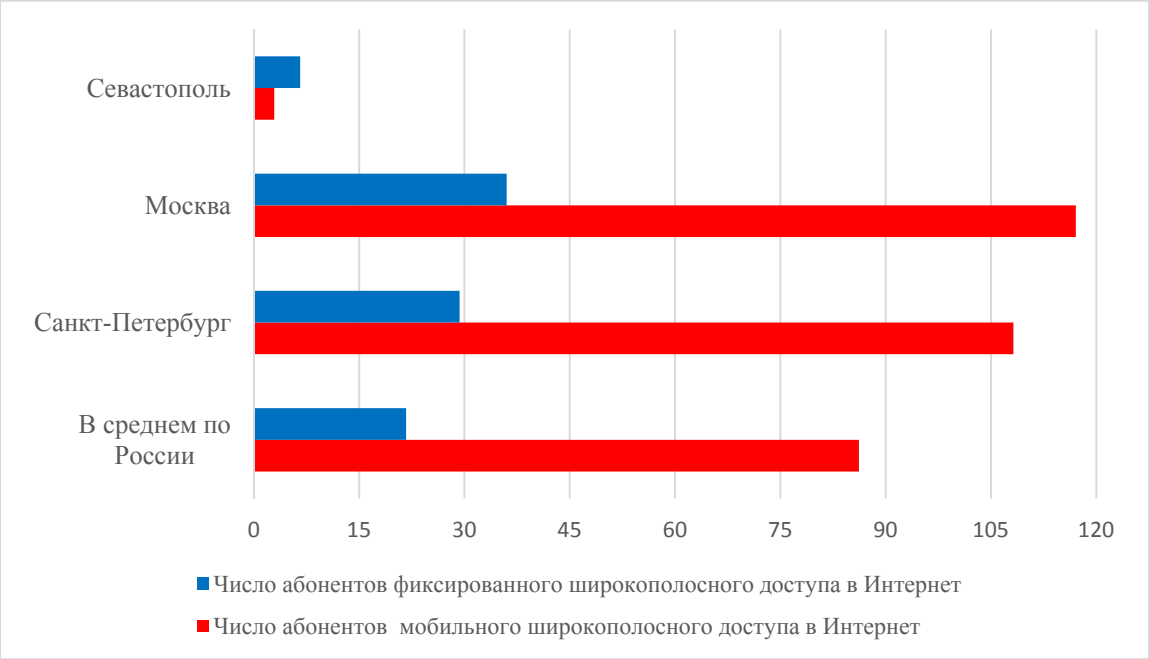

Рис. 2 / Fig. 2. **Уровень использования сети Интернет на 100 человек населения / Internet users per 100 people**

Источник / Source: составлено автором по данным Росстата / compiled by the author based on the Federal State Statistics Service. URL: https://rosstat.gov.ru/folder/14478?print=1 (дата обращения: 10.08.2020) / (accessed on 10.08.2020).

российских городов значительно возросло за последнее время и, очевидно, будет усиливаться, поскольку внедрение информационно-коммуникационных технологий в разных областях является одним из приоритетов государственной политики РФ. Для объективного ранжирования городов РФ по уровню инвестиционного потенциала и оценки влияния цифровизации на инвестиционную активность в составе инвестиционной привлекательности необходимо учитывать цифровые факторы, которые группируются по трем направлениям: информационно-коммуникационная инфраструктура, цифровое правительство и электронный бизнес. При разработке методики оценки цифрового потенциала территориальных образований важным является использование корреляционного анализа для обоснования влияния отобранных статистических показателей, учитываемых в составе потенциала, на уровень инвестиций в основной капитал. При этом сама методика может базироваться на разработанных ранее алгоритмах, используемых теоретиками и практиками для оценки уровня инвестиционной привлекательности городов РФ.

Оценка цифрового потенциала городов РФ позволяет сделать вывод о том, что цифровой потенциал города Санкт-Петербурга за последние три года имеет тенденцию к умеренному росту. Город находится на втором месте по уровню цифрового потенциала, ожидаемо уступая первенство столице России. Такой результат достаточно закономерен. Лидером по уровню внедрения ИКТ в городской среде и их использованию населением является Москва, что отражается на более высоком уровне всех компонент цифрового потенциала.

Севастополь как столица федерального округа Крым, вошедшего в состав России в 2014 г., находится на третьем месте. Показатели цифровой трансформации Севастополя значительно уступают показателям Москвы, Санкт-Петербурга и средним значениям по регионам РФ. Так, например, уровень использования мобильного интернета населением в 2018 г. в десятки раз ниже, чем в Москве и в среднем по городам РФ. Такая дифференциация показателей привела к существенному снижению уровня интегральной оценки компоненты «ИКТ-инфраструктура» и, как следствие, к низкому уровню цифрового потенциала Севастополя.

На снижение интегрального уровня цифрового потенциала Санкт-Петербурга повлияла компонента «цифровое правительство», что позволяет судить о более низком уровне использования электронных услуг населением по сравнению с другими городами федерального значения, несмотря на продолжающиеся процессы цифровизации при оказании этих услуг. Таким образом, перспективным направлением, способствующем повышению цифрового потенциала Санкт-Петербурга, является использование цифровых каналов для осуществления взаимодействия с органами власти, интеграция информационных систем внутри организаций, а также активное использование электронного документооборота.

В заключение можно отметить, что результаты, полученные в исследовании, делятся на два блока: с одной стороны, предложена методика оценки цифрового потенциала городов экономики РФ, проведена ее апробация, получены результаты, отражающие дифференциацию городов по уровню использования цифровых технологий. С другой стороны, обоснована необходимость включения цифрового потенциала в оценку инвестиционной привлекательности. Развитие методологии оценки инвестиционной привлекательности с учетом цифровых факторов в составе инвестиционного потенциала позволит учитывать влияние цифровой трансформации на социально-экономическое развитие регионов РФ, а также получить уточненные результаты рейтинга регионов по инвестиционной привлекательности. Материалы, изложенные в статье, могут быть полезны российским и зарубежным ученым; рейтинговым агентствам; государственным служащим. В качестве направления дальнейших исследований можно рассматривать уточнение состава частных факторов цифрового потенциала, расширение базы исследования (оценку инвестиционного потенциала по федеральным округам РФ), уточнение методики оценки инвестиционной привлекательности территориального образования.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Литвинова В.В. Инвестиционная привлекательность и инвестиционный климат региона: к вопросу о дефинициях и оценке. *Финансы: теория и практика*. 2014;(1):139–152. URL: http://cyberleninka.ru/article/n/investitsionnaya-privlekatelnost-i-investitsionnyy-klimat-regiona-k-voprosu-o-definitsiyah-i-otsenke (дата обращения: 10.06.2020).
2. Шевелева О.Б., Начева М.К. Сравнительный анализ методик оценки инвестиционного потенциала региона. *Инновации*. 2012;(2):45–59. URL: https://maginnov.ru/assets/files/volumes/2012.02/sravnitelnyj-analiz-metodik-ocenki-investicionnogo-potenciala-regiona.pdf

3. Чачина Е.Г. Активизация притока иностранных инвестиций в экономику региона. Уфа: Уфимский научный центр РАН; 2005. 178 с.
4. Кирюхин В.В. Инвестиционный риск в анализе инвестиционной привлекательности. *Проблемы современной экономики*. 2006;(3–4):240–243.
5. Ибрагимова Э.И. Теоретические аспекты исследования инвестиционной привлекательности субъектов экономики. *Фундаментальные исследования*. 2014;(8–1):141–144. URL: http://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=34523 (дата обращения: 5.07.2020).
6. Jumaev N.X., Rakhmonov D.A., Sulaymanov S.A. Ways to attract investment with assessment of investment potential of the regions. *International Journal of Economics, Commerce and Management.* 2019; VII(2):664–672. URL: http://ijecm.co.uk/wp-content/uploads/2019/02/7244.pdf
7. Ситникова И.А., Лисица А.В. Институциональные факторы и условия обеспечения инвестиционной привлекательности регионов России. *Вестник Челябинского государственного университета*. 2014;5:74–86.
8. Игонина Л.Л. Финансовый потенциал инвестиционного процесса в российской экономике. *Дайджест-Финансы.* 2016;(2):2–14.
9. Гришина И.В., Шахназаров А.Г., Ройзман И.И. Комплексная оценка инвестиционной привлекательности и инвестиционной активности российских регионов: методика определения и анализ взаимосвязей. *Инвестиции в России*. 2001;(4):8–12.
10. Nagaev S., Woergoetter A. Regional risk rating in Russia. Vienna: Economics Department, Bank Austria; 1995. 95 p.
11. Ben Jelili R. Does FDI affect growth in MENA countries? A semi-parametric fixed-effects approach. Dhaman Working Paper. 2019;(01). URL: http://dhaman.net/en/wp-content/uploads/sites/3/2019/01/Dhaman-WP-2019–01.pdf (дата обращения: 30.05.2020).
12. Литвинова В.В. Инвестиционная привлекательность и инвестиционный климат региона. М.: Финансовый ун-т; 2013. 116 с.
13. Фадеева А.Ю. Информационно-коммуникационные технологии как драйвер развития инвестиционной привлекательности регионов. *Экономика в промышленности*. 2017;10(4):377–386. DOI: 10.17073/2072–1633–2017–4–377–386
14. Brynjolfsson E., Collis A., Diewert W.E., Eggers F., Fox K. The digital economy, GDP and consumer welfare: Theory and evidence. 2018. URL: http://research.economics.unsw.edu.au/kfox/assets/bcdef_digitaleconomy_8oct2018.pdf (дата обращения: 01.07.2020).
15. Agaeva L.K Assessment of the digitalization level of the regional investment process. In: Lecture Notes in Networks and Systems. 2021;133:235–242. DOI: 10.1007/978–3–030–47458–4_27
16. Mustafakulov Sh.I. Investment attractiveness of regions: Methodic aspects of the definition and classification of impacting factors. *European Scientific Journal*. 2017;13(10):433–449. DOI: 10.19044/esj.2017.v13n10p433
17. Horváth E., Klinkmüller S. The concept of “investment” in the digital economy: The case of social media companies. *Journal of World Investment and Trade.* 2019;20(4):577–617. DOI: 10.1163/22119000–12340143
18. Городнова Н.В., Скипин Д.Л., Пешкова А.А. Исследование цифрового потенциала инновационных проектов российских компаний. *Экономические отношения*. 2019;9(3):2229–2248. DOI:10.18334/eo.9.3.40897
19. Козлов А.В., Тесля А.Б. Цифровой потенциал промышленных предприятий: сущность, определение и методы расчета. *Вестник забайкальского государственного университета.* 2019;25(6):101–110. DOI: 10.21209/2227–9245–2019–25–6–101–110

REFERENCES

1. Litvinova V.V. Investment attractiveness and investment climate of a region: Definitions and assessment. *Finansy: teorija i praktika = Finance: Theory and Practice.* 2014;(1):139–152. URL: http://cyberleninka.ru/article/n/investitsionnaya-privlekatelnost-i-investitsionnyy-klimat-regiona-k-voprosu-o-definitsiyah-i-otsenke (accessed on 10.06.2020). (In Russ.).
2. Sheveleva O.B., Nacheva M.K. Comparative analysis of methods for assessing the investment potential of the region. *Innovatsii = Innovations*. 2012;(2):45–59. URL: https://maginnov.ru/assets/files/volumes/2012.02/sravnitelnyj-analiz-metodik-ocenki-investicionnogo-potenciala-regiona.pdf (In Russ.).
3. Chachina E.G. Activation of foreign investment inflow into the regional economy. Ufa: Ufa Scientific Center RAS; 2005. 178 p. (In Russ.).
4. Kiryukhin V.V. Investment risk in the analysis of investment attractiveness. *Problemy sovremennoi ekonomiki = Problems of Modern Economics*. 2006;3–4(19–20):240–243. (In Russ.).

5. Ibragimova E.I. Theoretical aspects of the study of the investment attractiveness of economic entities. *Fundamental'nye issledovaniya = Fundamental Research*. 2014;(8–1):141–144. URL: http://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=34523 (accessed on 5.07.2020). (In Russ.).
6. Jumaev N.X., Rakhmonov D.A., Sulaymanov S.A. Ways to attract investment with assessment of investment potential of the regions. *International Journal of Economics, Commerce and Management.* 2019; VII(2):664–672. URL: http://ijecm.co.uk/wp-content/uploads/2019/02/7244.pdf
7. Sitnikova I.A., Lisitsa A.V. Institutional factors and conditions for ensuring investment attractiveness of Russian regions. *Vestnik Chelyabinskogo gosudarstvennogo universiteta = CSU Bulletin*. 2014;5:74–86. (In Russ.).
8. Igonina L.L. Financial potential of the investment process in the Russian economy. *Daidzhest-Finansy = Digest Finance*. 2016;(2):2–14. (In Russ.).
9. Grishina I.V., Shakhnazarov A.G., Roizman I.I. Comprehensive assessment of investment attractiveness and investment activity of Russian regions: Methods for determining and analyzing relationships. *Investitsii v Rossii.* 2001;(4):8–12. (In Russ.).
10. Nagaev S., Woergoetter A. Regional risk rating in Russia. Vienna: Economics Department, Bank Austria; 1995. 95 p.
11. Ben Jelili R. Does FDI affect growth in MENA countries? A semi-parametric fixed-effects approach. Dhaman Working Paper. 2019;(01). URL: http://dhaman.net/en/wp-content/uploads/sites/3/2019/01/Dhaman-WP-2019–01.pdf (accessed on 30.05.2020).
12. Litvinova V.V. Investment attractiveness and investment climate of the region. Moscow: Financial University; 2013. 116 p. (In Russ.).
13. Fadeeva A. Yu. Information and communication technologies as a development driver of regions investment attractiveness. Russian Journal of Industrial Economics. 2017;10(4):377–386. (In Russ.). DOI: 10.17073/2072–1633–2017–4–377–386
14. Brynjolfsson E., Collis A., Diewert W.E., Eggers F., Fox K. The digital economy, GDP and consumer welfare: Theory and evidence. 2018. URL: http://research.economics.unsw.edu.au/kfox/assets/bcdef_digitaleconomy_8oct2018.pdf (accessed on 01.07.2020).
15. Agaeva L.K Assessment of the digitalization level of the regional investment process. In: Lecture Notes in Networks and Systems. 2021;133:235–242. DOI: 10.1007/978–3–030–47458–4_27
16. Mustafakulov Sh.I. Investment attractiveness of regions: Methodic aspects of the definition and classification of impacting factors. *European Scientific Journal*. 2017;13(10):433–449. DOI: 10.19044/esj.2017.v13n10p433
17. Horváth E., Klinkmüller S. The concept of "investment" in the digital economy: The case of social media companies. *Journal of World Investment and Trade.* 2019;20(4):577–617. DOI: 10.1163/22119000–12340143
18. Gorodnova N.V., Skipin D.L., Peshkova A.A. Research of the digital potential of innovation projects of Russian companies. *Ekonomicheskie otnosheniya = Journal of International Economic Affairs*. 2019;9(3):2229–2248. (In Russ.). DOI: 10.18334/eo.9.3.40897
19. Kozlov A.V., Teslya A.B. The digital potential of industrial enterprises: Essence, definition and calculation methods. *Vestnik zabaikal'skogo gosudarstvennogo universiteta = Transbaikal State University Journal.* 2019;25(6):101–110. (In Russ.). DOI: 10.21209/2227–9245–2019–25–6–101–110

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ / ABOUT THE AUTHOR

Елена Григорьевна Киселева — кандидат экономических наук, доцент, доцент Высшей школы управления и бизнеса Института промышленного менеджмента, экономики и торговли, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия

Elena G. Kiseleva — Cand. Sci. (Econ.), Assoc. Prof., Graduate School of Business and Management of the Institute of Industrial Management, Economics and Trade, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russia

Kiseleva@kafedrapik.ru

Статья поступила в редакцию 14.08.2020; после рецензирования 28.08.2020; принята к публикации 01.09.2020. Автор прочитала и одобрила окончательный вариант рукописи.

The article was submitted on 14.08.2020; revised on 28.08.2020 and accepted for publication on 01.09.2020. The author read and approved the final version of the manuscript.

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

CC BY 4.0

DOI: 10.26794/2587-5671-2020-24-5-84-99
УДК 336.012.23,336.018,336.711.2,336.741.2(045)
JEL A10, B53, E40, E42, E44

Институциональные особенности разработки конкурентоспособной криптовалюты

В.П. Бауэр[a], **В.В. Смирнов**[b] ✉
Финансовый университет, Москва, Россия
[a] https://orcid.org/0000-0002-6612-3797; [b] http://orcid.org/0000-0003-0753-2520
✉ Автор для корреспонденции

АННОТАЦИЯ

Цель статьи — уточнить основы цифровизации конкурентоспособного бизнеса и определить особенности институциональной среды, в которой разрабатывается криптовалюта как новый актив (IT-продукт) современной экономики, анализируются методы реализации на практике бизнес-моделей криптовалют. **Актуальность** статьи определена тем, что в условиях роста числа частных, государственных и межгосударственных криптовалют становится актуальной разработка конкурентоспособной российской криптовалюты (в том числе, крипторубля). **Научная новизна** статьи заключается в уточнении неформальных и формальных правил институциональной среды и связанных с ними методов, которые обеспечивают разработку конкурентоспособной криптовалюты. Показано, что в бизнес-моделях криптовалют институциональные особенности их разработки реализуются следующими **методами**: логикой и алгоритмом блокчейна, обеспечивающими условия доверия и коллаборации разработчиков криптовалют; логикой и алгоритмом консенсуса блокчейна, реализующими компромисс взаимодействия между участниками оборота криптовалют; логикой и алгоритмами, формирующими транзакции криптовалют и защиты их оборота, в том числе, за счет: генерации блоков криптовалют; формирования структуры блоков и транзакций криптовалют; криптографической защиты и хранения ключей криптовалют; майнинга (форжинга) криптовалют и др. В **результате** исследования выявлены институциональные особенности и соответствующие им методы, обеспечивающие разработку конкурентоспособной криптовалюты с детальным анализом логики алгоритмов консенсуса блокчейна, вносящих один из основных вкладов в обеспечение ее конкурентоспособности. Сделан **вывод**, что наиболее перспективными являются гибридные алгоритмы консенсуса, которые могут включать в себя как логику двух или более известных алгоритмов, так и оригинальную логику нового алгоритма. Авторы **рекомендуют** при разработке криптовалюты в первую очередь определить логику алгоритма консенсуса блокчейна, которая обеспечивает решение задачи византийских генералов, предотвращающих поведение не лучшим образом функционирующих транзакций сети и повышающих за счет этого конкурентоспособность криптовалюты.

Ключевые слова: институциональная среда; формальные и неформальные правила институциональной среды; конкуренция; криптовалюта; бизнес-модель; блокчейн; логика; алгоритм; консенсус

Для цитирования: **Бауэр В.П., Смирнов В.В. Институциональные особенности разработки конкурентоспособной криптовалюты. *Финансы: теория и практика.* 2020;24(5):84-99. DOI: 10.26794/2587-5671-2020-24-5-84-99**

ORIGINAL PAPER

Institutional Features of the Development of Competitive Cryptocurrency

V.P. Bauer[a], **V.V. Smirnov**[b] ✉
Financial University, Moscow, Russia
[a] https://orcid.org/0000-0002-6612-3797; [b] http://orcid.org/0000-0003-0753-2520
✉ Corresponding author

ABSTRACT

The **aim** of the article is to clarify the basics of the digitalization strategy of the competitive businesses and identify features of the institutional environment that ensure the development of cryptocurrency as a new asset (IT product) of the modern economy, analyze the methods of implementing the cryptocurrency business models. The **relevance** of the research paper is determined by the need to develop a competitive Russian cryptocurrency (including the crypto-ruble) with the growing private, state and cross-national cryptocurrencies. The **scientific novelty** of the study implies clarifying the informal and formal rules of the institutional environment and related methods ensuring the development of a competitive cryptocurrency. The authors consider the following **methods** to implement the institutional features of the cryptocurrencies business model development: logic and blockchain algorithm that establish trust and

© Бауэр В.П., Смирнов В.В., 2020

collaboration between cryptocurrency developers; logic and blockchain consensus algorithm ensuring that all the parties of the blockchain network come to a common agreement (consensus); logic and blockchain algorithms that form cryptocurrency transactions and control its turnover by generating blocks of cryptocurrencies, by forming the structure of blocks and transactions of cryptocurrencies, by storing cryptocurrencies' keys and providing security, by mining (forging) cryptocurrency, etc. The **results** of the study provide a basis for identifying the institutional features and the corresponding methods providing a competitive cryptocurrency development with a detailed analysis of the blockchain consensus algorithms that ensure the competitiveness of the cryptocurrency. The **conclusions** show that the most promising are the hybrid consensus algorithms which may include both the logic of two or more known algorithms and the original logic of a new algorithm. The authors **recommend** defining the logic of the blockchain consensus algorithm as a priority when developing a cryptocurrency to ensure reliability of the transactions in the blockchain network, thus increasing the competitiveness of the cryptocurrency.
Keywords: institutional environment; formal and informal rules of the institutional environment; competition; cryptocurrency; business model; blockchain; logic; algorithm; consensus

For citation: **Bauer V.P., Smirnov V.V. Institutional features of the development of competitive cryptocurrency. *Finance: Theory and Practice*. 2020;24(5):84-99. (In Russ.). DOI: 10.26794/2587-5671-2020-24-5-84-99**

ВВЕДЕНИЕ

Первая криптовалюта «биткойн» появилась в 2009 г. на основе разработанного Сатоши Накамото алгоритма блокчейна [1], реализующего тезис о свободе творческой личности в информационном обществе от опеки государства и его регуляторов [2]. Этот тезис в 90-е гг. прошлого века выдвинули шифропанки[1] и криптоанархисты [3, 4], но, как показал П.И. Талеров [5], он тесно связан с дискуссиями XIX и XX вв. о важности рыночной конкуренции между анархистами и экономистами. Примечательно, что одним из результатов дискуссии стало выдвинутое российским анархистом П.А. Кропоткиным и принятое научным сообществом положение о том, что в природе, кроме закона всемирной борьбы за существование, действует и другой фундаментальный закон — всемирной взаимопомощи [6].

Развитие цифровых финансовых активов изменило международный мир финансов [7] и вызвало становление эры криптовалют [8], а исследования особенностей криптовалют определили их как новый финансовый актив [9].

В условиях массового появления частных [10–12], государственных (Япония[2], Китай[3,4]) и межгосударственных (в рамках БРИКС[5,6]) криптовалют и активной цифровизации российского общества[7] в стране назрел вопрос о разработке российской конкурентоспособной криптовалюты, например крипторубля [13, 14]. Результаты анализа проблемы показали, что для ее решения необходимо выявить особенности институциональной среды, формирующие криптовалюту как конкурентоспособный актив цифровой экономики, и определить методы их реализации на практике.

КОНКУРЕНЦИЯ И КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ (IT)-ПРОДУКТОВ

Современный энциклопедический словарь дает следующее определение конкуренции: «...конкуренция (от *позднелат. concurentia, concurrere — сталкиваться*), соперничество, соревнование людей, групп, организаций в достижении сходных целей, лучших результатов в определенной общественной сфере. Конкуренция — существенная черта различных видов деятельности, в которых происходит столкновение интересов (политика, экономика, наука, спорт и др.)»[8].

---

[1] May T.C. The Crypto Anarchist Manifesto. Nov. 92. URL: https://www.activism.net/cypherpunk/crypto-anarchy.html (дата обращения: 15.05.2020).

[2] В Японии криптовалюта получила статус платежного средства. URL: http://tass.ru/ekonomika/4144338 (дата обращения: 15.05.2020).

[3] Доренков И. Власти Китая форсируют запуск цифрового юаня. URL: https://news.crypto.pro/vlasti-kitaja-forsirujut-zapusk-cifrovogo-juanja/ (дата обращения: 15.05.2020).

[4] Балоян С. Китай запускает государственную криптовалюту: как это может изменить финансовый мир. URL: https://vc.ru/finance/122749-kitay-zapuskaet-gosudarstvennuyu-kriptovalyutu-kak-eto-mozhet-izmenit-finansovyy-mir (дата обращения 15.05.2020).

[5] Goncharov A.I., Goncharova M.V. Digital Tokens in the Tools of Modern Foreign Trade Activities by Economic Entities of the BRICS Jurisdictions. Legal Concept. 2019;18(3):31–42. DOI: 10.15688/lc.jvolsu.2019.3.5

[6] Grigoryeva Y. BRICS Token: New Wave in International Payment System. URL: http://infobrics.org/post/30179/ (дата обращения: 15.05.2020).

[7] Цифровая Россия: новая реальность. Digital McKinsey. URL: https://www.mckinsey.com/ru/~/media/McKinsey/Locations/Europe%20and%20Middle%20East/Russia/Our%20Insights/Digital%20Russia/Digital-Russia-report.ashx (дата обращения: 15.05.2020).

[8] Конкуренция. Современный энциклопедический словарь. URL: http://www.вокабула.рф/энциклопедии/современный-энциклопедический-словарь/конкуренция (дата обращения: 15.05.2020).

В монографии Е. В. Дробота отмечается, что «…конкуренция — одно из основных свойств рыночной экономики. Именно конкуренция обязывает социально и юридически свободную личность к творческой деятельности, создает условия для самореализации личности в сфере экономики в форме разработки новых конкурентоспособных товаров и услуг» [15].

Неотъемлемой частью конкуренции является конкурентоспособность продукции, определяемая как «…способность продукции быть привлекательной по сравнению с другими изделиями аналогичного вида и назначения, благодаря лучшему соответствию своих характеристик требованиям данного рынка и потребительским оценкам. Характеристики товара определяют его потребительские свойства, которые, в свою очередь, включают ряд показателей качества этого товара. Конкурентоспособность товара зависит как от отдельного показателя, так и их совокупности (синергия). Конкурентоспособность товара обеспечивается конкурентными позициями, которые занимают фирмы, производящие и распространяющие товар. Показатели, характеризующие конкурентоспособность товара < … >, представляют набор „жестких" и „мягких" показателей < … >. „Жесткие" показатели обеспечивают физическую возможность использования товара по назначению и подразделяются на следующие группы: технические < >, эргономические < … >, технологические < … > и нормативные < … >. „Мягкие" показатели характеризуют эстетические < … > и психологические < … > свойства товара»[9].

С учетом данного определения конкурентоспособности продукции под конкурентоспособностью криптовалюты будем понимать следующее.

Во-первых, конкурентоспособная криптовалюта должна иметь новое потребительское свойство, которое формирует, в отличие от существующих криптовалют, ее полезный эффект. Как будет показано ниже, это свойство обеспечивается применением специфических «жестких» и «мягких» правил институциональной среды, в которой осуществляется ее разработка.

Во-вторых, криптовалюта должна иметь характеристики, которые обеспечивают ее конкурентоспособность среди прочих криптовалют. Однако, как показано в работах [16, 17], рыночные аспект конкурентоспособности криптовалюты требует исследований правил функционирования институциональной среды крипторынка в целом, поэтому в данной статье не рассматривается.

Исследования выявили, что на практике можно использовать два принципа разработки конкурентоспособной продукции: системный и процессный [18, 19]. В первом случае присутствует конкурентная среда [20], способствующая разработке продукции. Во втором случае формируются рыночные [21] и межфирменные процессы [22] или межорганизационные структуры [23, 24], способствующие этому же процессу. Причем в работе Ю. В. Таранухи показано, что развитие экономических отношений в современных условиях приводит к эволюции и модификации указанных принципов [25].

Вопросы разработки конкурентоспособного IT-продукта проанализированы в работе Н. М. Розановой и И. В. Линевой [26]. Авторы полагают, что «…конкурентоспособный IT-продукт — инструмент современного бизнеса для трансформации традиционной бизнес-модели в цифровую модель». Авторы считают, что «…важный аспект конкурентоспособности IT-продукта остается прежним: что производить и согласно каким формализованным правилам?». Исходя из этих предпосылок, авторы резюмируют, что «…конкурентоспособный IT-продукт — инструмент современного бизнеса для трансформации традиционной бизнес-модели в цифровую модель», или, более того «…конкурентоспособный IT-продукт — цифровая модель современной компании, взаимодействующая с его ключевыми составляющими: мобильными устройствами, большими данными, облачными платформами».

Для того чтобы выявить, по каким правилам (неформальным и формальным) необходимо создавать такой конкурентоспособный IT-продукт, как криптовалюта, рассмотрим структуру и состав институциональной среды и методы, способствующие решению данной проблемы.

ПРАВИЛА ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОЙ СРЕДЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРАКТИКИ И МЕТОДЫ РАЗРАБОТКИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОЙ КРИПТОВАЛЮТЫ

В настоящее время доступна достаточно скромная библиография по вопросу формирования институциональной среды, способствующей разработке конкурентоспособной продукции. Так, в работе Р. Р. Нуреевой и ее коллег [27] данный вопрос исследуется исключительно на макроуровне. В работе И. А. Иваненко и Ф. Н. Саифидиновой [28] исследование институциональной среды увязывается с оценками нестабильности

[9] Конкурентоспособность товара. Википедия. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Конкурентоспособность_товара (дата обращения 25.05.2020).

экономической ситуации, возникающими в условиях конкуренции в рыночной среде. Наиболее исчерпывающе вопрос формирования институциональной среды в условиях конкуренции исследован в монографии А.Х. Хакимова [29]. Автор изучает вопросы влияния институциональной среды на управление конкурентоспособностью предпринимательских структур в условиях интеграционных процессов рыночной среды. В работе А. Ф. Гришкова [30] обосновывается, что предприятия в целях управления конкурентоспособностью в условиях сложной институциональной среды должны разрабатывать и использовать программно-аппаратные средства динамического мониторинга и корректировки факторов конкурентоспособности.

В работах Д.Е. Сорокина [31, 32] показано, что на формирование институциональной среды современного российского общества существенное влияние оказывают не только формальные, но и неформальные правила и практики. При разработке криптовалют актуальность данной точки зрения подтверждается фактами использования такого рода правил и практик различного состава и содержания венчурными предпринимателями [33], представителями различного рода предпринимательских структур [34] и разработчиками цифровых платформ [35].

Выше было показано, что характеристики конкурентоспособности любого товара представляют собой набор «жестких» и «мягких» показателей. Определим в нашем контексте соответствующий набор «жестких» и «мягких» правил институциональной среды и методов их реализации на практике.

В исследовании будем исходить из того, что «жесткие» показатели должны обеспечивать физическую возможность использования товара по назначению. Тогда к «жестким» правилам институциональной среды в первую очередь необходимо отнести технологические решения и нормативные требования, способствующие разработке криптовалюты как одной из разновидности IT-продукта. На практике указанные правила включают в себя строгие логические методы разработки алгоритмов бизнес-моделей криптовалют и стандартизованные языки программирования, на основе которых идет разработка алгоритмов этих бизнес-моделей. Следует отметить, что вопросы программирования алгоритмов не входят в предмет исследования данной статьи.

Что касается поиска аналогов «мягких» показателей конкурентоспособности криптовалют, то к ним мы отнесем как психологические, так и этические правила взаимодействия участников институциональной среды, в которой, с одной стороны, создается криптовалюта (разработчики криптовалюты), а с другой стороны, происходит ее обращение (пользователи криптовалюты).

В первом случае особый интерес вызывают подходы к формированию команды, создающей криптовалюту. Здесь особую популярность приобрели Agile-метод гибкого управления инновационными разработками [36] и связанная с ним методология программирования Scrum [37]. Цель Agile-метода заключается в использовании формальных и неформальных правил в отношениях между членами команды разработчиков для создания в кратчайшие сроки конкурентоспособного IT-продукта, в том числе по методологии Scrum.

Конкурентоспособная криптовалюта должна иметь новое потребительское свойство, которое формирует, в отличие от существующих криптовалют, ее полезный эффект.

В рамках Agile-метода в институциональную среду разработчиков криптовалюты входят следующие ключевые элементы: определение состава участников и достижение соглашения о совместной деятельности; формирование миссии команды; установление границ доверия между участниками; определение целей, задач и сфер интересов; установление границ взаимодействия; выделение ключевых факторов успеха и контрольных точек их достижения; оценка ресурсов; выявление способностей в процессе разработки, их оценка и, при необходимости, корректировка состава команды; подведение итогов совместной работы; расформирование команды.

В рамках методологии Scrum разработка криптовалюты реализуется на практике следующими основными методами:

- логикой и алгоритмом блокчейна, обеспечивающими условия доверия и коллаборации в инновационной цифровой экономике [38] между разработчиками и пользователями криптовалют [39, 40];
- логикой и алгоритмом консенсуса блокчейна, которые решают проблему децентрализации

оборота криптовалют за счет обеспечения компромисса взаимодействия между транзакциями[10];

- логикой и алгоритмами, формирующими транзакции криптовалют и защиты их оборота, в том числе генерацию блоков криптовалют, формирование структуры блоков и транзакций и др. [41];
- логикой и алгоритмами криптографической защиты и хранения ключей криптовалют [42];
- логикой и алгоритмами майнинга [43] (форжинга[11]) криптовалют и др.

Исследования вопросов рыночной конкурентоспособности криптовалюты показали, что, во-первых, майнинг и форжинг — это процессы, без которых эмиссия криптовалют невозможна [44]. Во-вторых, определяющую роль в производительности транзакций имеет логика алгоритмов консенсуса [45]. В связи с этим рассмотрим данный вопрос более подробно.

АНАЛИЗ ЛОГИКИ АЛГОРИТМОВ КОНСЕНСУСА В БЛОКЧЕЙНЕ

Алгоритм консенсуса блокчейна является одним из наиболее важных механизмов в разработке криптовалют. Исследования российских патентоведов выявили, что в настоящее время в международном патентном ландшафте алгоритм консенсуса входит в состав практически всех наиболее цитируемых патентов, защищаемых в сфере криптовалют [46]. В общем случае консенсус — это механизм разрешения конфликтов в группе участников, задействованных в решении проблемы реализации транзакций группы участников. Группа участников должна проявить солидарность и согласие в решении проблемы выполнения транзакции. В блокчейне не реализованы принципы распределенного консенсуса, поэтому они реализуются сторонними технологиями, которые обычно применяются в системах распределенных баз данных и др. Логика работы распределенного консенсуса в блокчейне отлична от логики консенсуса в базах данных тем, что она имеет сетевой характер. В консенсусах баз данных всегда известно количество узлов, участвующих в транзакции. В консенсусе блокчейн-узлы, участвующие в транзакции, могут выбираться динамически. Поведение участников сети, в которой реализуется распределенный консенсус, описывается задачей «византийских генералов»[12]. Эта задача была сформулирована Лэмпортом, Шостаком и Пизом в 1982 г. прошлого века [47], решение было найдено в конце 90-х гг. Алгоритм консенсуса включает в себя набор логических правил в блокчейне криптовалюты, в котором определено, кто и при каких условиях может подтверждать транзакции, добавлять новые блоки и осуществлять прочие логические действия [48].

Логика алгоритмов консенсуса обеспечивает принятие автоматизированного решения в криптосистеме путем реализации следующих основных правил взаимодействия пользователей криптовалют:

- согласование: достижение максимальной степени согласия взаимодействующих сторон;
- эгалитаризм: соблюдение равноправия, равенства участников;
- кооперативность: участники заинтересованы работать сообща;
- инклюзивность: в процессе достижения консенсуса должно быть максимальное количество участников.

Стоит отметить, что консенсусом называют не только сам процесс принятия решения, но и принятое в результате такой процедуры решение, т.е. результат. Таким образом, в блокчейне алгоритмом консенсуса является набор логически увязанных правил и функций, автоматически регулирующих работу сети пользователей криптовалют. Современные алгоритмы консенсуса в блокчейне основаны на логике алгоритмов решения криптографической задачи «византийских генералов». Однако для применения в криптовалютах логика «византийской» задачи была несколько модифицирована и адаптирована под функционирование в P2P-сети. Рассматривая логику данной задачи применительно к блокчейну, можно выделить следующие ее основные аспекты:

Стойкость к цензуре. Так как блокчейн — децентрализованная система, не нуждающаяся в едином управляющем органе, то, соответственно, никто никому не может запретить заниматься майнингом, т.е. участвовать в обеспечении работы сети.

Объективность. В блокчейне находится актуальная информация, описывающая состояние сети. За счет этого записи в блокчейне не нуждаются

[10] Мурзин П.Е. Основные подходы к разработке протокола консенсуса в распределенных реестрах. URL: https://www.granit-concern.ru/pdf/Murzin_statia_razrabotka_consensa_rr.pdf (дата обращения: 15.05.2020).

[11] Что такое форжинг криптовалюты. URL: https://bulldog.black/2019/04/27/chto-takoe-fordzhing-kriptovaljuty/ (дата обращения: 15.05.2020).

[12] Задача византийских генералов. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Задача_византийских_генералов (дата обращения: 15.05.2020).

в подтверждении какими-либо авторитетными источниками.

Функции механизмов консенсуса в блокчейне следующие:

Частота генерации новых блоков записей. Благодаря данным алгоритмам исключаются ситуации, каждый узел генерирует свой блок и блок, записываемый в блокчейн. Например, в сети Биткоин блоки генерируются каждые 10 минут. Однако иногда возникают ситуации, когда два или более узлов генерируют блок практически одновременно с разницей в доли секунды. В этом случае возникает конфликт, который разрешается в пользу узла, раньше всех создавшего блок. Транзакции, которые входили в конкурентный блок или блоки, помещаются в список неподтвержденных транзакций и обрабатываются в следующем блоке.

Проверка информации в блоке записей. Все участники должны подтвердить, что данные в сгенерированном блоке верны. Проверке подлежат хеши транзакций как текущего, так и предыдущего блока, а также корректность подбора числа nonce.

Размер вознаграждения в сети. Размер вознаграждения зависит от сложности сети, причем, как ни парадоксально, обратно пропорционален ее сложности.

Недопущение двойного списания средств (криптомонет). Например, в сети Биткоин при проведении транзакции в блокчейн направляются все средства. После этого необходимая сумма перечисляется получателю, а остаток возвращается отправителю.

Рассмотрим логику, присущую основным алгоритмам консенсуса, применяемых в блокчейне.

Proof of Work (PoW) *— алгоритм доказательства работы в сети.* Логика алгоритма определяет, что для достижения консенсуса в распределенной транзакции должна выполняться «работа» выделенными узлами сети, называемыми «майнерами». Основным условием алгоритма консенсуса является то, что «работа» должна быть гарантированно выполнима. Какой выделенный узел затратит меньше времени на «работу», тот получает право закрыть (совершить) транзакцию.

Идея Proof-of-Work была сформулирована в 1993 г., но название получила только в 1999 г. Массовое применение описываемого алгоритма стало возможным только с появлением работ Сатоши Накамото. Особенностью алгоритма Накамото является то, что чем больше участников сети, тем больше общая вычислительная мощность сети, а значит, чтобы уравновесить стоимость добываемых монет во времени, необходимо увеличивать сложность вычислений. Такой подход позволил неравномерно распределить количество добываемых монет по времени. Количество добываемых монет падает, стоимость каждой добытой монеты растет.

Для того чтобы заработать больше криптомонет, майнеры осуществляют увеличение вычислительной мощности оборудования, в результате которого возникает эффект «гонки». В первой реализации алгоритма Накамото для майнинга Биткоина было достаточно персонального компьютера с одним процессором. Сейчас компьютеры необходимо объединять в фермы, процессоры компьютеров — в пул или создавать большой мощности майнинг-фермы. Увеличение вычислительной мощности майнинг-ферм требует больших затрат электроэнергии, что увеличивает мировое энергопотребление при быстром устаревании вычислительной техники.

Особенностью алгоритма Накамото является то, что чем больше участников сети, тем больше общая вычислительная мощность сети, а значит, чтобы уравновесить стоимость добываемых монет во времени, необходимо увеличивать сложность вычислений.

Еще одним недостатком PoW является низкая устойчивость к атаке 51% задействованных вычислительных мощностей (компьютеров). Считается, что подобные атаки являются теоретическими, однако известно, что на несколько часов вычислительные мощности крупной российской промышленной организации были переведены на добычу одной малопопулярной криптомонеты. Добытые монеты были переведены на криптокошелек одного из сотрудников организации. Далее огромное количество криптомонет оперативно было выведено на криптобиржу, обменяно на ликвидные криптовалюты, отправлено на другую криптобиржу и там обналичено в фиатные деньги[13].

Proof of Stake (PoS) *— алгоритм доказательства доли владения криптомонетами в общем пуле*

[13] Смирнова Е. Погорели на крипте. Как наказывают за майнинг на рабочем месте. URL: https://www.forbes.ru/tehnologii/354613-pogoreli-na-kripte-kak-nakazyvayut-za-mayning-na-rabochem-meste (дата обращения: 15.05.2020).

криптомонет. Алгоритм консенсуса PoS занимает второе место по популярности его применения в реализации криптовалют. В виде идеи алгоритм Proof of Stake был предложен в 2011 г. на форуме «Bitcointalk»[14], а первая реализация протокола была представлена криптомонетой PeerCoin[15] в 2012 г. Для работы алгоритма требуются участники сети — владельцы криптовалюты. Они объединяются в группы и делегируют свои права по добыче монет одному участнику, который для всех своих доверителей формирует пул участников. Такой узел сети называется нодой.

Возможен и другой вариант, когда нода формируется одним участником сети, который на своем кошельке держит большую сумму криптовалюты. Такой участник предлагает подключиться другим участникам сети к своей ноде.

Управление деятельностью сообщества участников сети, а также правилами управления консенсусом осуществляется только владельцами нод, так как права на эту деятельность делегированы другими участниками сообщества участников сети.

Генерация блоков в сети производится нодой. Чем большее количество монет имеет нода на своем кошельке, тем больше вероятность генерации нового блока. Так, пользователь, имеющий до 10% всех криптомонет в своем криптокошельке, сможет генерировать новые блоки сети Блокчейн с вероятностью в среднем до 10%.

В алгоритмах PoS возможна предварительная генерация всего количества монет, и в дальнейшем эти монеты могут пересылаться между участниками сети. Существует много реализаций алгоритма консенсуса PoS, упомянем следующие:

- Leased Proof of Stake (LPoS) — арендованное доказательство доли владения. Это пул участников сети с небольшим количеством криптомонет, которые они сдают в аренду участникам с большим количеством криптомонет, образующим ноду (узел). Благодаря сданным в аренду криптомонетам, участники сети получают возможность получения своей доли криптомонет с майнинга нодой, в противном случае, так как доля участника сети на общем рынке данной криптовалюты минимальна, то шанс получить вознаграждение минимален.
- Delegated Proof of Stake (DPoS) — делегированное доказательство доли владения криптомонетами. Все участники сети выбирают ноды, которым делегируют права по генерации новых блоков. Выбранные участники сети — владельцы нод — принимают решения о ее развитии, а также о конфигурации сети криптовалюты.

Алгоритм PoW был первым, новые алгоритмы стараются избавиться от его недостатков. Так, в PoS не требуются громоздкие вычисления, что не приводит к расходу электроэнергии и гонкам вычислительных мощностей. Атака в 51% также принесет наибольший урон злоумышленнику, поскольку покупка такого количества криптовалюты приведет к росту ее стоимости, что потребует значительных финансовых затрат, поэтому реализация атаки сделает главным пострадавшим атакующего, так как он станет держателем большей части криптомонет.

Процесс добычи криптовалюты на основе консенсуса PoS называется форжинг. Он заключается в создании мастерноды, работающей на специально выделенном компьютере стоимостью 70–100 долл. США. Компьютер всегда подключен к сети Интернет. На выделенном компьютере постоянно работает криптокошелек с минимальным количеством криптомонет. Например: для работы ноды DASH[16] требуется 1000 криптомонет, на июнь 2020 г. по биржевому курсу это соответствует 775 600 долл. США. Работа мастерноды может принести значительную прибыль только в том случае, если операции проводить с малопопулярными криптомонетами, стоимость которых незначительна. В случае роста их стоимости можно стать обладателем большого их числа и на своем мастерноде получать регулярные выплаты.

Недостатки у PoS следующие:

- пользователь на своем кошельке вынужден держать большую сумму криптомонет и не может использовать их для своих покупок;
- PoS способствует расслоению общества. Богатые богатеют, бедные беднеют. Имеющий, например, 10% криптомонет получает 10% от всех добываемых монет.

Криптопрактика не стоит на месте, алгоритмы консенсуса PoW и PoS развиваются и развитие идет по двум направлениям усложнения их логики:

- осуществляется комбинация алгоритмов различными способами. Алгоритм PoS используется для генерирования новых блоков, для подтверждения транзакций (или наоборот);
- усложнение логики алгоритма PoS в целях устранения его недостатков.

[14] Cryptocurrencies Without Proof of Work. URL: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978–3–662–53357–4_10 (дата обращения: 15.05.2020).

[15] Официальный сайт PeerCoin. URL: https://peercoin.net (дата обращения: 15.05.2020).

[16] Официальный сайт DASH. URL: https://www.dash.org (дата обращения: 15.05.2020).

Proof of Importance (PoI) *— алгоритм доказательства важности процесса.* По своей логике алгоритм похож на алгоритм PoS, но при генерации блока принимаются во внимание следующие критерии:

- количество криптомонет на криптокошельке ноды;
- время жизни ноды в сети;
- количество успешно завершенных транзакций нодой сети.

У данного алгоритма имеется следующая особенность: чем меньше криптомонет имеется на собственном криптокошельке ноды, тем большее влияние оказывает количество транзакций и время нахождения ноды в режиме онлайн на результат операции по добыче криптовалют.

Логика указанного алгоритма применена, например, в криптосистеме NEM[17], в которой каждой учетной записи присваивается оценка важности процесса. По мере того, когда оценка важности процесса возрастает, у процесса будет больше шансов получить награду в виде криптомонет. Для получения права на вычисление важности процесса пользователи должны иметь не менее 10 000 криптомонет NEM на балансе криптокошелька. Как сеть NEM определяет оценку важности процесса? Если кто-то владеет 10 000 криптомонет NEM или более, то происходит математический перерасчет транзакций. Рост транзакций в сети, связанной с этой учетной записью, приведет к росту оценки важности процесса. Полагают, в будущем этот порог будет изменен. Указанный метод также гарантирует то, что пользователи, которые являются держателями NEM, будут и в дальнейшем удерживать свои средства. Этот метод можно рассматривать как логику создания мастерноды. Проект также предоставляет посетителям возможность определять рейтинг важности отдельных учетных записей в сети, что является хорошим способом обеспечения дальнейшей работы децентрализованной сети. Сбор вознаграждения на блокчейне NEM почти такой же, как при традиционном майнинге. Его цель состоит в том, чтобы добавлять транзакции в блокчейн в обмен на финансовое вознаграждение.

Proof of Authority (PoA) *— алгоритм доказательства полномочий.* Участники сети дают полномочия для генерации новых блоков выбранным нодам. Алгоритм PoA может применяться в регулируемых и корпоративной криптосистемах. Алгоритм PoA не является децентрализованным, все блоки находятся под контролем разработчика. Поэтому можно ожидать, что именно алгоритм PoA может быть внедрен в государственные криптосистемы.

Proof of Capacity (PoC) и Proof of Storage *— алгоритмы подтверждения емкости рабочей памяти компьютера.* Данный алгоритм подразумевает монетизацию выделенной памяти на жестком диске компьютера участника сети. Возможны варианты реализации указанных алгоритмов для обособления вычислительной (процессорной) мощности компьютеров участников сети, которая также монетизируется.

Proof of Stake Time (PoST) *— алгоритм доказательства времени ставки с учетом возраста криптомонет.* Здесь вместо того, чтобы учитывать количество криптомонет для расчета их возраста, используется период времени, в течение которого криптомонеты удерживались по конкретному адресу. Алгоритм реализован в криптовалюте VeriCoin[18].

Delegated Proof Of Stake (DPOS) *— алгоритм делегирования доказательства доли владения криптовалютой.* DPOS используют криптовалюты EOS[19] и BitShares[20], причем EOS использует логику консенсуса для масштабирования процесса до миллионов транзакций в секунду.

DPoS отличается от Po S. В DPoS токены не голосуют за сами блоки, но голосуют за избрание делегатов, которые проведут проверку от своего имени. Их может быть в районе 21–100. Делегаты периодически переизбираются. Система работает быстро. Если избранные узлы постоянно пропускают блоки или публикуют недействительные транзакции, ставящие голосуют против них и заменяют их лучшим вариантом.

В алгоритме DPoS майнеры для того, чтобы создавать блок, осуществляют сотрудничество, что не происходит в алгоритмах PoW и Po S. Алгоритм DPoS за счет частичной централизации в создании блоков может работать на порядки быстрее, чем большинство прочих алгоритмов консенсуса.

TAPOS *— алгоритм, в котором транзакция является доказательством доли.* Алгоритм реализован в программном обеспечении криптосистемы EOS. В этой системе для каждой транзакции требуется

[17] Официальный сайт NEM. URL: https://nem.io/ru/ (дата обращения: 15.05.2020).

[18] Официальный сайт VeriCoin. URL: https://vericoin.info (дата обращения: 15.05.2020).

[19] Официальный сайт EOS. URL: https://eos.io (дата обращения: 15.05.2020).

[20] Официальный сайт BitShares. URL: https://bitshares.org (дата обращения: 15.05.2020).

использовать хэш последнего заголовка блока. Это обеспечивает следующее:

- предотвращение повтора транзакций в разных блокчейнах;
- формирование сигнала сети, свидетельствующего о том, что пользователь и его доля находятся на определенном форке;
- формирование сигнала сети, который препятствует валидаторам действовать злонамеренно в целях, непредвиденных логикой процесса.

***BFT** — алгоритм задачи «византийских генералов».* Он используется в криптовалютах Hyperledger[21], Stellar[22], Ripple[23] и др. Федеративное византийское соглашение (FBA) используется в криптовалютах Stellar и Ripple. Общая идея заключается в том, что каждый генерал-валидатор, ответственный за свою цепочку, в целях установления истины сортирует все сообщения. В Ripple генералы-валидаторы предварительно выбираются основателями Ripple. В Stellar любой может быть валидатором, поэтому пользователь сам выбирает, каким валидаторам доверять. Это обеспечивает высокую пропускную способность, низкие транзакционные издержки и масштабируемость. В настоящее время данный алгоритм также активно используется в Hyperledger Fabric. Это обеспечивает высокую пропускную способность транзакций при полной централизации всего процесса.

***dBFT** — алгоритм делегированной задачи византийских генералов* используется в NEO[24]. Разработчики NEO выбрали этот алгоритм в целях обеспечения лучшего масштабирования и ускорения производительности процесса. Для объяснения логики функционирования dBFT используем следующую упрощенную аналогию. Пусть есть страна под названием NEO. Каждому гражданину страны предоставляется право голоса при выборе лидера, который называется делегатом. Все делегаты формируют законы страны. Если граждане не согласны с тем, как делегат проголосовал за закон, они могут проголосовать за другого делегата. Затем граждане высказывают своим избранникам, что они от них желают получить. Каждый делегат должен отслеживать требования всех граждан и документировать их в книге. Эти требования будут учтены при принятии законов, направленных на то, чтобы сделать граждан счастливыми. Когда пришло время принять закон, из группы делегатов случайным образом назначается спикер. Он предлагает закон, основанный на требованиях граждан. В предлагаемом законе он объясняет, как закон повлияет на уровень счастья страны. Затем спикер лично вручает делегатам предложенный им закон. Делегаты решают, соответствует ли расчет уровня счастья, который предложил спикер, их собственным. Если 66% делегатов согласятся с тем, что подсчитанный уровень счастья верный, то закон принимается. Если менее 66% делегатов согласны, то случайным образом выбирается новый спикер и процесс выборов повторяется вновь. Таким образом, данный алгоритм предназначен для защиты граждан от предателей и некомпетентных лидеров.

Применяя эту аналогию к блокчейну NEO, постулируется, что любой, кто владеет NEO, является гражданином. Большинство держателей NEO являются обычными нодами, которые могут передавать или обменивать криптомонеты. Как и граждане страны, они не участвуют в проверке блоков. Делегаты представляют собой особые ноды учета: они проверяют каждый блок, записанный в блокчейн. Чтобы стать узлом учета, должны быть соблюдены определенные требования: наличие специального оборудования, выделенных интернет-соединений и определенного объема GAS[25] (криптомонет, которых на момент написания статьи было порядка 1000). Дальше используется следующая логика: правилом является текущий блок в блочной цепочке, а уровнем счастья — это хэш текущего блока.

Алгоритм консенсуса aBFT используется в криптовалюте Hashgraph, в которой узлы распределяют свои транзакции другим узлам произвольно. Поэтому в итоге транзакции могут «переплетаться» вокруг узлов. Hashgraph обрабатывает до 250 000 транзакций в секунду, но он не очень устойчив к атакам типа Sybil[26], поэтому подходит только для небольших частных сетей.

***Proof Of Activity (PoA)** — алгоритм доказательства деятельности* реализован в тестнете Ethereum Kovan[27]. Это алгоритм консенсуса, в котором транзакции проверяются выделенными для

[21] Официальный сайт Hyperledger. URL: https://www.hyperledger.org/projects/fabric (дата обращения: 15.05.2020).

[22] Официальный сайт Stellar. URL: https://www.stellar.org (дата обращения: 15.05.2020).

[23] Официальный сайт Ripple. URL: https://ripple.com/xrp/ (дата обращения: 15.05.2020).

[24] Официальный сайт NEO. URL: https://neo.org (дата обращения: 15.05.2020).

[25] Консенсусный протокол Neo: как удалить византийскую дефектоскопию. URL: https://steemit.com/neo/@basiccrypto/neo-s-consensus-protocol-how-delegated-byzantine-fault-tolerance-works (дата обращения: 15.05.2020).

[26] Атака Sybil. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Атака Сивиллы (дата обращения: 15.05.2020).

[27] Официальный сайт Ethereum Kovan. URL: https://kovan.etherscan.io (дата обращения: 15.05.2020).

этого «учетчиками», функции которых похожи на функции «админов» системы. От «учетчиков» прочие ноды узнают о состоянии процесса. PoA имеет высокую пропускную способность и оптимизирован для частных сетей. Очевидно, что из-за централизации процесса PoA не сможет эффективно функционировать в общедоступных сетях.

Proof Of Burn *— алгоритм сжигания монет* использует Slimcoin[28]. Логика алгоритма заключается в том, что майнеру формируются трудности в добыче криптомонет без привлечения реальных ресурсов, как это делается в алгоритме PoW с его затратами на электроэнергию и оборудование. Это также и не PoS, в рамках которого необходимо накапливать криптовалюты.

Под «сжиганием» здесь понимается процесс отправки криптомонет на тот адрес, на который отправлять нельзя (это условие для разных криптовалют используется по-разному). Таким образом, сценарий процесса предполагает «намеренно глупую» логику. Но тот, кто пожертвовал криптомонетами (аналог вложения в майнинг), получает право собирать транзакционные сборы. На этапе заработка криптовалюты это очень полезно для формирования ее рыночной цены.

Proof of Weight *— алгоритм доказательство веса* используется в криптосистемах Algorand[29], Filecoin[30] и др. Это целая группа алгоритмов консенсуса. Общая идея заключается в том, что, если в PoS ваш процент токенов, принадлежащих сети, дает вероятность «обнаружения» следующего блока, то в системе PoWeight используется другое взвешенное значение. Конкретный пример: в системе Proof of Spacetime от Filecoin взвешен на количестве криптовалют IPFS, которые находятся на хранении. Другие системы могут включать в себя удельный вес таких условий, как «доказательство репутации».

Proof of Checkpoint *— алгоритм проверки совпадающих блоков*. Это гибридный алгоритм, который может использовать любую систему криптовалют PoS с алгоритмом Po W. Каждому блоку, используемому в одном алгоритме, должен быть найден аналогичный блок в другом алгоритме. Алгоритм позволяет смягчить атаки в процедуре доказательства доли владения. Однако отключенные в течение длительного периода времени узлы все равно остаются подвержены этим атакам. Отключенные узлы при включении могут быть использованы для предоставления ложной информации о блокчейне.

Directed Acyclic Graphs (DAG) *— алгоритм с направленным ациклическим графом*. Алгоритмы с логикой DAG используют системы Iota[31], Hashgraph[32], Raiblocks/Nano[33]. Логика алгоритма DAG не анализирует всю структуру блокчейна, а обрабатывает его транзакции асинхронно[34]. Это дает возможность обрабатывать значительное число транзакций в секунду.

Разработчикам криптовалют в целях обеспечения их конкурентоспособности рекомендуется ответственно выбирать алгоритм консенсуса, который формирует блокчейну криптовалюты «византийские правила».

Конкретным примером алгоритма консенсуса типа DAG является алгоритм Tangle[35], который использует система Iota. В нем для того, чтобы отправить транзакцию, необходимо подтвердить две предыдущие полученные транзакции. Логика консенсуса, реализуемая по принципу «два к одному», укрепляет «справедливость» транзакций. Поскольку консенсус определяется транзакциями, теоретически, если кто-то сможет сгенерировать треть всех транзакций, он может захватить всю сеть. Поэтому в Iota есть «двойная проверка» всех транзакций сети на централизованном узле «координатор», который вначале функционирует в целях поддержания работы системы, а затем, когда число обрабатываемых узлов становится очень большим, удаляется.

[28] Официальный сайт Slimcoin. URL: http://slimco.in (дата обращения: 15.05.2020).

[29] Официальный сайт Algorand. URL: https://www.algorand.com (дата обращения: 15.05.2020).

[30] Официальный сайт Filecoin. URL: https://filecoin.io (дата обращения: 15.05.2020).

[31] Официальный сайт Iota. URL: https://www.iota.org (дата обращения: 15.05.2020).

[32] Официальный сайт Hashgraph. URL: https://www.hedera.com (дата обращения: 15.05.2020).

[33] Официальный сайт Nano. URL: https://nano.org/en (дата обращения: 15.05.2020).

[34] Sompolinsky Y., Zohar A.A Scalable BlockDAG protocol. 2018. URL: http://diyhpl.us/~bryan/papers2/bitcoin/Phantom:%20A%20scalable%20block%20DAG%20protocol%20-%202018.pdf (дата обращения: 15.05.2020).

[35] Popov S. The tangle. 2018. URL: https://assets.ctfassets.net/r1dr6vzfxhev/2t4uxvsIqk0EUau6g2sw0g/45eae33637ca92f85dd9f4a3a218e1ec/iota1_4_3.pdf (дата обращения: 15.05.2020).

ВЫВОДЫ

Результаты исследования выявили, что на институциональные особенности разработки конкурентоспособной криптовалюты оказало влияние не только развитие информационных технологий, но и развитие философии, математики, экономики и финансов. Анализ «мягких» и «жестких» правил конкуренции, институциональной среды и методов, обеспечивающих разработку криптовалюты, свидетельствует о том, что благодаря усилиям многих ученых и программистов-практиков различных стран мира криптовалюта стала новым конкурентоспособным активом (IT-продуктом) современных финансов.

В работе детально рассмотрено одно из «жестких» правил конкуренции — логика алгоритмов консенсуса блокчейна, вносящая один из основных вкладов в обеспечение конкурентоспособности криптовалют. Выполнен анализ логики консенсуса для ограниченного числа алгоритмов, которые существуют или только находятся в экспериментальной апробации. Показано, что исторически первым алгоритмом консенсуса стал PoW, который реализован во множестве криптовалют, входящих в Топ-10 рейтинга криптовалют. Это означает, что на практике именно этот алгоритм наиболее распространен среди разработчиков криптовалют. Однако его конкурент (алгоритм PoS) уже завоевывает свою долю крипторынка, поэтому, например, осуществляется переход криптовалюты Ethereum на данный алгоритм. Исследованиями выявлено, что наиболее перспективными являются гибридные алгоритмы. Они либо совмещают в себе логику алгоритмов PoS и PoW, либо являются развитием и доработкой одного из них (чаще всего логики PoS).

По результатам исследования можно сделать следующие выводы.

Во-первых, все алгоритмы консенсуса реализуют определенные логические зависимости и у них есть как сильные, так и слабые стороны, поэтому для детального анализа этой логики необходимо быть профессиональным математиком. Чаще всего различия в названиях алгоритмов консенсуса блокчейна подчеркивают специфику логики: Work, Stake, Authority, Storage и пр.

Во-вторых, представленные в работе логики разработки алгоритмов консенсуса блокчейна применимы практически ко всем криптовалютам, поэтому они определены в качестве основных. Это:

- согласование;
- эгалитаризм (особенности его реализации определяются бизнес-моделью конкретной криптовалюты или криптосистемы);
- кооперация;
- инклюзивность (она определяет стойкость к «взлому» алгоритма, которая при разных граничных условиях может меняться, поэтому специфику инклюзивности могут выявить только прикладные математики);
- стойкость к цензуре;
- объективность;
- частота генерации новых блоков записей (зависит от технологии реализации алгоритмов консенсуса, которые, как правило, этого ограничения не имеют);
- проверка информации в блоке записей (зависит от технологии реализации алгоритма, однако для одного и того же алгоритма может быть реализовано множество способов данной проверки);
- размер вознаграждения в сети (определяется точкой зрения разработчика на его размер при реализации конкретного алгоритма консенсуса под конкретную криптовалюту);
- недопущение двойного списания криптомонет (процедура является обязательной при реализации бизнес-моделей всех типов криптовалют — логика процедуры предусматривает транзакцию, функционирующую параллельно процессу реализации основного алгоритма).

В-третьих, каждая криптовалюта имеет уникальные характеристики, анализ которых позволяет для оценки конкурентоспособности сравнивать эффективность реализации их бизнес-моделей. Практика показала, что одну и ту же бизнес-модель можно реализовать несколькими способами и на основе различных алгоритмов консенсуса. Поэтому сравнивать конкурентоспособность логики алгоритмов консенсуса можно только после того, как они будут применены в бизнес-моделях конкретных криптовалют, которые выявят их конкурентоспособность на крипторынках.

Таким образом, разработчикам криптовалют в целях обеспечения их конкурентоспособности рекомендуется ответственно выбирать алгоритм консенсуса, который формирует блокчейну криптовалюты «византийские правила». Эти правила предоставляют транзакциям информацию, за счет которой они приходят к консенсусу, обеспечивая безопасность сети, и исключают «зависание», обеспечивая живучесть сети. Однако следует еще раз подчеркнуть, что окончательный вывод о степени конкурентоспособности конкретной криптовалюты поможет сделать только рыночная криптопрактика.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Накамото С. Биткойн: система цифровой пиринговой наличности. Пер. с англ. URL: https://bitcoin.org/files/bitcoin-paper/bitcoin_ru.pdf (дата обращения: 15.05.2020).
2. Айзексон У. Инноваторы. Как несколько гениев, хакеров и гиков совершили цифровую революцию. Пер. с англ. М.: Манн, Иванов и Фербер; 2019. 304 с.
3. Ludlow P. High noon on the electronic frontier: Conceptual issues in cyberspace. Cambridge, MA: The MIT Press; 1996. 558 p.
4. Ludlow P. Crypto anarchy, cyberstates and pirate Utopias. Cambridge, MA: The MIT Press; 2001. 451 p.
5. Талеров П.И. Конкуренция как социальное явление и отношение к ней анархистов. Сб. мат. Всерос. конф. с междунар. участием «Междисциплинарный синтез гуманитарных наук в эпоху социокультурных и исторических трансформаций: опыт "Русского Пути"». СПб.: Изд-во РХГА; 2019:113–120.
6. Кропоткин П.А. Этика. Избранные труды. М.: Политиздат, 1991. 496 с.
7. Масленников В.В., Федотова М.А., Сорокин А.Н. Новые финансовые технологии меняют наш мир. *Вестник Финансового университета*. 2017;21(2):6–11. DOI: 10.26794/2587–5671–2017–21–2–6–11
8. Полански А. Эра криптовалюты. М.: Изд-во АСТ; 2018. 320 с.
9. Столбов М.И. К десятилетию рынка криптовалют: текущее состояние и перспективы. *Вопросы экономики.* 2019;(5):136–148. DOI: 10.32609/0042–8736–2019–5–136–148
10. Винья П., Кейси М. Эпоха криптовалют. Как биткойн и блокчейн меняют мировой экономический порядок. Пер. с англ. М.: Манн, Иванов и Фербер; 2017. 432 с.
11. Бауэр В.П., Смирнов В.В. Биткойн: генезис, практика и перспективы развития. Часть 1. *Информационное общество.* 2018;(4–5):65–75.
12. Бауэр В.П., Смирнов В.В. Биткойн: генезис, практика и перспективы развития. Часть 2. *Информационное общество*. 2019;(1–2):35–43.
13. Недосекин А.О., Рейшахрит Е.И., Абдулаева З.И. Российский крипторубль — инструмент для устойчивого развития экономики РФ. *Экономика и предпринимательство*. 2017;(9–1):65–71.
14. Глазьев С.Ю. О глубинных причинах нарастающего хаоса и мерах по преодолению экономического кризиса. 2020. URL: https://glazev.ru/articles/1-mirovoy-krizis/78041-o-glubinnykh-prichinakh-narastajushhego-khaosa-i-merakh-po-preodoleniju-jekonomicheskogo-krizisa (дата обращения: 15.05.2020).
15. Дробот Е.В. Управление конкурентоспособностью национальной экономики в условиях глобализации. СПб.: Троицкий мост; 2015. 223 с.
16. Бауэр В.П., Смирнов В.В. Сравнительный анализ криптовалют NEO и ETHEREUM в контексте становления цифровой экономики будущего. *Экономика. Налоги. Право.* 2019;12(3):116–124. DOI: 10.26794/1999–849X-2019–12–3–116–124
17. Синельникова-Мурылева Е.В., Шилов К.Д., Зубарев А.В. Сущность криптовалют: дескриптивный и сравнительный анализ. *Финансы: теория и практика*. 2019;23(6):36–49. DOI: 10.26794/2587–5671–2019–23–6–36–49
18. Тарануха Ю.В. Конкуренция. Система и процесс. М: Дело и сервис; 2012. 665 с.
19. Оскирко А.Л. Методика оценки состояния процесса управления конкурентоспособностью товаров (услуг) организации. *Colloquium-Journal*. 2019;(6–11):79–81.
20. Баин Е.Е., Воробьева Л.Г. Теоретические аспекты определения понятия «конкурентная среда в отрасли». *European Science*. 2017;(4):43–47.
21. Биксина Н.А. Конкуренция в бизнесе: полное определение понятия, виды, плюсы и минусы конкуренции. *Экономика и управление: проблемы, решения*. 2018;2(5):4–7.
22. Хакимов А.Х. Конкурентное партнерство предпринимательских организаций. *Журнал правовых и экономических исследований*. 2019;(3):200–205. DOI: 10.26163/GIEF.69.99.034
23. Катаев А.В., Катаева Т.М. Межорганизационные сетевые структуры: проблемы организации и управления. *Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии*. 2016(7–1):141–144.
24. Chi M., Zhao J., George J.F., Li Y., Zhai S. The influence of inter-firm IT governance strategies on relational performance: The moderation effect of information technology ambidexterity. *International Journal of Information Management*. 2017;37(2):43–53. DOI: 10.1016/j.ijinfomgt.2016.11.007
25. Тарануха Ю.В. Модификация конкурентного принципа в процессе эволюции конкуренции. *Общество и экономика*. 2017;(3–4):49–67.

26. Розанова Н.М., Линева И.В. Цифровая модель для современного бизнеса. *Журнал экономической теории*. 2019;16(1):46–59. DOI 10.31063/2073–6517/2019.16–1.5
27. Нуреева Р.Р., Шарафутдинов Р.И., Сафиуллин Л.Н. Цифровая конкурентоспособность: институциональные основания конкурентоспособности Российской Федерации в условиях цифровой экономки. *Экономика и предпринимательство*. 2018;(9):91–95.
28. Иваненко И.А., Саифидинова Ф.Н. Институциональная среда и конкурентные отношения на рынке. *Экономика и социум*. 2017;(12):455–457.
29. Хакимов А.Х. Проблемы управления конкурентоспособностью российских предпринимательских структур и пути их решения. СПб.: СПбГЭУ; 2019. 200 с.
30. Гришков А.Ф. Комплексная модель механизма управления конкурентоспособностью в сфере услуг. *Петербургский экономический журнал*. 2019;(2):121–133.
31. Сорокин Д.Е. О способности России к социально-экономическим трансформациям. *Экономическое возрождение России*. 2019;(1):23–28.
32. Сорокин Д.Е. Политическая экономия технологической модернизации России. *Экономическое возрождение России.* 2020;(1):18–25.
33. Романс Э. Настольная книга венчурного предпринимателя: секреты лидеров стартапов. Пер. с англ. М.: Альпина паблишер; 2015. 246 с.
34. Мараховская И.Ю. Развитие предпринимательских структур в условиях нарастания конкурентных вызовов и угроз. *Ученые записки Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского. Экономика и управление*. 2018;4(1):79–83.
35. Еферин Я.Ю., Россотто К.М., Хохлов Ю.Е. Цифровые платформы в России: конкуренция между национальными и зарубежными многосторонними платформами стимулирует экономический рост и инновации. *Информационное общество*. 2019;(1–2):16–34.
36. Стеллман Э., Грин Дж. Постигая Agile: Ценности, принципы, методологии. Пер. с англ. М.: Манн, Иванов и Фербер; 2017. 445 с.
37. Сазерленд Дж. Scrum. Революционный метод управления проектами. Пер. с англ. М.: Манн, Иванов и Фербер; 2017. 272 с.
38. Носова С.С. Стратегия инновационной экономики в режиме коллаборации. *Экономические стратегии*. 2018;20(6):48–57.
39. Бауэр В.П., Побываев С.А., Сильвестров С.Н. Блокчейн как дополненная реальность: от гипотезы к основам теории и практики. *Экономическая наука современной России*. 2018;(1):20–32.
40. Крылов Г.О., Селезнёв В.М. Состояние и перспективы развития технологии блокчейн в финансовой сфере. *Финансы: теория и практика.* 2019;23(6):26–35. DOI: 10.26794/2587–5671–2019–23–6–26–35
41. Урахчинский И.Н., Кондратьев С.В., Хайрисламов Д.А., Кошмин М.Д. Сравнительный анализ алгоритмов шифрования в технологии «Blockchain». Сб. избр. ст. по мат. науч. конф. ГНИИ «Нацразвитие». СПб.: ГНИИ «Нацразвитие»; 2019:130–134.
42. Майорова Е.В. Методические аспекты реагирования на инциденты информационной безопасности в условиях цифровой экономики. *Петербургский экономический журнал.* 2020;(1):155–162. DOI: 10.25631/PEJ.2020.1.155.162
43. Ершова И.В., Трофимова Е.В. Майнинг и предпринимательская деятельность: в поисках соотношения. *Актуальные проблемы российского права*. 2019;(6):73–82. DOI: 10.17803/1994–1471.2019.103.6.073–082
44. Урахчинский И.Н., Хайрисламов Д.А., Кондратьев С.В., Кошмин М.Д. Сравнительный анализ алгоритмов майнинга в технологии «Blockchain». Сб. избр. ст. по мат. науч. конф. ГНИИ «Нацразвитие». СПб.: ГНИИ “Нацразвитие”; 2019:134–138.
45. Крутеева О.В., Соловьева Ю.Ю. Модель оценки эффективности майнинга криптовалюты. *Экономика и предпринимательство.* 2018;(11):1190–1193.
46. Демин В.И., Соловьев П.С., Трифонов М.И. и др. Технологии блокчейн. Современное состояние и ключевые инсайты. М.: Фед. ин-т промышленной собственности; 2018. 87 с.
47. Merkle R.C. Protocols for Public Key Cryptosystems. In: IEEE Symp. on security and privacy (Oakland, CA, 14–16 Apr. 1980). New York: IEEE; 1980:122. DOI: 10.1109/SP.1980.10006
48. Должик Д.С. Обзор и сравнение алгоритмов нахождения консенсуса в блокчейне. Мат. XIII-й Межд. отрасл. науч.-тех. конф. «Технологии информационного общества». М.: Медиа паблишер; 2019:349–351.

REFERENCES

1. Nakamoto S. Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system. URL: https://bitcoin.org/bitcoin.pdf (accessed on 15.05.2020).
2. Isaacson W. The innovators: How a group of hackers, geniuses, and geeks created the digital revolution. New York: Simon & Schuster; 2014. 560 p. (Russ. ed.: Isaacson W. Innovatory. Kak neskol'ko geniev, khakerov i gikov sovershili tsifrovuyu revolyutsiyu. Moscow: Mann, Ivanov and Ferber; 2019. 304 p.)
3. Ludlow P. High noon on the electronic frontier: Conceptual issues in cyberspace. Cambridge, MA: The MIT Press; 1996. 558 p.
4. Ludlow P. Crypto anarchy, cyberstates and pirate Utopias. Cambridge, MA: The MIT Press; 2001. 451 p.
5. Talerov P.I. Competition as a social phenomenon and the attitude of anarchists towards it. In: Proc. All-Russ. conf. with int. particip. "Interdisciplinary synthesis of the humanities in the era of sociocultural and historical transformations: Experience of the "Russian Way". St. Petersburg: Russian Christian Humanitarian Academy; 2019:113–120. (In Russ.).
6. Kropotkin P.A. Ethics. Selected works. Moscow: Politizdat; 1991. 496 p. (In Russ.).
7. Maslennikov V.V., Fedotova M.A., Sorokin A.N. New financial technologies are changing our world. *Vestnik Finansovogo universiteta = Bulletin of the Financial University*. 2017;21(2):6–11. (In Russ.). DOI: 10.26794/2587–5671–2017–21–2–6–6–11
8. Polanski A. The era of cryptocurrency. Moscow: AST; 2018. 320 p. (In Russ.).
9. Stolbov M.I. To the tenth anniversary of the cryptocurrency market: Current state and prospects. *Voprosy ekonomiki*. 2019;(5):136–148. (In Russ.). DOI: 10.32609/0042–8736–2019–5–136–148
10. Vigna P., Casey M.J. The age of cryptocurrency: How bitcoin and the blockchain are challenging the global economic order. London: Picador; 2016. 384 p. (Russ. ed.: Vigna P., Casey M. Epokha kriptovalyut. Kak bitkoin i blokcheyn menyayut mirovoy ekonomicheskiy poryadok. Moscow: Mann, Ivanov and Ferber; 2017. 432 p.).
11. Bauer V.P., Smirnov V.V. Bitcoin: Genesis, practice and development prospects. Part 1. *Informatsionnoe obshchestvo = Information Society*. 2018;(4–5):65–75. (In Russ.).
12. Bauer V.P., Smirnov V.V. Bitcoin: Genesis, practice, and development prospects. Part 2. *Informatsionnoe obshchestvo. = Information Society*. 2019;(1–2):35–43. (In Russ.).
13. Nedosekin A.O., Reishakhrit E.I, Abdulaeva Z.I. Russian crypto ruble — a tool for sustainable development of the Russian economy. *Ekonomika i predprinimatel'stvo = Journal of Economy and Entrepreneurship*. 2017;(9–1):65–71. (In Russ.).
14. Glaz'ev S. Yu. On the root causes of the growing chaos and measures to overcome the economic crisis. 2020. URL: https://glazev.ru/articles/1-mirovoy-krizis/78041-o-glubinnykh-prichinakh-narastajushhego-khaosa-i-merakh-po-preodoleniju-jekonomicheskogo-krizisa (accessed on 15.05.2020). (In Russ.).
15. Drobot E.V. Management of the competitiveness of the national economy in the context of globalization. St. Petersburg: Troitskii most; 2015. 223 p. (In Russ.).
16. Bauer V.P., Smirnov V.V. Comparative analysis of NEO and ETHEREUM cryptocurrencies in the context of the formation of the digital economy of the future. *Ekonomika. Nalogi. Pravo = Economics, Taxes & Law*. 2019;12(3):116–124. (In Russ.). DOI: 10.26794/1999–849X-2019–12–3–116–124
17. Sinel'nikova-Muryleva E.V., Shilov K.D., Zubarev A.V. The essence of cryptocurrencies: Descriptive and comparative analysis. *Finansy: teoriya i praktika = Finance: Theory and Practice*. 2019;23(6):36–49. (In Russ.). DOI: 10.26794/2587–5671–2019–23–6–36–49
18. Taranukha Yu.V. Competition. System and process. Moscow: Delo i servis; 2012. 665 p. (In Russ.).
19. Oskirko A.L. Methodology for assessing the status of the process of managing the competitiveness of goods (services) of an organization. *Colloquium-Journal*. 2019;(6–11):79–81. (In Russ.).
20. Bain E.E., Vorob'eva L.G. Theoretical aspects of the definition of the concept "competitive environment in the industry". *European Science*. 2017;(4):43–47. (In Russ.).
21. Biksina N.A. Competition in business: A complete definition of the concept, types, pros and cons of competition. *Ekonomika i upravlenie: problemy, resheniya.* 2018;2(5):4–7. (In Russ.).
22. Khakimov A. Kh. Competitive partnership of business organizations. *Zhurnal pravovykh i ekonomicheskikh issledovanii = Journal of Legal and Economic Studies*. 2019;(3):200–205. (In Russ.). DOI: 10.26163/GIEF.69.99.034

23. Kataev A. V., Kataeva T. M. Interorganizational network structures: Problems of organization and management. *Konkurentosposobnost' v global'nom mire: ekonomika, nauka, tekhnologii = Competitiveness in the Global World: Economics, Science, Technology*. 2016(7–1):141–144. (In Russ.).
24. Chi M., Zhao J., George J. F., Li Y., Zhai S. The influence of inter-firm IT governance strategies on relational performance: The moderation effect of information technology ambidexterity. *International Journal of Information Management*. 2017;37(2):43–53. DOI: 10.1016/j.ijinfomgt.2016.11.007
25. Taranukha Yu. V. Modification of the competitive principle in the evolution of competition. *Obshchestvo i ekonomika = Society and Economy*. 2017;(3–4):49–67. (In Russ.).
26. Rozanova N. M., Lineva I. V. Digital model for modern business. *Zhurnal ekonomicheskoi teorii = Russian Journal of the Economic Theory*. 2019;16(1):46–59. (In Russ.). DOI: 10.31063/2073–6517/2019.16–1.5
27. Nureeva R. R., Sharafutdinov R. I., Safiullin L. N. Digital competitiveness: Institutional foundations of the competitiveness of the Russian Federation in the digital economy. *Ekonomika i predprinimatel'stvo = Journal of Economy and Entrepreneurship*. 2018;(9):91–95. (In Russ.).
28. Ivanenko I. A., Saifidinova F. N. Institutional environment and competitive relations in the market. *Ekonomika i sotsium*. 2017;(12):455–457. (In Russ.).
29. Khakimov A. Kh. Problems of managing the competitiveness of Russian business structures and ways to solve them. St. Petersburg: St. Petersburg State University of Economics; 2019. 200 p. (In Russ.).
30. Grishkov A. F. A comprehensive model of the competitiveness management mechanism in the service sector. *Peterburgskii ekonomicheskii zhurnal = Saint-Petersburg Economic Journal*. 2019;(2):121–133. (In Russ.).
31. Sorokin D. E. On Russia's ability to social and economic transformations. *Ekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii = The Economic Revival of Russia*. 2019;(1):23–28. (In Russ.).
32. Sorokin D. E. Political economy of technological modernization of Russia. *Ekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii. = The Economic Revival of Russia*. 2020;(1):18–25. (In Russ.).
33. Romans A. The entrepreneurial Bible to venture capital: Inside secrets from the leaders in the startup game. New York: McGraw-Hill Education; 2013. 256 p. (Russ. ed.: Romans A. Nastol'naya kniga venchurnogo predprinimatelya. Sekrety liderov startapov. Moscow: Alpina Publisher; 2015. 246 p.).
34. Marakhovskaya I. Yu. The development of entrepreneurial structures in the face of increasing competitive challenges and threats. *Uchenye zapiski Krymskogo federal'nogo universiteta im. V. I. Vernadskogo. Ekonomika i upravlenie = Scientific Notes of V. I. Vernadsky Crimean Federal University. Economics and Management*. 2018;4(1):79–83. (In Russ.).
35. Eferin Ya. Yu., Rossotto K. M., Khokhlov Yu. E. Digital platforms in Russia: Competition between national and foreign multilateral platforms stimulates economic growth and innovation. *Informatsionnoe obshchestvo = Information Society*. 2019;(1–2):16–34. (In Russ.).
36. Stellman E., Greene J. Learning Agile: Understanding Scrum, XP, Lean, and Kanban. Sebastopol, CA: O'Reilly Media; 2013. 420 p. (Russ. ed.: Stellman E., Greene J. Postigaya Agile: Tsennosti, printsipy, metodologii. Moscow: Mann, Ivanov and Ferber; 2017. 445 p.).
37. Sutherland J. Scrum: The art of doing twice the work in half the time. New York: Crown Business; 2014. 256 p. (Russ. ed.: Sutherland J. Scrum. Revolyutsionnyy metod upravleniya proektami. Moscow: Mann, Ivanov and Ferber; 2017. 272 p.).
38. Nosova S. S. Strategy for an innovative economy in collaboration mode. *Ekonomicheskie strategii = Economic Strategies*. 2018;20(6):48–57. (In Russ.).
39. Bauer V. P., Pobyvaev S. A., Sil'vestrov S. N. Blockchain as an augmented reality: From a hypothesis to the basics of theory and practice. *Ekonomicheskaya nauka sovremennoi Rossii = Economics of Contemporary Russia*. 2018;(1):20–32. (In Russ.).
40. Krylov G. O., Seleznev V. M. Status and prospects of development of blockchain technology in the financial sector. *Finansy: teoriya i praktika = Finance: Theory and Practice*. 2019;23(6):26–35. (In Russ.). DOI: 10.26794/2587–5671–2019–23–6–26–35
41. Urakhchinsky I. N., Kondratiev S. V., Khayrislamov D. A., Koshmin M. D. Comparative analysis of encryption algorithms in the "Blockchain" technology. Coll. selected pap. of the Humanitarian National Research Institute "Natsrazvitie" sci. conf. St. Petersburg: HNRI "Natsrazvitie"; 2019:130–134. (In Russ.).
42. Mayorova E. V. Methodological aspects of responding to information security incidents in the digital economy. *Peterburgskii ekonomicheskii zhurnal = Saint-Petersburg Economic Journal*. 2020;(1):155–162. (In Russ.). DOI: 10.25631/PEJ.2020.1.155.162

43. Ershova I.V., Trofimova E.V. Mining and business activities: In search of balance. *Aktual'nye problemy rossiiskogo prava = Actual Problems of Russian Law*. 2019;(6):73–82. (In Russ.). DOI: 10.17803/1994–1471.2019.103.6.073–082
44. Urakhchinsky I.N., Khayrislamov D.A., Kondratiev S.V., Koshmin M.D. Comparative analysis of mining algorithms in the "Blockchain" technology. Coll. selected pap. of the Humanitarian National Research Institute "Natsrazvitie" sci. conf. St. Petersburg: HNRI "Natsrazvitie"; 2019:134–138. (In Russ.).
45. Kruteeva O.V., Solovieva Yu. Yu. A model for evaluating the effectiveness of cryptocurrency mining. *Ekonomika i predprinimatel'stvo = Journal of Economy and Entrepreneurship*. 2018;(11):1190–1193. (In Russ.).
46. Demin V.I., Solov'ev P.S., Trifonov M.I. et al. Blockchain technologies: Current status and key insights. Moscow: Federal Institute of Industrial Property; 2018. 87 p. (In Russ.).
47. Merkle R.C. Protocols for Public Key Cryptosystems. In: IEEE Symp. on security and privacy (Oakland, CA, 14–16 Apr. 1980). New York: IEEE; 1980:122. DOI: 10.1109/SP.1980.10006
48. Dolzhik D.S. Review and comparison of algorithms for finding consensus in the blockchain. In: Proc. 13th Int. sect. sci.-tech. conf. "Technology of the information society". Moscow: Media Publisher; 2019:349–351. (In Russ.).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / ABOUT THE AUTHORS

Владимир Петрович Бауэр — доктор экономических наук, доцент, директор Центра стратегического прогнозирования и планирования Института экономической политики и проблем экономической безопасности, Финансовый университет, Москва, Россия
Vladimir P. Bauer — Dr. Sci. (Econ.), Assoc. Prof., Head of the Centre of Strategic Forecasting and Planning, Institute for Economic Policy and Problems of Economic Security, Moscow, Russia
bvp09@mail.ru

Владимир Васильевич Смирнов — младший научный сотрудник Центра стратегического прогнозирования и планирования Института экономической политики и проблем экономической безопасности, Финансовый университет, Москва, Россия
Vladimir V. Smirnov — Junior Researcher of the Centre of Strategic Forecasting and Planning, Institute for Economic Policy and Problems of Economic Security, Moscow, Russia
Vladimir.Smirnov.fsg@gmail.com

Статья поступила в редакцию 08.06.2020; после рецензирования 20.06.2020; принята к публикации 12.08.2020.
Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.
The article was submitted on 08.06.2020; revised on 20.06.2020 and accepted for publication on 12.08.2020.
The authors read and approved the final version of the manuscript.

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

CC BY 4.0

DOI: 10.26794/2587-5671-2020-24-5-100-111
УДК 336.7(045)
JEL E42, D91

Влияние поведенческого цикла на формирование денежных потоков

В.В. Масленников[a] ✉, **А.В. Ларионов**[b]
Финансовый университет, Москва, Россия
[a] https://orcid.org/0000-0001-6199-9979; [b] https://orcid.org/0000-0001-8657-6809
✉ Автор для корреспонденции

АННОТАЦИЯ

Авторы раскрывают механизмы влияния поведенческого цикла на формирование денежных потоков. **Актуальность** исследования обусловлена необходимостью разработки оригинальных подходов к анализу феномена поведенческого цикла, связанного с изменением доминирующих типов поведения. **Цель** исследования — определение механизма влияния поведенческого цикла на действия экономических субъектов. Авторы используют **метод** статистического анализа данных Росстата с 1998 по 2018 г. для проверки двух выдвинутых гипотез: 1. Поведенческий цикл приводит к изменению распределения доходов домохозяйств между потреблением, сбережением и инвестициями. 2. Действия субъектов с активным типом поведения не всегда приводят к осуществлению последующих действий со стороны субъектов с адаптивным и реактивным типом поведения. Проанализирована структура использования денежных доходов домохозяйств и динамика индекса ожидаемых изменений экономической ситуации в России через год. Доказано, что поведенческий цикл оказывает непосредственное влияние на показатели потребления и инвестиций. На экономические действия субъектов оказывают воздействие сформированный доминирующий тип поведения, а также сложившиеся макроэкономические условия. Сделан **вывод**, что поведенческий цикл не способен изменить структурные дисбалансы в экономике, однако может усилить их потенциальное воздействие, поскольку способствует принятию экономическими субъектами определенных экономических решений и в значительной степени определяет динамику и направление движения денежных средств на финансовых рынках. Поведенческий цикл отражает настроения и ожидания экономических субъектов. Смена фазы поведенческого цикла происходит из-за совершения значимых действий субъектами с активным типом поведения, направленных на изменение внешней среды. **Результаты исследования** демонстрируют целесообразность разработки контрциклических механизмов сглаживания общественно неблагоприятных последствий деятельности экономических субъектов на различных фазах поведенческого цикла. Авторы предлагают осуществлять мониторинг фаз поведенческого цикла на основе анализа формирования денежных потоков.

Ключевые слова: поведенческий цикл; денежные потоки; неопределенность; типы поведения; экономический рост; Банк России; денежно-кредитная политика; монетарная политика

Для цитирования: **Масленников В.В., Ларионов А.В. Влияние поведенческого цикла на формирование денежных потоков. *Финансы: теория и практика.* 2020;24(5):100-111. DOI: 10.26794/2587-5671-2020-24-5-100-111**

ORIGINAL PAPER

Impact of the Behavioral Cycle on Cash Flow Formation

V.V. Maslennikov[a] ✉, **A.V. Larionov**[b]
Financial University, Moscow, Russia
[a] https://orcid.org/0000-0001-6199-9979; [b] https://orcid.org/0000-0001-8657-6809
✉ Corresponding author

ABSTRACT

This study highlights the mechanisms of the behavioral cycle impact on the cash flows generation. The need to develop original approaches to the analysis of the behavioral cycle associated with the dominant behaviors change demonstrates the **relevance** of the research. The **aim** of the study is to determine the mechanism of the behavioral cycle impact on the actions of economic entities. The authors use the method of statistical analysis of the Rosstat data from 1998 to 2018 to test two hypotheses: 1. The behavioral cycle impacts the distribution of household income between consumption,

© Масленников В.В., Ларионов А.В., 2020

savings, and investment; 2. The actions of economic entities with active behaviors do not always lead to further actions of economic entities with an adaptive and reactive type of behavior. The study examines the structure of the household income use and the dynamics of the index of expected changes in the economic situation in Russia in a year. The behavioral cycle has been shown to have a direct impact on consumption and investments. The economic actions of the entities are influenced by the formed dominant behaviors, as well as the macroeconomic conditions. The authors **concluded** that the behavioral cycle is not able to change the structural imbalances in the economy, however, it can increase their potential impact, since it facilitates the adoption of certain economic decisions by economic entities and largely determines the dynamics and direction of cash flows in financial markets. The behavioral cycle reflects the moods and expectations of economic entities. The behavioral cycle change occurs due to the significant actions performed by economic entities with active behaviors aimed at changing the external environment. The **results** of the study demonstrate the feasibility of developing countercyclical mechanisms for smoothing out socially unfavorable outcomes of the activities of economic entities at various phases of the behavioral cycle. The authors propose to monitor the phases of the behavioral cycle based on the analysis of the cash flow generation.
Keywords: behavioral cycle; cash flows; uncertainty; types of behavior; economic growth; Bank of Russia; monetary policy

For citation: **Maslennikov V.V., Larionov A.V. The impact of the behavioral cycle on the cash flow generation. *Finance: Theory and Practice.* 2020;24(5):100-111. (In Russ.). DOI: 10.26794/2587-5671-2020-24-5-100-111**

ВВЕДЕНИЕ

Представленное исследование рассматривает влияние поведенческого цикла на формирование денежных потоков. Формирование денежных потоков зависит не только от фактического объема денежных средств, доступных экономическому субъекту, но и от объема операций, совершаемых субъектом с доступным ему объемом денежных средств[1]. Поведенческий цикл отражает динамику изменения ожиданий и настроения экономических субъектов относительно будущего[2]. Субъекты формируют ожидания, анализируя поступающую информацию. Ожидания относительно будущего приводят к формированию доминирующего типа поведения, определяющего дальнейшие действия экономических субъектов[3]. Экономические субъекты принимают решения с учетом сложившегося информационного фона, собственных оценок состояния экономики, а также действий других субъектов. Например, работник оценивает устойчивость своего работодателя, у которого он работает, после чего он принимает решение о распределении дохода между потреблением и сбережением. Работник также вынужден учитывать вероятность своего увольнения даже у устойчивого работодателя. Таким образом, работник постоянно сталкивается с проблемой неопределенности, влияющей на модель его поведения. На принятие решений экономическими субъектами значительное воздействие оказывают сформированный образовательный и профессиональный профиль экономического субъекта [1].

Существенную роль играет предыдущий опыт прохождения экономических кризисов, значимых изменений внешней среды, таких, например, как пандемия COVID-19. Указанные факторы определяют формирование доминирующего типа поведения экономических субъектов, под воздействием которого субъекты осуществляют действия. Ожидания, определяющие формирование типа поведения, имеют свойство накапливаться, благодаря чему возможно говорить о существовании периодических колебаний в доминирующем поведении экономических субъектов, формализуемых посредством поведенческого цикла. Смены фаз поведенческого цикла оказывают воздействие на формирование денежных потоков в экономике за счет изменения факторов, определяющих решения экономических субъектов. Анализируя существующую фазу поведенческого цикла, возможно прогнозировать изменения в формировании денежных потоков.

Советская экономическая школа рассматривала вопросы развития экономики в большей степени с позиции изменения структуры экономики, распределения экономических ресурсов [2]. Выбор направлений формирования денежных потоков осуществлялся в соответствии с поставленными стратегическими целями. Данный подход позволяет учесть долгосрочные глубинные тренды экономики, формирующие общую направленность экономического развития страны. Именно структура эконо-

[1] К примеру, экономический субъект может владеть суммой в 100 руб. и с ее помощью совершать операции на 1000 руб.

[2] Под экономическими субъектами понимаются как физические, так и юридические лица. Юридические лица управляются людьми, в связи с чем они также обладают определенным поведением.

[3] Под доминирующим типом поведения понимается поведение (активное, адаптивное или реактивное), стимулирующее возникновение действий (либо отсутствие таковых), оказывающих наибольшее влияние в данный момент времени на динамику экономического развития.

мики, ее дисбалансы определяют возникновение экономических циклов, способных значительно изменить общую динамику развития страны. При этом данный подход практически не принимает в расчет искажающие воздействия, связанные с изменением динамики поведения экономических субъектов. Циклические изменения поведения способны оказать воздействие на экономическое развитие, однако глубина их воздействия будет значительно ниже по сравнению с экономическими циклами. В то же время наложение поведенческого цикла на экономический цикл способно привести к значительным кризисным явлениям. Поведенческий цикл усилит все негативные структурные воздействия, сформировавшиеся в экономике. Необходимо отметить, что поведенческий цикл также способен оказать положительное воздействие на динамику экономического развития.

Каждый экономический субъект демонстрирует тип поведения, который определяет совершаемые им действия. Характеристика действий субъекта с учетом его типа поведения представляет анализ ситуации на микроуровне. В свою очередь, анализ совокупности характеристик индивидуального поведения всего множества экономических субъектов приводит к осознанию доминирующего типа поведения на макроуровне. Именно анализ действий субъектов на макроуровне, совершаемых под воздействием доминирующего типа поведения, определяет уровень влияния фазы поведенческого цикла на экономическое развитие.

Колебания поведенческого цикла приводят, прежде всего, к трансформации распределения денежных потоков. Смена доминирующего типа поведения изменяет действия экономического субъекта, что выражается в изменении доли расходов на потребление, сбережений и инвестиций. Анализ денежных потоков позволяет провести ретроспективную оценку взаимосвязи доминирующего типа поведения экономических субъектов и формирования денежного потока. Изменение в распределении денежных потоков является ключевым фактором, подтверждающим наличие воздействия поведенческого цикла на макроэкономическое состояние экономики. В данном исследовании при анализе влияния поведенческого цикла на распределение денежных потоков будут приниматься в расчет показатели потребления, сбережений и инвестиций.

Представленное исследование включает несколько основных разделов. Первый раздел описывает литературный обзор, раскрывающий практики и механизм формирования поведенческого цикла. Ключевой акцент сделан на изучении механизма влияния поведенческого цикла на макроэкономические показатели.

Во второй части исследования описаны используемые статистические показатели и сформулированы основные гипотезы исследования.

В третьей части исследования сформулированные гипотезы проверены с помощью статистического анализа. На основе полученных результатов раскрываются практические рекомендации по оценке влияния поведенческого цикла на формирование денежных потоков.

ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР

Изучение поведенческого цикла предполагает анализ механизма его возникновения и смены фаз поведенческого цикла, оценку степени его влияния на макроэкономические показатели, установление периодичности наступления фаз [3]. Поведенческий цикл является результатом сформированных доминирующих типов поведения субъектов, в основе которых лежит человеческая психология. В силу ее особенностей возникают ошибки, связанные с индивидуальными мотивами людей, логикой принятия решений. На экономические решения субъектов существенное воздействие оказывают образование, профессиональная деятельность, предыдущий жизненный опыт [4]. Из-за недостаточного принятия во внимание человеческого фактора могут возникать неточности в интерпретации экономических явлений [5]. В этой связи необходимо разрабатывать новые подходы, позволяющие повысить степень и качество учета поведенческих мотивов субъектов.

Ожидания людей определяют механизм индивидуального выбора субъекта [6]. Однако необходимо понимать, что ожидания людей имеют свойство накапливаться. Если наблюдается улучшение экономической ситуации, то человек также будет в будущем ожидать ее улучшения. В результате положительные ожидания относительно будущего будут накапливаться, формируя доминирующий тип поведения. Экономический субъект формирует определенные ожидания по отношению к любой ситуации, а тип поведения определяет его предрасположенность к осуществлению определенного набора действий с учетом сформированных ожиданий. В свою очередь, формирование доминирующих типов поведения у совокупности субъектов создает условия для возникновения поведенческого цикла. Доминирующий тип поведения предполагает осуществление действий, оказывающих наибольшее воздействие на экономическое развитие.

Формирование поведенческого цикла происходит благодаря смене доминирующих типов поведения. Экономические субъекты в своей деятельности демонстрируют три основных типа поведения: активный, адаптивный и реактивный [7]. В обществе возникают «повышающиеся» и «понижающиеся» фазы настороженности. Смена фаз поведенческого цикла происходит из-за действий субъектов с активным типом поведения, которые идентифицируют проблемы и возможные для себя перспективы в структуре экономики. Субъекты с активным типом поведения совершают превентивные действия, направленные на максимизацию их выигрыша. В результате происходит изменение состояния рынка, приводящее к смене достигнутого равновесия. Наблюдая возникшие изменения, субъекты с адаптивным типом поведения совершают действия для сохранения своих накоплений. Они пытаются подстроиться под новую экономическую реальность. Действия субъектов с адаптивным типом поведения приводят к усилению возникших тенденций в экономике. В дальнейшем субъекты с реактивным типом поведения начинают совершать запоздалые действия (или не совершают), стараясь сохранить свои накопления. Однако они, как правило, только теряют свои денежные средства: субъекты с реактивным типом поведения, запоздало стремящиеся присоединиться к группе субъектов с адаптивным типом поведения, теряют больше других субъектов. Указанные процессы сопровождают экономический цикл. В результате для регулирования экономических процессов необходимо осуществлять мониторинг не только экономического, но и поведенческого цикла, характеризующего поведенческую предрасположенность экономических субъектов к усилению негативных или позитивных экономических явлений.

Из-за того, что поведенческий цикл отражает восприятие политической и экономической среды субъектами, существует проблема идентификации и измерения поведенческого цикла. Одним из возможных решений является мониторинг первичных действий, совершаемых субъектом при изменении экономической ситуации. Прежде всего, изменение ожиданий экономического субъекта влияет на распределение сформированных денежных потоков. Учет скорости динамики изменения основных финансовых показателей является важным источником информации о состоянии экономического субъекта [8].

Экономические субъекты при смене фазы поведенческого цикла, прежде всего, изменяют сложившиеся подходы к формированию денежных потоков. В частности, экономическая наука предполагает, что потребитель распределяет свой доход непропорционально между потреблением и сбережением [9]. Рост доходов будет приводить к росту сбережений, однако если человек будет предполагать в будущем ухудшение экономической ситуации, то он будет стремиться сохранить свои средства посредством покупки дорогостоящих активов. В результате действий субъектов с активным типом поведения может происходить изменение фазы поведенческого цикла. Индикатором смены фазы поведенческого цикла является трансформация структуры формирования денежных потоков. Изменение состояния денежного потока является результатом воздействия со стороны изменения доминирующих настроений экономических субъектов. В этой связи Банк России должен осуществлять мониторинг их формирования с тем, чтобы прогнозировать дальнейшие тенденции, связанные с динамикой поведенческого цикла. Помимо Банка России, контроль фаз поведенческого цикла должны также осуществлять и иные государственные органы. Для того чтобы использовать указанный подход на практике, необходимо подтвердить наличие взаимосвязи поведенческого цикла и структуры использования доходов экономических субъектов.

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДАННЫЕ И МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Смена фазы поведенческого цикла влияет на изменение динамики распределения денежных потоков. Данное исследование рассматривает влияние поведенческого цикла на распределение денежных потоков между потреблением, сбережением и инвестициями. В большей степени поведенческий цикл оказывает воздействие на экономические решения домохозяйств, так как они менее других экономических субъектов подвержены обязательствам по договорам, планированию расходов. На основе сформированных ожиданий домохозяйства могут быстро менять структуру распределения своих доходов между указанными тремя категориями. В результате возможно сформулировать следующую гипотезу:

Гипотеза 1. Поведенческий цикл приводит к изменению распределения доходов домохозяйств между потреблением, сбережением и инвестициями

Проверка указанной гипотезы сталкивается с определенными проблемами, вызванными недостаточным объемом доступных статистических данных. Оценка указанной гипотезы будет проведена с помощью данных Росстата по структуре использования денежных доходов домохозяйств

Таблица 1 / Table 1

Описание показателей, используемых для подтверждения гипотезы 1 / Description of indicators used to confirm hypothesis 1

Показатель / Indicator	Характеристика / Characteristic
Потребление	Потребление включает два показателя: «Покупка товаров и оплата услуг» и «Обязательные платежи и разнообразные взносы», %
Сбережение	Сбережение включает показатель «Сбережения», а также «Прирост (уменьшение) денег на руках у населения», %
Инвестиции	Инвестиции представлены показателем «Покупка валюты», %
Индекс ожидаемых изменений экономической ситуации в России через год	Были рассчитаны средние значения показателя на ежегодной основе, %

Источник / Source: составлено авторами на основе данных Росстата / compiled by the authors, based on the Rosstat data.

(*табл. 1*). Данные взяты на ежегодной основе с 1998 по 2018 г.

Показатель, отражающий объем инвестиций, представлен показателем «Покупка валюты». Сделанное авторами допущение о возможности применения показателя «Покупка валюты» в качестве показателя объема инвестиций связано с тем, что при совершении валютных операций домохозяйства имеют дело с валютным риском. В некоторых случаях домохозяйства могут получить дополнительный доход, в то время как в других — потерять свои накопления (например, при неблагоприятной динамике курса). В этой связи направление денежных средств на покупку валюты возможно рассматривать в качестве формы инвестиций, наиболее доступной домохозяйствам.

В качества показателя, отражающего динамику поведенческого цикла, будут использованы усредненные значения показателя «Индекс ожидаемых изменений экономической ситуации в России через год». Расчет средних значений необходим для соотнесения фазы поведенческого цикла с показателями структуры расходов домохозяйств. Подтверждение гипотезы будет означать возможность использования информации о распределении денежных потоков для оценки динамики поведенческого цикла.

Процесс смены фаз поведенческого цикла начинается с действий экономических субъектов с активным типом поведения, различающихся по силе воздействия на рынок. Фактически существует некий пороговый уровень, превышение которого будет означать возникновение долгосрочных последствий от колебаний поведенческого цикла для экономического развития. Недостаточный уровень воздействия со стороны субъектов с активным типом поведения будет приводить к возникновению колебаний в краткосрочном периоде, что выражается в возникновении волатильности на рынке. В результате возможно выдвинуть следующую гипотезу:

Гипотеза 2. Действия субъектов с активным типом поведения не всегда приводят к осуществлению последующих действий со стороны субъектов с адаптивным и реактивным типом поведения.

Субъекты с активным типом поведения будут стремиться изменить параметры внешней среды, однако их действия не всегда будут поддержаны субъектами с адаптивным и реактивным типом поведения. В результате смена фазы поведенческого цикла может не произойти. То есть субъекты с активным типом поведения, ожидая и одновременно способствуя смене фазы поведенческого цикла, будут совершать действия, направленные на увеличение своих доходов, тем самым влияя на изменение структуры денежных потоков, однако сила воздействия может быть недостаточной, благодаря чему не произойдет смена доминирующего типа поведения. Проверка данной гипотезы будет осуществлена с помощью рассмотрения влияния сообщений о банкротстве банков на их финансовое состояние.

ЭМПИРИЧЕСКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для проверки первой гипотезы о том, что поведенческий цикл приводит к изменению распределения расходов домохозяйств между потреблением, сбережением и инвестициями, необходимо проанализировать структуру использования денежных доходов домохозяйств, а также динамику индекса ожидаемых изменений экономической ситуации в России через год (*рис. 1*)[4].

[4] Поведенческий цикл в данном исследовании оценивается с помощью динамики индекса ожидаемых изменений

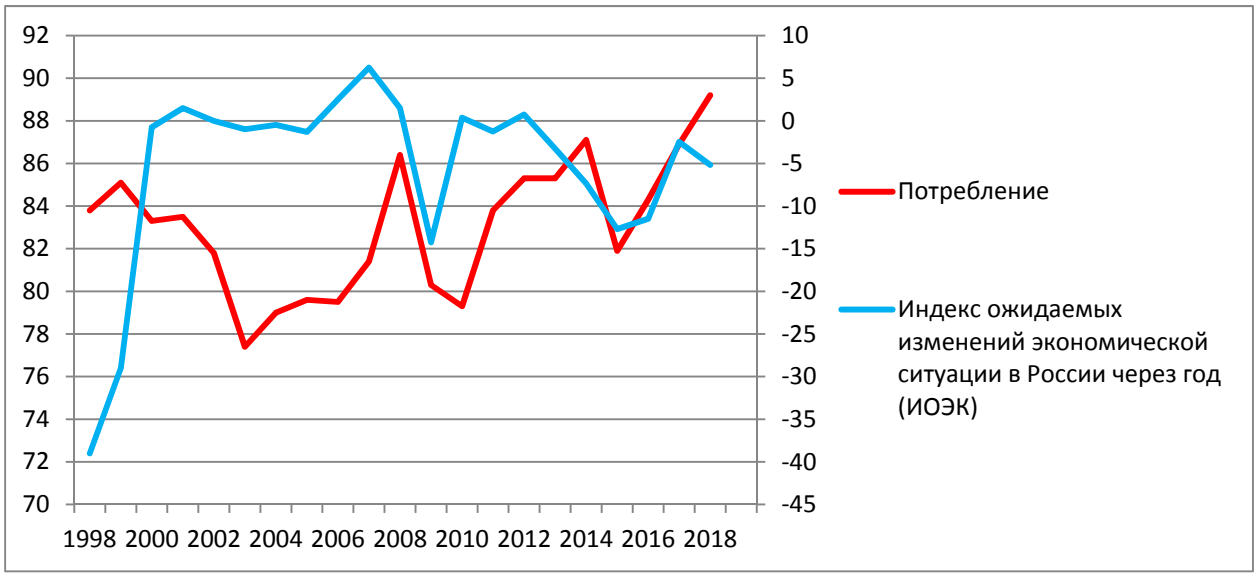

Рис. 1 / Fig. 1. **Доля потребления в структуре использования денежных доходов домохозяйств, а также значение индекса ожидаемых изменений экономической ситуации в России через год / The share of consumption in the structure of the household income use, as well as the values of the index of expected changes in the economic situation in Russia in a year**

Источник / Source: составлено авторами на основе данных Росстата / compiled by the authors, based on the Rosstat data.

Данные демонстрируют, что положительная или отрицательная динамика ожиданий фактически сопровождается увеличением или сокращением доли потребления. Особенно это стало заметно еще до начала мирового финансового кризиса 2008 г. Экономические субъекты осознавали высокую вероятность наступления кризиса, благодаря чему они заранее стали адаптировать свое потребление. Таким образом, подтверждается наличие взаимосвязи между распределением доходов домохозяйств на потребление и ожиданиями относительно будущего. При этом до 2006 г. наблюдалась обратная зависимость между потреблением и ожиданиями, что, вероятно, связано с ростом реальных доходов населения, благодаря чему была возможность увеличить расходы на сбережение и инвестиции. Более того, происходило укрепление национальной валюты, что может рассматриваться в качестве сдерживающего фактора для роста потребительских цен. После 2008 г. произошло изменение модели потребительского поведения, что может быть связано с осознанием возможности наступления кризисных явлений в экономике. В результате люди стали больше предпочитать тратить свои доходы на потребление, нежели чем использовать их для направления в сбережения и инвестиции.

Достаточно интересным является факт роста доли потребления после 2014 г., что может быть связано с падением реальных доходов населения. Падение реальных доходов может произойти, в том числе, из-за пандемии COVID-19. По оценкам экспертов, падение реальных доходов за первые 2 квартала 2020 г. может составить 18%[5]. Население стремится сохранить привычный уровень жизни, в связи с чем будет происходить дальнейший рост доли потребления в расходах. Необходимо понимать, что потенциал замещения других направлений использования денежных доходов ограничен. Доля потребления, по данным Росстата, в 2018 г. составила 89,2%, из которых 77% приходится на покупку товаров и оплату услуг, а 12,2% — на оплату обязательных платежей и разнообразных взносов.

Если посмотреть на динамику инвестиций, то очевидно, что при ухудшении ожиданий происходит рост объемов инвестиций домохозяйств, в то время как при улучшении ожиданий происходит сокращение объема инвестиций (*рис. 2*). Последнее, вероятно, связано с тем, что инвестиции в данном исследовании представлены показателем «Покупка валюты» (покупка валюты действительно является

экономической ситуации в России через год. При этом необходимо понимать, что существуют отличия между ожиданиями и поведением. Ожидания приводят к формированию типа поведения субъекта. Разработка подхода по учету динамики поведенческого цикла должна являться предметом отдельного исследования.

[5] URL: https://www.rbc.ru/economics/03/06/2020/5ed6803f9a79471039f22c17 (дата обращения: 07.09.2020).

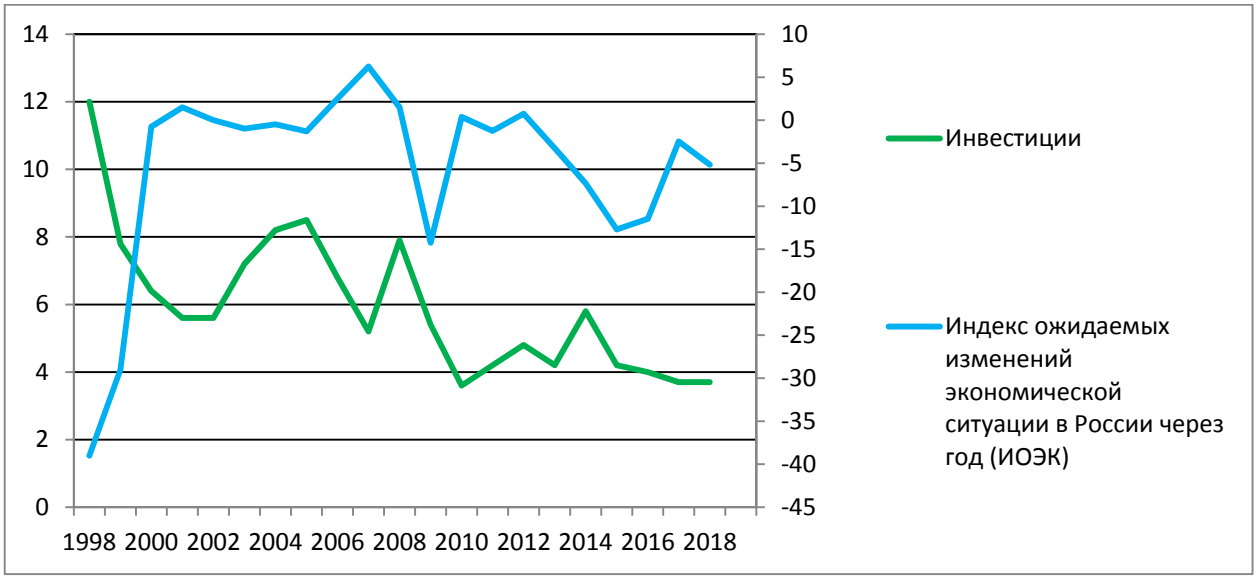

Рис. 2 / Fig. 2. **Доля инвестиций в структуре использования денежных доходов домохозяйств, а также значение индекса ожидаемых изменений экономической ситуации в России через год / The share of investments in the structure of the household income use, as well as the values of the index of expected changes in the economic situation in Russia in a year**

Источник / Source: составлено авторами на основе данных Росстата / compiled by the authors, based on the Rosstat data.

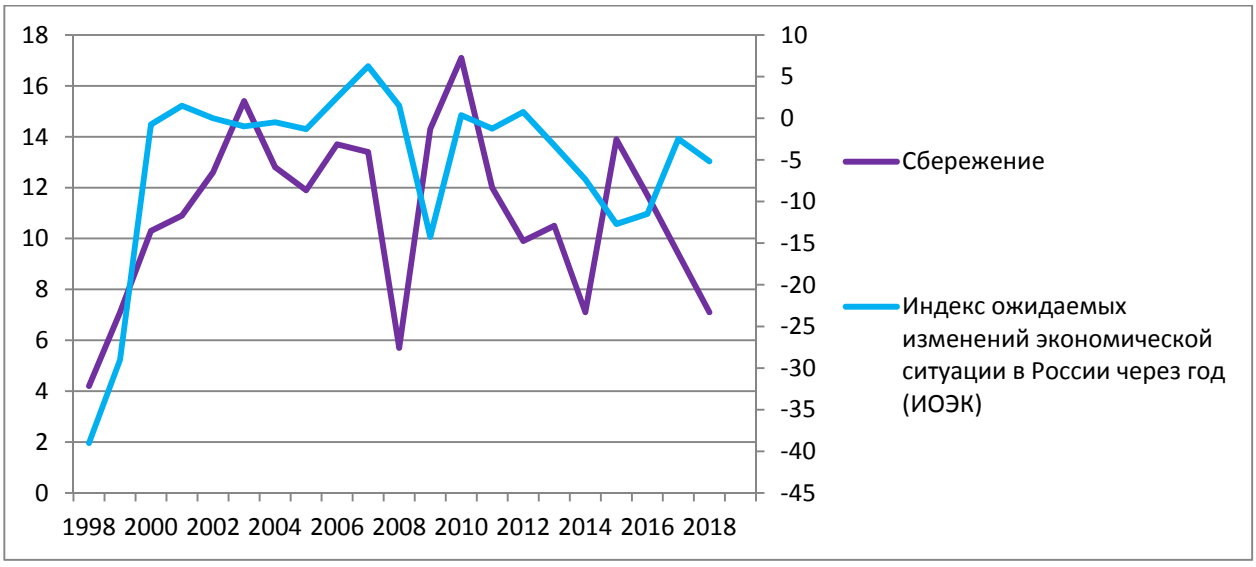

Рис. 3 / Fig. 3. **Доля сбережений в структуре использования денежных доходов домохозяйств, а также значение индекса ожидаемых изменений экономической ситуации в России через год / The share of savings in the structure of the household income use, as well as the values of the index of expected changes in the economic situation in Russia in a year**

Источник / Source: составлена авторами на основе данных Росстата / compiled by the authors, based on the Rosstat data.

наиболее доступной формой инвестиций для рядовых российских домохозяйств). Домохозяйства начинают инвестировать в валюту в ситуации, когда они стараются защитить свои сбережения от возможного обесценивания. Изменение модели поведения домохозяйств по отношению к инвестициям не произошло и после 2014 г. Последнее может быть связано с накопленным опытом прохождения дефолта 1998 г., мирового финансового кризиса 2008 г. Вложения в валюту рассматриваются домохозяйствами как наиболее прибыльная и доступная форма инвестирования.

Если посмотреть на долю сбережений в структуре использования денежных средств домохозяйствами,

то также наблюдается определенная взаимосвязь (*рис. 3*). При этом изменение доли сбережений происходит раньше, чем изменение ожиданий. Таким образом, возможно предположить, что домохозяйства формируют свои оценки относительно будущего на основе анализа информации о доли доходов, используемых для сбережений. Снижение возможности домохозяйств по направлению доходов на сбережения приводит к изменению их ожиданий относительно будущего и как результат доминирующего типа поведения.

Очевидно, изменение ожиданий экономических субъектов приводит к формированию доминирующего типа поведения, который определяет действия домохозяйств при распределении доходов между потреблением, сбережением и инвестициями. Поведенческий цикл оказывает непосредственное влияние на показатели потребления и инвестиций. Таким образом, подтверждается гипотеза о влиянии поведенческого цикла на распределение доходов домохозяйств между сбережением, потреблением и инвестициями.

Масштаб воздействия субъектов с активным типом поведения на экономическую ситуацию зависит от существующей стадии поведенческого цикла, а также от фактических макроэкономических условий. При этом происходит накопление предыдущего опыта прохождения кризиса. Примером такой ситуации является совершение ряда информационных атак на банковский сектор, предполагающих рассылку SMS-сообщений о скором банкротстве банка, а также размещение указанной информации в сети Интернет (*табл. 2*). Первоначально такие сообщения приводят к возникновению стихийных действий вкладчиков, которые стремятся забрать денежные средства. Однако опровержение информации, в большинстве случаев, позволяет избежать стихийных действий со стороны субъектов с адаптивным и реактивным типом поведения. Последнее, в том числе, связано с тем, что предоставленная информация не подтверждалась экономическим состоянием банка, благодаря чему часть субъектов с адаптивным и реактивным типом поведения приняла решение не осуществлять стихийных действий, а дождаться официальной информации от банка[6].

Если субъекты формируют ожидания, которые не сбываются, то в следующий раз при наступлении аналогичной экономической ситуации смена доминирующего типа поведения может не произойти. В дальнейшем при получении информации о банкротстве банка вкладчики будут дополнительно проверять информацию и не совершать преждевременных действий по изъятию наличности.

Неоднородность в действиях субъектов с различными типами поведения можно продемонстрировать с помощью анализа динамики показателей биржевых торгов и курса доллара с расчетами «завтра», рассматриваемых за период с 27.05.2014 по 30.11.2016 (*рис. 4*). Очевидно, что при росте курса доллара происходило одновременное увеличение оборотов торгов долларов США. При этом пик по оборотам (30.10.2014) был достигнут до момента достижения максимального значения курса доллара в 2014 г. Данный факт, вероятно, связан с тем, что увеличение оборотов было вызвано действиями субъектов с активным типом поведения, «раскачивающих» рынок, но не нашедших поддержки со стороны субъектов с адаптивным типом поведения.

При следующем пиковом увеличении курса доллара в 2015 г. произошло совпадение пика оборота с максимальным значением курса доллара США в паре с российским рублем, что может быть связана с тем, что, помимо субъектов с активным типом поведения, операции стала осуществлять часть субъектов с адаптивным типом поведения. При этом объем оборотов не достиг пиковых значений 2014 г., что, вероятно, связано с тем, что увеличение оборотов не было поддержано всеми субъектами с адаптивным типом поведения, а также частично субъектами с реактивным типом поведения. В 2016 г. снова происходит рост курса доллара с одновременным значительным увеличением объема оборотов. В данном случае возможно сделать вывод, что действия субъектов с активным типом поведения были также поддержаны субъектами с адаптивным и реактивным типом поведения. Однако подобная ситуация наблюдалась далеко не во всех случаях изменения курса доллара США за рассматриваемый период.

Таким образом, подтверждается гипотеза о том, что действия субъектов с активным типом поведения не всегда приводят к значимым действиям со стороны субъектов с адаптивным и реактивным типом поведения. В случае с сообщениями о банкротстве банков сотрудники банков публиковали опровергающую контринформацию и вели активную информационную политику, что позволяло сохранить необходимый объем средств на счетах в банках. Для оборота валюты субъектам с адаптивным и реактивным типом поведения понадобилось время для накопления опыта и выработки собственной тактики реагирования на падение курса российского рубля.

[6] Все представленные банки продолжают свою деятельность и в настоящий период времени.

Таблица 2 / Table 2

Примеры появления некорректных сообщений о банкротстве банков / Examples of inaccurate bank bankruptcy messages

Название банка / Name of the bank	Описание ситуации / Case description	Источник / Source
Guyana Bank for Trade & Industry	В 2009 г. в интернете появилось сообщение о том, что банк попросил экстренную финансовую помощь у правительства. В результате возникла паника среди вкладчиков, остановить которую удалось с помощью официального опровержения информации	URL: https://www.securitylab.ru/news/369254.php
Банк «Возрождение» (ПАО)	В 2013 г. появилось ложное сообщение о банкротстве банка «Возрождение». В результате вкладчики изъяли часть денежных средств. Банк обеспечил достаточный объем денежных средств в банкоматах, чтобы продемонстрировать свою платежеспособность	URL: https://www.kommersant.ru/doc/2324712
АКБ «Алмазэргиэнбанк» АО	В 2014 г. появилась информация о банкротстве банка, которая была опровергнута с помощью публикации официального письма в сети Интернет	URL: https://albank.ru/ru/news/?ELEMENT_ID=487
ПАО «АК БАРС» БАНК	В 2017 г. появилась информация об отзыве лицензии у банка. Указанная информация в дальнейшем была опровергнута	URL: https://kazan.aif.ru/money/banks/ak_bars_bank_oproverg_informaciyu_ob_otzyve_licenzii

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

В то же время необходимо отметить, что смена доминирующего типа поведения, неподкрепленная реальной экономической ситуацией, может приводить к значительным потерям для экономических субъектов. Ключевым показателем, отражающим смену настроений экономических субъектов, является изменение механизма формирования денежного потока. Банк России как мегарегулятор может осуществлять мониторинг действующей фазы поведенческого цикла для прогнозирования возможных действий экономических субъектов. Для этого Банк России может использовать всю доступную информацию о формировании денежных потоков в национальной платежной системе, в том числе платежной системе Банка России[7]. Особое внимание необходимо обратить на показатели оборачиваемости средств внутри платежной системы, а также оценку степени взаимозависимости денежных потоков [10].

Для снижения возможного негативного воздействия от колебаний фаз поведенческого цикла представляется целесообразным развитие механизмов, препятствующих стихийному изъятию денежных средств из финансовых институтов. К примеру, последнее особенно актуально в случае получения недостоверной информации о вероятном банкротстве коммерческого банка. Развитие цифровых технологий позволило сократить время между получением информации и осуществлением действия. В результате получения недостоверной информации о банкротстве банка вкладчики имеют возможность разового изъятия денежных средств со счетов, благодаря чему даже устойчивый банк может стать банкротом. Для противодействия негативным факторам целесообразно продолжить работу по разработке подходов к выставлению лимитов на снятие денежных средств, включение требований о подтверждении операции на крупный перевод по SMS-сообщениям и т.д. Помимо увеличения времени для обдумывания решений, в банковской системе применяются механизмы, стимулирующие сохранять вклады в банке. В частности, вкладчик имеет право забрать денежные средства, однако расторжение договора ведет к снижению объема получаемого дохода. В результате снижаются стимулы для необдуманного изъятия денежных средств со счетов банка. Помимо воздействия на

[7] Необходимо отметить, что Банк России с 2020 г. начал публикацию данных о состоянии денежных потоков в платежной системе Банка России. Подобный анализ должен быть распространен на все денежные потоки, совершаемые через национальную платежную систему.

Рис. 4 / Fig. 4. **Динамика курсов доллара США и показатели биржевых торгов с расчетами «завтра» / Dynamics of US dollar exchange rates and indicators of exchange trading for "tomorrow" settlements**

Источник / Source: составлено авторами на основе данных Банка России / compiled by the authors, based on the Bank of Russia data.

индивидуальные решения, государственные органы также применяют механизмы фиксации денежных средств. К примеру, в сфере долевого строительства используются счета эскроу, на которых дольщик размещает денежные средства, доступные для снятия застройщиком только после завершения и сдачи объекта строительства в эксплуатацию [11]. Благодаря применению механизма сохранения денежных средств с использованием счетов эскроу, финансирование процесса строительства меньше подвержено колебаниям в связи с динамикой поведенческого цикла.

Необходимо понимать, что любые ограничения на переводы денежных средств не должны нарушать права экономических субъектов по распоряжению доступными денежными средствами. В случае принятия решения об их изъятии субъекты должны иметь возможность оперативной реализации принятых решений. Для этого целесообразно продолжить работу по развитию платежных инструментов, способных оказать воздействие на экономическое развитие [12]. Низкий уровень развития платежной инфраструктуры будет снижать возможности субъектов с адаптивным типом поведения быстрого реагирования на изменение экономической ситуации. В совокупности с ростом неопределенности возрастает вероятность осуществления нерациональных действий со стороны экономических субъектов [13]. В результате субъекты с адаптивным типом поведения не будут успевать вовремя совершать экономические операции для сохранения своих сбережений. Подобная ситуация, в частности, имела место быть в период дефолта 1998 г. Проблема невозможности совершения действий субъектами с адаптивным и реактивным типом поведения актуальна не только для сектора домохозяйств, но и для других экономических субъектов (в частности, банков) [14]. Из-за увеличения времени между получением информации и осуществлением операции действия могут совершаться слишком поздно, что увеличивает потенциальные потери субъектов с адаптивным и реактивным типом поведения.

ВЫВОДЫ

Представленное исследование подтвердило влияние изменения доминирующего типа поведения экономических субъектов на отдельные макроэкономические параметры. Возможно сделать вывод, что при разработке государственной политики, направленной на обеспечение устойчивости экономического развития, необходимо учитывать как динамику экономического, так и поведенческого цикла. Данный факт связан с тем, что колебания поведенческого цикла определяют волатильность отдельных макроэкономических показателей. В исследовании продемонстрировано наличие взаимосвязи между структурой распределения доходов домохозяйств и ожиданиями субъектов относительно ситуации в будущем. Таким образом, поведенческий цикл может вы-

ступать в качестве объекта проведения государственной политики, связанной с определением действующей фазы поведенческого цикла, а также с разработкой соответствующей контрциклической политики.

Существование поведенческого цикла связано с возможностью накопления ожиданий экономических субъектов относительно будущего, что обуславливается воздействием предыдущего опыта прохождения экономических кризисов, полученного образования, профессионального опыта. Установлено, что на экономические действия субъектов оказывают воздействие сформированный доминирующий тип поведения, а также сложившиеся макроэкономические условия. Смена фаз поведенческого цикла происходит из-за первоначальных действий субъектов с активным типом поведения, а также последующих действий субъектов с адаптивным и реактивным типами поведения. На формирование доминирующего типа поведения домохозяйств существенное воздействие оказывает размер реальных располагаемых доходов. Изменение доминирующего типа поведения приводит к изменению действий субъектов, однако существующие поведенческие колебания ограничены размерами бюджетных ограничений домохозяйств. Колебания поведенческого цикла, прежде всего, выражаются в изменении динамики формирования денежного потока, зависящего от индивидуальных решений экономических субъектов. В этой связи информация о волатильности денежных потоков, зависящих от настроений экономических субъектов, может быть использована в качестве оперативного индикатора смены фазы поведенческого цикла.

В конечном счете установлено, что действия субъектов с активным типом поведения не всегда приводят к изменению фазы поведенческого цикла из-за недостаточной силы воздействия. Сила воздействия субъектов с активным типом поведения определяется тем, на какой фазе было осуществлено воздействие, а также наличием соответствующих экономических предпосылок. Представляется целесообразным осуществлять мониторинг действующей фазы поведенческого цикла, а также разрабатывать инструментарий для снижения стимулов к совершению стихийных действий. Дальнейшие исследования должны быть направлены на разработку подходов к осуществлению мониторинга динамики поведенческого цикла на основе макроэкономических показателей, а также различных социологических оценок.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Melzer S.M. Reconsidering the effect of education on East-West migration in Germany. *European Sociological Review*. 2013;29(2):210–228. DOI: 10.1093/esr/jcr056
2. Ярёменко Ю.В. Избранные труды в трех книгах. Кн. 1–3. М.: Наука; 1999. 1291 с.
3. Масленников В.В., Ларионов А.В. Влияние поведенческих циклов на экономику. *Экономика. Налоги. Право*. 2020;13(2):34–44. DOI: 10.26794/1999–849X-2020–13–2–34–44
4. Капелюшников Р. Поведенческая экономика и «новый» патернализм. Часть I. *Вопросы экономики*. 2013;(9):66–90. DOI: 10.32609/0042–8736–2013–9–66–90
5. Rizzo M.J., Whitman G. Rationality as a process. *Review of Behavioral Economics*. 2018;(5):201–219. DOI: 10.1561/105.00000098
6. Mas-Colell A., Whinston M.D., Green J.R. Microeconomic theory. New York: Oxford University Press; 1995. 1008 p.
7. Масленников В.В., Соколов Ю.А. Национальная банковская система. М.: Элит-2000; 2003. 256 с.
8. Мякинен М., Соланко Л. Определяющие факторы закрытия банков: что важнее — уровни или изменения CAMEL переменных. *Деньги кредит*. 2018;77(2):3–21. DOI: 10.31477/rjmf.201802.03
9. Кейнс Дж.М. Общая теория занятости, процента и денег. Пер. с англ. М.: Гос. изд-во иностр. лит-ры; 1948. 399 с.
10. Docherty P., Wang G. Using synthetic data to evaluate the impact of RTGS on systemic risk in the Australian payments system. *Journal of Financial Stability*. 2010;6(2):103–117. DOI: 10.1016/j.jfs.2009.08.004
11. Борисова Л.В. Счета эскроу как механизм защиты прав участников долевого строительства в условиях банкротства застройщика. *Право и экономика*. 2020;(1):33–36.
12. Hasan I., De Renzis T., Schmiedel H. Retail payments and the real economy. ECB Working Paper. 2013;(1572). URL: https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecbwp1572.pdf?0568b27871896eb01f54b0c4c40a8f63
13. Akerlof G.A. The market for "lemons": Quality uncertainty and the market mechanism. *The Quarterly Journal of Economics*. 1970;84(3):488–500. DOI: 10.2307/1879431
14. Масленников В.В. Факторы развития национальных банковских систем. СПб.: Изд-во СПбГУЭФ; 2000. 206 с.

REFERENCES

1. Melzer S.M. Reconsidering the effect of education on East-West migration in Germany. *European Sociological Review*. 2013;29(2):210–228. DOI: 10.1093/esr/jcr056
2. Yaremenko Yu.V. Selected works in three books. Books 1–3. Moscow: Nauka; 1999. 1291 p. (in Russ.).
3. Maslennikov V.V., Larionov A.V. Influence of behavioral cycles on the economy. *Ekonomika. Nalogi. Pravo = Economics, Taxes & Law*. 2020;13(2):34–44. (In Russ.). DOI: 10.26794/1999-849X-2020-13-2-34-44
4. Kapelyushnikov R. Behavioral economics and the "new" paternalism. *Voprosy ekonomiki.* 2013;(9):66–90. (In Russ.). DOI: 10.32609/0042–8736–2013–9–66–90
5. Rizzo M.J., Whitman G. Rationality as a process. *Review of Behavioral Economics*. 2018;(5):201–219. DOI: 10.1561/105.00000098
6. Mas-Colell A., Whinston M.D., Green J.R. Microeconomic theory. New York: Oxford University Press; 1995. 1008 p.
7. Maslennikov V.V., Sokolov Yu.A. National banking system. Moscow: Elite-2000; 2003. 256 p. (in Russ.).
8. Makinen M., Solanko L. Determinants of bank closures: Do levels or changes of CAMEL variables matter? *Russian Journal of Money and Finance*. 2018;77(2):3–21. DOI: 10.31477/rjmf.201802.03
9. Keynes J.M. The general theory of employment, interest and money. London: Macmillan Publ.; 1936. 383 p. (Russ. ed.: Keynes J.M. Obshchaya teoriya zanyatosti, protsenta i deneg. Moscow: Foreign Literature State Publ.; 1948. 399 p.).
10. Docherty P., Wang G. Using synthetic data to evaluate the impact of RTGS on systemic risk in the Australian payments system. *Journal of Financial Stability*. 2010;6(2):103–117. DOI: 10.1016/j.jfs.2009.08.004
11. Borisova L.V. Escrow accounts as a mechanism for protecting the rights of participants in shared-equity construction in the context of a developer's bankruptcy. *Pravo i ekonomika.* 2020;(1):33–36. (In Russ.).
12. Hasan I., De Renzis T., Schmiedel H. Retail payments and the real economy. ECB Working Paper. 2013;(1572). URL: https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecbwp1572.pdf?0568b27871896eb01f54b0c4c40a8f63
13. Akerlof G.A. The market for "lemons": Quality uncertainty and the market mechanism. *The Quarterly Journal of Economics*. 1970;84(3):488–500. DOI: 10.2307/1879431
14. Maslennikov V.V. Factors in the development of national banking systems. St. Petersburg: St. Petersburg State University of Economics and Finance; 2000. 206 p. (In Russ.).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / ABOUT THE AUTHORS

Владимир Владимирович Масленников — доктор экономических наук, профессор, проректор по научной работе, Финансовый университет, Москва, Россия
Vladimir V. Maslennikov — Dr. Sci. (Econ.), Prof., Pro-rector for research, Financial University, Moscow, Russia
vvmaslennikov@fa.ru

Александр Витальевич Ларионов — кандидат наук о государственном и муниципальном управлении, ведущий научный сотрудник Центра стратегического прогнозирования и планирования Института экономической политики и проблем экономической безопасности, Финансовый университет, Москва, Россия
Aleksandr V. Larionov — Dr. Sci. (Public Administration), Leading Researcher, Centre of Strategic Forecasting and Planning, Institute for Economic Policy and Problems of Economic Security, Financial University, Moscow, Russia
alarionov@hse.ru

Статья поступила в редакцию 24.07.2020; после рецензирования 01.09.2020; принята к публикации 02.09.2020.
Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.
The article was submitted on 24.07.2020; revised on 01.09.2020 and accepted for publication on 02.09.2020.
The authors read and approved the final version of the manuscript.

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

CC BY 4.0

DOI: 10.26794/2587-5671-2020-24-5-112-127
УДК 336.131(045)
JEL E62, G28, H11, H50, H61, H72

Направления совершенствования системы мониторинга государственных программ социально-экономического развития России

И.А. Езангина[a] ✉, **О.С. Громышова**[b]
Волгоградский государственный технический университет, Волгоград, Россия
[a] https://orcid.org/0000-0002-9441-4401; [b] https://orcid.org/0000-0002-8214-019
✉ Автор для корреспонденции

АННОТАЦИЯ

Актуальность исследования определена значимой ролью программно-целевого подхода (ПЦП) в решении приоритетных задач государства посредством постановки стратегических целей, аккумулирования финансовых ресурсов и оперативной координации деятельности ответственных исполнителей на федеральном, региональном и муниципальном уровнях управления государством. **Цель** исследования — выявить ключевые проблемы и направления совершенствования системы финансового мониторинга государственных программ социально-экономического развития России. **Методологической основой** исследования выступили системный, комплексный подходы к изучению социальных и финансово-экономических проблем, а также известные методы научного познания: выборка, группировка, сравнение, обобщение. Показано, что практика применения ПЦП в преодолении проблем российской экономики характеризуется наличием противоречий, требующих системного развития программно-целевого планирования, контроля, мониторинга. Исследование позволило актуализировать особую партнерскую модель контрольно-счетных институтов современного государства, ее роль в развитии процесса финансового мониторинга государственных программ и инструментов ПЦП в целом. Опираясь на практику отдельных субъектов Российской Федерации, авторы делают **вывод** о необходимости внедрять в деятельность контрольно-счетных органов проектное управление, систему ключевых показателей эффективности, цифровизацию и преимущества удаленного (дистанционного) способа финансового контроля. При этом контрольно-счетные органы должны развивать не состязательную, а предупредительно-партнерскую модель мониторинга. **Перспективу** исследований данной тематики авторы видят в изучении следующих направлений: внедрение новых технологий встраивания контрольных инструментов в реализуемые в информационных системах процедуры объектов контроля; предупреждение нарушений в подконтрольной среде; оперативное реагирование на текущие проблемы и риски финансово-бюджетной сферы.

Ключевые слова: бюджетная политика государства; программно-целевое управление; государственная программа; расходные бюджетные обязательства; стратегический финансовый аудит; государственный финансовый контроль; проектное финансовое управление; партнерская модель финансового контроля

Для цитирования: **Езангина И.А., Громышова О.С. Направления совершенствования системы мониторинга государственных программ социально-экономического развития России. *Финансы: теория и практика.* 2020;24(5):112-127. DOI: 10.26794/2587-5671-2020-24-5-112-127**

ORIGINAL PAPER

Directions for Improving the Monitoring System of State Programs of Socio-Economic Development of Russia

I.A. Ezangina[a] ✉, **O.S. Gromyshova**[b]
Volgograd State Technical University, Volgograd, Russia
[a] https://orcid.org/0000-0002-9441-4401; [b] https://orcid.org/0000-0002-8214-019
✉ Corresponding author

ABSTRACT

The significant role of the program-based and target-oriented management approach (PTM) in solving the priority tasks of the state by setting strategic goals, accumulating financial resources, and operational coordination of the activities of executives at the federal, regional, and municipal levels of government ensures the **relevance** of this research. The study **aims** to identify the key problems and areas for the financial monitoring improvement of the state programs of socio-economic development of Russia. The **methodological basis** of the paper is a systematic comprehensive approach to the study of social,

© Езангина И.А., Громышова О.С., 2020

financial, and economic problems, as well as general methods of scientific knowledge: sampling, grouping, comparison, generalization. The study shows that PTM practices for overcoming challenges of the Russian economy are characterized by inconsistencies that require a comprehensive approach to program-based and targeted planning, control, and monitoring system development. The research allowed us to update the special partnership model of control and accounting institutions of the modern state, its role in the development of the process of financial monitoring of state programs, and PTM tools. Based on the experience of certain regions the authors **conclude** the necessity to introduce project management, key performance indicators, digitization strategies, and remote financial monitoring practices for the activities of the control and accounting bodies. Additionally, control and accounting bodies should develop a proactive partnership model of monitoring rather than a competitive one. The authors see the **prospect** for future research in the introduction of new technologies for embedding monitoring tools into the objects control procedures implemented into business systems; preventing violations in a controlled environment; prompt response to current challenges and risks of the financial and budgetary sphere.
Keywords: state budget policy; program-based and target-oriented management; state program; expenditure budget obligations; strategic financial audit; state financial control; project financial management; partnership model of financial control

For citation: **Ezangina I.A., Gromyshova O.S. Directions for improving the monitoring system of state programs of socio-economic development of Russia. *Finance: Theory and Practice.* 2020;24(5):112-127. (In Russ.). DOI: 10.26794/2587-5671-2020-24-5-112-127**

ВВЕДЕНИЕ

Внедрение программно-целевого подхода (ПЦП) в систему государственного управления актуализирует достижение не столько традиционных целей политического характера, сколько перманентной эффективности и открытости управления, необходимого уровня удовлетворенности населения качеством услуг, инициированных и реализуемых государством.

В зарубежных странах программное планирование реализовано максимально эффективно за счет многолетнего опыта внедрения, выявления проблемных участков, нивелирования последствий путем процессного переустройства системы [1, с. 114]. Так, США, применяя данную методологию с 1965 г., имеют богатый опыт программно-целевого бюджетирования. Оно имеет следующие особенности:

- все программные расходы определены в 19 функциях;
- текущий период реализации программ может превышать бюджетный год;
- срок реализации программного бюджета может составлять 10 лет.

Оценка эффективности реализации программ носит структурный характер, ключевая роль в данном процессе предоставлена Административно-бюджетному управлению при Президенте США (Office of Management and Budget) [2, с. 242].

Иной опыт внедрения программно-целевого управления (ПЦУ) имеет Япония, где основным приоритетом государственной политики следует признать создание крупных научно-исследовательских центров, технополисов и технопарков, поддерживающих и наращивающих научно-производственный потенциал страны. Кроме того, специфической чертой программного планирования в Японии выступает высокая роль в его реализации местного самоуправления, что оптимизирует адаптацию программных механизмов под конкретную местность с ее особыми условиями [3, с. 89].

Программно-ориентированное управление получило широкое распространение по причине ряда существенных преимуществ:

- концентрации ограниченных ресурсов на наиболее важных стратегических направлениях;
- целевой четкой ориентации;
- целевого использования ресурсов;
- комплексности мероприятий;
- исключения дублирования взаимосвязанных программ [4, с. 91].

ГЕНЕЗИС И ИНСТИТУЦИОНАЛЬНАЯ ОСНОВА ПРОГРАММНОГО БЮДЖЕТИРОВАНИЯ В РОССИИ

Разработка комплексных научно-технических, экономических и социальных программ выступает инструментом государственной политики, имеет огромное значение для прогнозирования и обеспечения эффективности макроэкономического развития [5, с. 23].

Если углубиться в истоки зарождения ПЦУ в России, то бюджетная реформа была определена необходимостью достижения целей социального и экономического развития в долгосрочном периоде, при замедленном росте доходов федерального бюджета, повышения эффективности функций исполнительных органов государственной власти различного уровня [6, с. 101]. Объективна значимость принятия Федерального закона от 20.07.1995 № 115 ФЗ «О государственном прогнозировании и программах социально экономического развития РФ» в регламентации ПЦУ, в формировании концептуальной базы использования государственных

программ (ГП) как нового инструмента управления.

В 2004 г. Министерством финансов РФ инициируется внедрение процедуры бюджетирования, ориентированного на результат (БОР), а также Программы Правительства РФ по повышению эффективности бюджетных расходов на период до 2012 г., утвержденной соответствующим распоряжением Правительства от 30.06.2010 № 1101-р.

В постановлении Правительства РФ от 2 августа 2010 г. № 588 «Об утверждении Порядка разработки, реализации и оценки эффективности государственных программ РФ»[1] подчеркиваются отличительные черты ГП:

1) стратегический характер планового документа;

2) нацеленность на реализацию приоритетов развития государственной социально-экономической политики, на обеспечение национальной безопасности государства;

3) взаимосвязанность и системность задач, запланированных мероприятий, сроков осуществления, исполнителей, базовых ресурсов [7, с. 10].

В 2013 г. внесены поправки в Бюджетный кодекс РФ (ст. 179)[2], закрепившие ключевой статус государственной программы как инструмента ПЦП и бюджетной политики современного государства. В настоящем анонсируется новый функционально-целевой подход, предполагающий использование особенностей структуры предметной области комплексных исследований и на этой основе принятие соответствующих решений [8, с. 164].

Программа разрабатывается, исходя из предварительной оценки, которая отражает соответствие государственных целей социально-экономическому развитию [9, с. 16]. На этапе реализации происходит текущая или процессная оценка — мониторинг, ориентированный на корректировку результатов с учетом изменения условий и достигнутых результатов. Последним этапом выступает завершение программы и оценка фактического воздействия, конечных результатов. В основном программы оцениваются в период реализации по достижению целевых показателей. Результаты оценки отражаются в ежегодном отчете ответственных распорядителей государственными финансами по методике, утвержденной постановлением Правительства РФ от 17.07.2019 № 903 «Об утверждении Правил формирования сводного годового доклада о ходе реализации и оценке эффективности государственных программ Российской Федерации…»[3].

В данном контексте подчеркивается значимая роль Счетной палаты (СП) РФ, постоянно действующих органов государственного финансового контроля на региональном и местном уровнях в усилении действий в области экспертизы, анализа исполнения целевых показателей, оценки влияния условий; в реализации профилактического взаимодействия на условиях сотрудничества с соответствующими органами сферы бюджетных правоотношений; в обмене мировым опытом аудита; в реализации программ в области образования, ориентированных на укрепление профессиональных компетенций, формирование «единой базы знаний» аудиторского профессионального сообщества, создавая репутационный капитал и повышая открытость деятельности [10, с. 45].

Так, мониторинг исполнения 42 утвержденных ГП в 2019 г., проводимый Счетной Палатой РФ ежегодно, позволил выявить в качестве проблем:

- отсутствие четкой связи между размером финансового обеспечения и программными показателями (критериями);
- тенденцию ухудшения значений некоторых показателей;
- непостоянство состава показателей, устойчивую практику их исключения по причине не достижения запланированного порога;
- отсутствие методологии, позволяющей сопоставить (сравнить) в динамике показатели в течение срока реализации инструментов ПЦП;
- низкую долю показателей статистического наблюдения;
- неравномерность исполнения расходов по ряду госпрограмм [11, с. 41].

В результате комплексного мониторинга инструментов ПЦУ (пилотных государственных программ, национальных проектов, ведомственных и федеральных целевых программ (ВЦП, ФЦП), приоритетных проектов (программ) обозначены два базовых направления совершенствования ПЦУ[4]:

[1] Мониторинг достижения национальных целей. Счетная палата Российской Федерации. URL: https://ng.ach.gov.ru/ (дата обращения: 12.03.2020).

[2] Федеральный закон «О внесении изменений в Бюджетный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 23.07.2013 № 252-ФЗ. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_150289/ (дата обращения: 15.03.2020).

[3] Постановление Правительства РФ от 02.08.2010 № 588 «Об утверждении Порядка разработки, реализации и оценки эффективности государственных программ Российской Федерации». URL: http://docs.cntd.ru/document/902228825 (дата обращения: 20.05.2020).

[4] Сводный аналитический отчет о ходе исполнения федерального бюджета и бюджетов государственных внебюджетных фондов Российской Федерации. URL: http://audit.gov.ru/promo/analytical-report-federal-budget-2019–4/index.html (дата обращения: 15.03.2020).

• подготовка единого документа (положения) о системе управления ГП, в рамках которого будут методологически представлены решения, обеспечивающие взаимоувязку инструментов ПЦП по содержанию, механизму их создания, выполнения, последующему документальному оформлению отчетности;

• утверждение методики оценки эффективности госпрограмм.

Задачи выявления, фиксации проблем, дополнения финансового аудита комплексным анализом эффективности используемых инструментов ПЦУ на региональном и местном уровнях, анализом соответствия реализуемых мероприятий современным вызовам стратегического управления и критериям обеспечения национальной безопасности решаются постоянно действующими органами государственного финансового контроля на уровне каждого субъекта Российской Федерации [12, с. 209].

РЕГИОНАЛЬНЫЕ И МУНИЦИПАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММНО-ЦЕЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ В РОССИИ

С целью оперативного контроля за исполнением доходных статей и расходных обязательств бюджета области, бюджетов территориальных внебюджетных фондов по объемам, структуре, целевому назначению, для реализации контрольных функций соблюдения налогово-бюджетного законодательства РФ и Волгоградской области органами местного самоуправления актуализирована деятельность постоянно функционирующего органа государственного финансового контроля — Контрольно-счетной палаты (КСП) Волгоградской области[5].

Доказывая значимость ПЦП в региональном развитии, отмечаем, что социально-экономическое положение Волгоградской области определяется достижениями целей по девяти ключевым направлениям:

- рост численности населения;
- рост продолжительности жизни;
- рост доходов и пенсий;
- снижение уровня бедности;
- улучшение жилищных условий;
- ускорение технологического развития;
- цифровые технологии;
- экономический рост;
- развитие экспорта [13, с. 153].

В Волгоградской области по данным направлениям реализуются 23 ГП, объем финансирования которых из областного бюджета представлен в *табл. 1*.

Согласно *табл. 1*, отмечается неоднозначность динамики финансирования программ: в 2017–2018 гг.— увеличение, в 2019–2020 гг.— сокращение совокупного объема областных средств. Меньший объем средств запланирован по ГП «Развитие здравоохранения в Волгоградской области»; «Обеспечение безопасности жизнедеятельности на территории Волгоградской области»; «Устойчивое развитие сельских территорий» и еще по 8 значимым программам, что, однако, не связано с эффективностью их фактической реализации.

Отметим, что в области из 23 программ ни одна не характеризуется удовлетворительной или неудовлетворительной эффективностью реализации ($Эр_{гп}$). Однако на фоне программ, показатель эффективности которых превышает 100% (перевыполнение целевых показателей), выделяются инструменты со средней эффективностью, а также на границе с удовлетворительной оценкой.

Анализ позволил выделить 6 программ со средней эффективностью реализации (30% от общего числа): «Развитие культуры и туризма в Волгоградской области» ($Эр_{гп}$ = 88%); «Охрана окружающей среды на территории Волгоградской области» ($Эр_{гп}$ = 86,81%); «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в Волгоградской области» ($Эр_{гп}$ = 85,7%); «Развитие здравоохранения в Волгоградской области» ($Эр_{гп}$ = 83,72%); «Устойчивое развитие сельских территорий» ($Эр_{гп}$ = 82,72%); «Профилактика правонарушений и обеспечение общественной безопасности на территории Волгоградской области» ($Эр_{гп}$ = 81%). У программы «Профилактика правонарушений и обеспечение общественной безопасности на территории Волгоградской области» отмечена низкая эффективность по причине не достижения двух целевых показателей:

• показатель «Количество зарегистрированных преступлений» превысил план на 491 единицу (в 2019 г. сохранились социально-экономические факторы для роста преступлений, совершенных на улицах — безработица, низкооплачиваемый труд);

• показатель «Соотношение количества протоколов об административных правонарушениях, составленных должностными лицами органов внутренних дел, к общему количеству протоколов об административных правонарушениях» составил 0% при плане в 40%[6] (не заключение соглашения о пе-

[5] Контрольные мероприятия. Контрольно-счетная палата Волгоградской области. URL: http://ksp34.ru/activity/control_measures/2018_god22/ (дата обращения: 20.03.2020).

[6] Доклад о ходе реализации программы «Профилактика правонарушений и обеспечения общественной безопасности на территории Волгоградской области». URL: http://kdnk.volgograd.ru (дата обращения: 21.03.2020).

Таблица 1 / Table 1

Динамика объема финансирования ГП из бюджета Волгоградской области в 2017–2020 гг., тыс. руб. / Dynamics of the volume of financing of state programs from the budget of the Volgograd region in 2017–2020, thousand rubles

Показатель / Indicator	2017	2018	2019	2020
Финансирование программ, в том числе:	67781672,55	74176595,63	76251283,05	76504508,63
«Развитие образования в Волгоградской области»	20467097	21478197	22450391	23575574
«Региональная молодежная политика Волгоградской области»	93141,3	109047,9	91618,7	142907,9
«Развитие здравоохранения в Волгоградской области»	15555866	17796310	16949225	16698945
«Развитие гражданского общества на территории Волгоградской области»	45120,9	48150,9	68022,1	35831,7
«Социальная поддержка и защита населения Волгоградской области»	10103017	11918003	13096204	12496497
«Обеспечение безопасности жизнедеятельности на территории Волгоградской области»	1231200	1808903	1178964	1102395
«Развитие транспортной системы и обеспечение безопасности дорожного движения в Волгоградской области»	7119308	6066190	8088349	9302337
«Развитие рынка труда и обеспечение занятости в Волгоградской области»	250044,1	273005,4	274827,6	257045,4
«Использование и охрана водных объектов, предотвращение негативного воздействия вод на территории Волгоградской области»	246663,2	158969,5	325592,3	436494,6
«Охрана окружающей среды на территории Волгоградской области»	197690,1	343387,6	388504,6	287841,8
«Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия»	656259,2	885836,2	978753,3	1010000
«Устойчивое развитие сельских территорий»	413679,9	481915,5	227668,6	423332,4
«Развитие физической культуры и спорта в Волгоградской области»	874289,7	1414934	1102376	1229319
«Экономическое развитие и инновационная экономика»	382135,6	897391,2	972194,2	890559,9
«Управление государственными финансами Волгоградской области»	6768160	6029872	5774955	5542931
«Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в Волгоградской области»	1001703	606840,3	336568,9	88827,53
«Развитие информационного общества Волгоградской области»	131341,1	239312,5	209636,8	184411,2
«Развитие промышленности Волгоградской области и повышение ее конкурентоспособности»	0	0	0	0
«Развитие культуры в Волгоградской области»	1151438	2109080	1643324	1375830
«Обеспечение доступным и комфортным жильем и коммунальными услугами жителей Волгоградской области»	958773,5	856265,3	1493576	877877,9
«Профилактика правонарушений и обеспечение общественной безопасности на территории Волгоградской области»	63792,1	83643,7	66908,3	66708,3
«Формирование современной городской среды Волгоградской области»	0	414705,9	357981,4	384011,5
«Развитие туризма в Волгоградской области»	70953,6	156634,1	175643,2	94831,3
Процент от общего объема бюджета области	58,23	60,00	59,70	56,81

Источник / Source: Постановление Администрации Волгоградской области «Об утверждении перечня государственных программ Волгоградской области и о признании утратившими силу некоторых постановлений Администрации Волгоградской области» / Resolution of the administration of the Volgograd region «On approval of the list of state programs of the Volgograd region and on invalidation of certain resolutions of the administration of the Volgograd region» от 11.10.2016 № 557-п. URL: http://docs.cntd.ru/document/441767922 (дата обращения: 20.04.2020) / (accessed on 20.04.2020).

редаче МВД России части полномочий, отсутствие финансирования). Следовательно, наблюдается неэффективность основного исполнителя при выполнении возложенных на него обязательств.

Причиной снижения эффективности реализации программы может служить «непрограммная» часть деятельности ответственного исполнительного органа: областной комитет, распоряжаясь имуществом, несет расходы по уплате налога на имущество организаций и транспорт.

Наибольший общий объем финансирования (493,3 млрд руб.) запланирован по ГП «Развитие здравоохранения Волгоградской области». Отдельные целевые показатели и результаты реализации мероприятий отмеченной госпрограммы значительно перевыполнены на протяжении нескольких бюджетных периодов. С другой стороны, при финансировании госпрограммы за счет средств областного бюджета в объеме 99,98% от утвержденных бюджетных назначений, профильным комитетом-исполнителем не достигнуто 11 целевых показателей (12,6% от плана), не выполнено 6 мероприятий (15,8% от плана), что свидетельствует об ошибках как на этапе программного планирования, так и о неэффективности исполнения и использования бюджетного финансирования.

В административном центре региона — городе Волгограде — реализуется 22 программы, в том числе 15 муниципальных программ, 7 ведомственных целевых программ. Общее финансирование муниципальных программ из бюджета города Волгограда составляет в 2019 г. 5 175 001 тыс. руб., в том числе: «Развитие образования на территории Волгограда» — 50,5%; «Развитие культуры Волгограда» — 15,8%; «Содержание и развитие улично-дорожной сети Волгограда и обеспечение эффективной работы транспортной инфраструктуры Волгограда» — 12,1%[7].

Анализ исполнения муниципальных программ на территории города Волгограда позволил в качестве основных проблем выявить:

- дисбаланс между оценкой эффективности и уровнем затрат на их реализацию по отдельным муниципальным программам;
- ряд показателей муниципальных программ не подтвержден показателями муниципальных заданий, что также не позволяет оценить обоснованность достигнутых результатов и их увязку с вложенными бюджетными средствами;
- несоответствие объемов финансирования, установленных в паспортах и бюджетных проектировках (муниципальные программы «Формирование современной городской среды», «Жилище», «Содержание и развитие улично-дорожной сети Волгограда и обеспечение эффективной работы транспортной инфраструктуры Волгограда»);
- не освоение средств бюджета города в полном объеме по причине финансирования программных мероприятий в пределах общего объема прогноза кассовых выплат, доведенного до главных распорядителей бюджетных средств администрации Волгограда, исходя из прогнозных показателей поступлений доходов в бюджет Волгограда. Соотношение средств, предусмотренных в бюджете города Волгограда в 2018 г., и освоенных средств в ходе реализации программных мероприятий, представлено в *табл. 2*.

Из 15 муниципальных программ наименьший процент исполнения от утвержденного в бюджете и программе отмечен по программам:

- «Развитие физической культуры и спорта на территории Волгограда» (94,6 и 88,7%, соответственно);
- «Развитие культуры Волгограда» (95,9 и 95,9%, соответственно);
- «Развитие молодежной политики, организация и проведение мероприятий с детьми и молодежью на территории Волгограда» (96,1 и 96,1%, соответственно).

Анализ паспорта, а также отчетных данных ответственных распорядителей бюджетных средств по всем программам, реализуемым на территории региона и его муниципалитета, позволил обозначить ряд системных проблем:

1. Недостаточность финансирования, выявленного на этапе реализации программ. В анализируемых программах, действующих на территории Волгоградской области, одной из причин невыполнения целевого показателя, определено отсутствие денежных средств. Так, исполнение планового документа «Социальная поддержка и защита населения Волгоградской области», сопровождалось не выполнением четырех мероприятий, объяснимых отсутствием ассигнований в бюджетной росписи, а также не достижением двух показателей подпрограммы «Формирование доступной среды жизнедеятельности для инвалидов и маломобильных групп населения» в связи с некорректным перечнем ресурсного обеспечения документа. Запланированные за счет средств местных бюджетов расходы на реализацию подпрограммы «Формирование доступной среды жизнедеятельности для инвалидов

[7] Постановление Администрации Волгограда от 29.12.2018 № 1863 «Об утверждении Перечня муниципальных программ, предлагаемых к реализации (реализуемых) на территории Волгограда». URL: http://docs.cntd.ru/document/550317956 (дата обращения: 21.05.2020).

Таблица 2 / Table 2

Соотношение средств, предусмотренных в бюджете города Волгограда в 2018 г., и освоенных средств в ходе реализации программных мероприятий, млн руб. / The ratio of funds allocated to the budget of the city of Volgograd in 2018 and funds spent on the program implementation activities, million rubles

Утверждено на 2018 год / Approved for 2018				Исполнено на 01.01.2019 / Executed on 01.01.2019/	В том числе, средства / Including funds		Процент исполнения / Completion, %
По программам / By programs	В бюджете / In budget	В том числе средства / Including funds			бюджета Волгограда/ Volgograd budget	вышестоящих бюджетов / higher-level budgets	
		бюджета Волгограда/ Volgograd budget	вышестоящих бюджетов / higher-level budgets				
Всего по программам							
18 878,51	18 811,26	6 865,82	11 945,44	18 334,65	6 526,79	11 817,86	97,5
Всего по муниципальным программам							
16 942,77	16 876,18	5 415,17	11 461,00	16 427,83	5 076,35	11 351,48	97,3
Всего по ведомственным целевым программам							
1 935,74	193 508	1 450,65	484,43	1 906,82	1 440,44	466,38	98,5

Источник / Source: Сводный отчет о результатах реализации муниципальных программ и ведомственных целевых программ с оценкой эффективности их реализации за весь период действия. Официальный сайт Администрации Волгограда / Summary report on the results of the implementation of municipal programs and departmental target programs with an assessment of their implementation effectiveness for the entire validity period. Official website of the Volgograd Administration. URL: http://www.volgadmin.ru/d/opendata/index (дата обращения: 15.07.2020) / (accessed on 15.07.2020).

и маломобильных групп населения» исполнены на 100%, а финансовое обеспечение этой подпрограммы за счет средств унитарных предприятий не осуществлялось. Учитывая, что социальная политика является приоритетной областью распределения государственных ассигнований, следует тщательнее подходить к процедуре разработки программ, усилить поиск и внедрение новых организационных основ и финансовых инструментов, направленных на реализацию и развитие целевого подхода в системе социальной защиты населения [14, с. 56].

2. Существенной проблемой в части полноты исполнения признается избыточность состава индикаторов, многочисленность целевых показателей отдельных ГП. В частности, по подпрограммам «Устойчивое развитие сельских территорий», «Формирование современной городской среды Волгоградской области», «Развитие здравоохранения в Волгоградской области» количество запланированных целевых показателей достигает от 18 до 22, при этом перед непосредственным исполнителем может быть поставлено 15 и более задач по каждому показателю. Объективно практика установления и мониторинга достижения «сотен индикаторов» не является основой эффективности; признаются рациональными действия по концентрации на разумном массиве связанных показателей в рамках открытой, понятной, прозрачной ключевой методики.

3. Нереалистичность целей, нивелирование существенных обстоятельств и рисков реализации программ. Так, в размере запланированных средств не учитываются дополнительные источники финансирования, что исключает положительный эффект по ряду мероприятий. Анализ отчета о результатах выполнения программы «Развитие рынка труда и обеспечение занятости в Волгоградской области» свидетельствует, что мероприятие «Предоставление государственной услуги по организации временного трудоустройства несовершеннолетних граждан в возрасте от 14 до 18 лет в свободное от учебы время» в части выплаты заработной платы находится в прямой зависимости как от объема областных бюджетных средств, отраженных в паспорте ГП, так и от неучтенных в программе ресурсов работодателей [13, с. 157].

4. Невозможность изменения финансового обеспечения ГП, корректировки запланированных результатов в соответствии с объемом ассигнований бюджетной росписи (в частности, речь идет о Порядке разработки, реализации и оценки эффективности реализации ГП Волгоградской области № 423-п). На федеральном уровне, однако такая возможность

предусмотрена и зафиксирована в постановлении Правительства РФ от 02.08.2010 № 588.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММНО-ЦЕЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ НА РЕГИОНАЛЬНОМ И МУНИЦИПАЛЬНОМ УРОВНЯХ

Для объективности и подтверждения системности обозначенных выше проблем обратимся к сравнительному анализу качества ПЦУ и его мониторинга на территории другого субъекта Южного федерального округа (ЮФО) — Ростовской области, где финансирование распределяется по 22 государственным программам. Опираясь на данные Министерства экономического развития Ростовской области, сгруппированные в *табл. 3*, отмечаем существенно большую зависимость исполнения ГП от ресурсов областного бюджета по сравнению с Волгоградским регионом, о чем свидетельствуют показатели как удельного веса, так и абсолютной величины финансирования.

Из 22 программ 6 программ имеют средний уровень эффективности: «Развитие образования» ($Эр_{гп}$ = 0,89); «Охрана окружающей среды и рациональное природопользование» ($Эр_{гп}$ = 0,87); «Развитие физической культуры и спорта» ($Эр_{гп}$ = 0,89); «Развитие транспортной системы» ($Эр_{гп}$ = 0,85); «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия» ($Эр_{гп}$ = 87); «Формирование современной городской среды на территории Ростовской области» ($Эр_{гп}$ = 0,85).

Среди основных факторов отрицательного влияния на реализацию ГП в регионе, выявленных в результате их мониторинга КСП Ростовской области, выделим:

1. Длительную процедуру оформления документов, мешающую достичь целевых показателей в установленный срок (данный фактор оказал влияние на 50% указанных программ со средней эффективностью).

2. Неудовлетворительную работу подрядных организаций, связанную с не исполнением условий контрактов.

3. Незавершенность работ в связи с превышением срока реализации контрольных мероприятий установленного отчетного периода (для отражения действительных сроков исполнения необходим пересмотр или уменьшение количества целевых показателей).

4. Неучтенные факторы экзогенного действия, в частности связанные с действием природных сил («Охрана окружающей среды и рациональное природопользование», «Развитие сельского хозяйства»: последствия крупного лесного пожара помешало выполнению ряда программных мероприятий; неблагоприятные метеорологические условия в период вегетации и уборки сельскохозяйственных культур повлияли на снижение их валовых сборов[8]).

В свою очередь, на муниципальном уровне — в городе Ростов-на-Дону реализуется 22 муниципальные программы, общим объемом финансирования 32 844 314 тыс. руб. из городского бюджета. Самыми капиталоемкими программами являются: «Развитие системы образования города Ростова-на-Дону» 14 906 569,2 тыс. руб. (45,4%); «Социальная защита населения города Ростова-на-Дону» 6 216 498,1 тыс. руб. (18,9%); «Развитие и эксплуатация транспортной инфраструктуры и пассажирского транспорта города Ростова-на-Дону» 3 538 835,6 тыс. руб. (10,8%)[9]. Основной проблемой исполнения муниципальных программ признается несоблюдение порядка и сроков планирования и реализации муниципального задания.

Таким образом, Волгоградская и Ростовская области, представляя Южный Федеральный округ и реализуя в системе регионального управления ПЦП, имеют отличные факторы, снижающие его эффективность. Вместе с тем, действие факторов носит перманентный характер, что требует снижения формализма в процедурах планирования (прогнозирования), исполнения, мониторинга программ. Подчеркивается, что методологически грамотная оценка эффективности программ, качественный мониторинг со стороны контрольно-счетных органов должны стать инструментом стимулирования результативной деятельности ответственных исполнителей на всех этапах реализации ГП.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МОНИТОРИНГА ГОСУДАРСТВЕННЫХ ПРОГРАММ КОНТРОЛЬНО-СЧЕТНЫМИ ОРГАНАМИ

Базовой задачей программирования как формы государственного регулирования экономики признается поддержание экономического равновесия, оказание влияния на качественные изменения в экономике и стимулирование ее развития [15, с. 38]. Поэтому актуализированные выше проблемы ГП на уровне двух субъектов Федерации опосредуют важность оценки состояния мониторинга стратегических проектов в целом по стране, потому как проблемы контроля на федеральном уровне, проецируемые на региональный уровень, ставят

[8] Ростовская область в цифрах: краткий статистический сборник. URL: https://rostov.gks.ru/storage/mediabank/maket!2018.pdf (дата обращения: 19.03.2020).

[9] Перечень муниципальных программ. Официальный портал городской Думы и Администрации города Ростова-на-Дону. URL: https://rostov-gorod.ru/administration/structure/departments/deg/action/mp-goroda/per-mun-progg.php?special_version=Y (дата обращения: 10.07.2020).

Таблица 3 / Table3

Динамика объема финансирования ГП из бюджета Ростовской области в 2017–2020 гг., тыс. руб. / Dynamics of the volume of financing of state programs from the budget of the Rostov region in 2017–2020, thousand rubles

Показатель / Indicator	2017	2018	2019	2020
Финансирование программ, в том числе:	136 140 883,2	152 967 284,5	159 004 202	152 768 712,3
«Экономическое развитие и инновационная экономика»	1 217 706,366	1 368 209,4	1 368 209,4	1 368 209,4
«Энергоэффективность и развитие промышленности и энергетики»	177 627,09	199 581	199 581	70 499,6
«Развитие транспортной системы»	13 784 477,35	15 488 176,8	15 488 176,8	15 951 693,6
«Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия»	7 065 080,236	7 938 292,4	6 302 096,5	6 314 881,1
«Информационное общество»	484 903,506	544 835,4	736 220,4	526 623
«Территориальное планирование и обеспечение доступным и комфортным жильем населения»	3 076 646,251	3 456 905,9	4 671 323,4	3 499 263,7
«Обеспечение качественными жилищно-коммунальными услугами населения»	6 236 675,178	7 007 500,2	3 932 923,4	2 675 593,1
«Формирование современной городской среды»	1 586 873,827	1 783 004,3	1 441 484,4	1 455 402,6
«Охрана окружающей среды и рациональное природопользование»	529 181,095	594 585,5	641 279,7	529 585,5
«Содействие занятости населения»	530 304,186	595 847,4	595 827,3	595 847,4
«Социальная поддержка граждан»	25 729 746,48	28 909 827,5	34 205 472,7	35 047 148,8
«Доступная среда»	9 698,775	10 897,5	106 772,8	85 075,9
«Развитие здравоохранения»	22 107 500,41	24 839 888,1	28 929 063,7	29 531 083,7
«Развитие физической культуры и спорта»	4 618 562,885	5 189 396,5	2 766 783,7	2 077 305,6
«Развитие образования»	35 751 795,2	40 170 556,4	42 824 424,3	40 552 001,2
«Развитие культуры и туризма»	3 274 663,241	3 679 396,9	3 784 416,5	2 190 465
«Молодежь Ростовской области»	81 116,825	91 142,5	91 142,5	91 142,5
«Поддержка казачьих обществ»	671 488,802	754 481,8	778 853,7	768 607,7
«Обеспечение общественного порядка и профилактика правонарушений»	76 220,223	85 640,7	109 828	112 837,2
«Защита населения и территории от чрезвычайных ситуаций, обеспечение пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах»	1 092 486,303	1 227 512,7	746 820	741 902,3
«Региональная политика»	152 010,398	170 798,2	170 818,3	170 798,2
«Управление государственными финансами»	7 886 118,586	8 860 807,4	9 112 683	8 412 745,2
Процент от общего объема бюджета области	73,04	80,2	75,93	72,71

Источник / Source: Текущая деятельность. Министерство экономического развития Ростовской области / Current activity. Ministry of Economic Development of the Rostov region. URL: https://mineconomikiro.donland.ru/activity/3386/ (дата обращения: 17.03.2020) / (accessed on 17.03.2020).

под угрозу в целом реализацию ключевых целей и ожидаемых результатов национальных проектов. В данном ключе СП РФ системными признаны следующие проблемы:

1. Установленные национальные цели не всегда взаимосвязаны с национальными проектами, совокупность задач проектов не приводит к достижению установленных целей. Аудиторы отмечают, что достижение целей по некоторым стратегическим документам невозможно ввиду того, что в финансирование программ заложены внебюджетные средства, а по факту не созданы механизмы привлечения, обоснования и детализации источников внебюджетных средств [16, с. 275]. Так, национальный проект «Наука» напрямую зависит от финансирования за счет внебюджетных средств, которые не гарантированы: в общем объеме финансирования доля внебюджетных средств в среднем составляет 36% в 2019–2024 гг., а к 2024 г. должна превысить 50%[10].

2. Низкий уровень и качество взаимодействия федеральных и региональных органов исполнительной власти в решении вопросов реализации нацпроектов. Сформированные ключевые показатели часто не учитывают ресурсные возможности и потенциал субъектов. Отмечается отсутствие эффективной методики применения целевых показателей и индикаторов для регионов во избежание их неисполнения или искажения.

3. Исследование содержания паспортов ряда нацпроектов, анализ документов — отчетов хода их реализации показали недостаточность и субъективность информации о рисках, возникающих на пути достижения основных целей. Имеет место риск отсутствия своевременного обеспечения расходования средств, риск не состоятельности мероприятий, связанных с заключением соглашений (контрактов) в рамках реализации федеральных проектов, национального проекта на уровне субъекта Федерации.

Отметим, что по данным отчетных документов по состоянию на 1 ноября 2019 г. выявлены проблемы недофинансирования, а также дисбаланса финансирования (например, при реализации национального проекта «Образование» в 2016–2018 гг. более 70% финансирования пришлось на выплату заработной платы привлеченных работников и только 1,7% было освоено на приобретение оборудования и капитальный ремонт в рамках развития образования)[11]. В национальном проекте «Производительность труда» запланировано привлечение более 10 тыс. предприятий, но при этом отмечена высокая доля компаний, которые должны самостоятельно достичь целей программы.

4. Несовершенство технической базы системы мониторинга и контроля реализации ПЦУ: информация агрегируется, зачастую, в ручном виде, поступает позже установленных сроков, что определяет сложности в анализе и мониторинге процесса, затрудняет принятие решений по корректировке и минимизации рисков в реализации национальных проектов.

5. Отмечается оторванность целевых показателей от жизненных реалий граждан в регионах, их декларативность, обобщенность, что усиливает значимость корректировки с выделением ключевых показателей, имеющих наибольший приоритет в каждом регионе и разработкой направлений повышения качества их реализации.

6. Наконец, в настоящих условиях применения ограничительных мер, противодействующих распространению заболеваемости (COVID-19) встало под угрозу достижение запланированных результатов (показателей) по программам развития. Масштабное распространение инфекционного заболевания выявило существенную проблему отсутствия открытой оперативной корректировки государственных программ на федеральном и, тем более, региональном уровнях.

Действительно, пандемия коронавируса сдвинула горизонт национального планирования (с 2024 до 2030 г.), актуализировала пересмотр реализации национальных целей и проектов. Так, количество национальных целей развития страны сокращено с девяти до пяти. Рассматривается возможность включения в нацпроект «Здравоохранение» федерального проекта по борьбе с инфекционными заболеваниями. С другой стороны, в целях финансирования программы поддержки экономики в условиях коронавирусной эпидемии нацпроекты в 2020 г. в сумме получат на 200 млрд руб. меньше ассигнований. Сильнее других уменьшаются расходы на нацпроект по цифровизации экономики и на поддержку экспорта. Кроме того, известно, что ежегодное финансирование нацпроектов будет растянуто до 2030 г.

Письмо Минфина России от 08.06.2020 № 16–08–04/49210 свидетельствует о крупной корректировке целого ряда госпрограмм[12]. Следует отметить две

[10] Бюджет от Казначейства РФ. Подходы к цифровизации контроля в финансово-бюджетной сфере. URL: https://roskazna.ru/upload/iblock/81d/isaev_05_2019.pdf (дата обращения: 21.03.2020).

[11] Результаты реализации национальных проектов. Информационный портал «РосБизнесКонсалтинг». URL: https://www.rbc.ru/economics/13/01/2020/5e184e2a9a79470bf49655c3 (дата обращения: 17.03.2020).

[12] Письмо Минфина России от 08.06.2020 № 16–08–04/49210 «Проект методики расчета предельных базовых бюджетных ассигнований федерального бюджета по государственным программам Российской Федерации и непрограммным направлениям деятельности на 2021 год

тенденции: наращивание финансирования программ, направленных на экономическое и технологическое развитие или ориентированных на пострадавшие от эпидемии коронавируса отрасли, и сокращение ассигнований на наименее затронутый пандемией «блок». Так, предлагается увеличить бюджетные ассигнования на программу «Социальная поддержка граждан». В 2021 г. расходы могут вырасти на 43,7 млрд руб., до 1,89 трлн руб., в 2022 г.— на 33,9 млрд руб., до 1,98 трлн руб., и в 2023 г.— на 188 млрд руб., до 2,1 трлн руб. Напротив, расходы на реализацию государственной программы вооружений будут урезаны на 5% в 2021–2023 гг. (примерно на 323 млрд руб.). Расходы на развитие энергетики, транспортной системы и атомного энергопромышленного комплекса также запланированы к уменьшению на 3,64 млрд руб., на 331,75 млрд руб. и на 67,45 млрд руб. соответственно суммарно за три года.

Вместе с тем, крайне мало количество фактических документов, вносящих корректировку в действующие государственные программы.

Так, постановление Правительства РФ № 375[13] предусматривает внесение изменений в плановые значения целей госпрограммы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия в 2020–2025 гг., а также в Приложение 5. Сокращение доходов населения, ограничительные меры, принимаемые другими странами из-за распространения вируса (нарушение логистических цепочек), а также удорожание средств производства опосредовали необходимость корректировки плановых значений индекса производства продукции животноводства и, соответственно, индекса производства продукции сельского хозяйства в хозяйствах всех категорий (в сопоставимых ценах). Изменения в госпрограмму АПК предусматривают корректировку значения произведенной добавленной стоимости, создаваемой в сельском хозяйстве, с 5,77 трлн руб. до 4,56 трлн руб. к 2025 г. (–21%). По итогам 2020 г. предусмотрено снижение показателя с 4,05 трлн руб. до 3,13 трлн руб. (–22,5%). В результате пандемии отмечено снижение инвестиций в основной капитал агросектора. Если исходный вариант Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия предполагал рост вложений на 21,8% с 2017 по 2025 г., то в настоящем запланировано сокращение на 0,1% (без учета субъектов малого предпринимательства). В том числе в 2020 г. индекс составит 92,5% вместо предусмотренного 107,7%.

В остальных случаях популяризирована ситуация, когда более полная информация по поводу влияния пандемии COVID-19 на экономическую ситуацию и ПЦУ, будет представлена в годовых отчетах ответственных бюджетных распорядителей.

При обозначенных существенных проблемных участках реализации ПЦП на федеральном и региональном уровнях, подчеркивая приоритетность развития деятельности контрольно-счетных органов в целом и на местах, выделяем следующие направления совершенствования мониторинга и текущего контроля реализации ГП:

1. Совершенствование стратегического аудита на федеральном и региональном уровнях. Стратегический аудит ориентирован на улучшение качества стратегических документов на этапах собственно планирования, корректировки плановых документов, их мониторинга и контроля, анализа текущих и итоговых публичных результатов по секторам и направлениям деятельности: определение не только целевого и нецелевого расходования бюджетных денег, но и оценка рисков и результативности выполнения программ развития; выявление пробелов в правовом регулировании, методическом сопровождении, организации контроля, обеспечении открытости и доступности информационного ресурса [17, с. 13].

В начале 2020 г. результатом проведенного СП РФ стратегического аудита достижения показателей деятельности федеральных органов исполнительной власти (ФОИВ) выступила установленная неэффективность действующей системы планирования:

- из 525 показателей национальных и федеральных проектов 236 (45%) не включены в деятельность (ФОИВ);
- из 1263 показателей госпрограмм и подпрограмм 935 (74%) не включены в планы ФОИВ, что: позволяет им по собственному усмотрению включать или нет те или иные показатели ГП РФ и национальных проектов (программ) в состав показателей собственной деятельности; отрицательно влияет на реализацию этих программ и проектов; снижает объективность оценки эффективности деятельности ФОИВ;
- требует корректировки методологическая база формирования целевых и индикативных показателей деятельности ФОИВ;

и на плановый период 2022 и 2023 годов» URL: https://minfin.gov.ru/ru/document/?id_4=130317-pismo_minfina_rossii_ot_08.06.2020__16-08-0449210_proekt_metodiki_rascheta_predelnykh_bazovykh_byudzhetnykh_assignovanii_federalnogo_byudzheta_po_gosudarstvennym_programmam_r (дата обращения: 27.08.2020).

[13] Постановление Правительства РФ «О внесении изменений в Государственную программу развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия» от 31.03.2020 № 375. URL: https://base.garant.ru/73841082/ (дата обращения: 27.08.2020).

Рис. 1 / Fig. 1. **Недостатки уполномоченных органов по реализации бюджетных мероприятий за 2018 г., тыс. руб. / Shortcomings of the authorized bodies implementing budgeting activities in 2018, thousand rubles**

Источник / Source: Решение Коллегии Контрольно-счетной палаты Волгограда «Сформированный отчет о деятельности Контрольно-счетной палаты Волгограда за 2018 год» / Decision of the Board of the Control and Accounting Chamber of Volgograd "Formed report on the activities of the Control and Accounting Chamber of Volgograd in 2018" от 19.04.2019 № 6/2. URL: http://www.kspvolg.ru/d/activities/reports (дата обращения: 18.03.2020) / (accessed on 18.03.2020).

- отсутствуют методики анализа влияния деятельности ФОИВ на достижение показателей нацпроектов;
- планы деятельности ФОИВ на 2019–2024 гг. разработаны и утверждены в двух формах, существенно различающихся по структуре;
- не налажено должным образом внутриведомственное взаимодействие; временной интервал планирования в министерствах, в подведомственных им органах часто не совпадают, отсутствует связь механизма стратегического и текущего планирования;
- не налажен должным образом механизм формирования обратной связи от социума в части удовлетворенности итогами деятельности ФОИВ;
- высокий уровень ежегодного не достижения плановых значений показателей деятельности ФОИВ[14].

Перспективным результатом реализации основного направления деятельности СП РФ в области стратегического аудита следует признать функционирование многоуровневой системы независимого и альтернативного мониторинга и оценки достижения национальных целей и реализации национальных проектов.

На территории Волгоградской области, а именно города Волгограда, полномерное движение в направлении развития финансового аудита, аудита эффективности и использования и стратегического аудита с опорой на аналитическую функцию реализует Контрольно-счетная палата города, подчеркивающая в Стратегии развития 2018–2024 гг. собственную функцию стратегического партнера для руководства органов местного самоуправления[15]. Одним из показателей реализации стратегии с 2018 г. выступает проведение оценки и учета неэффективной деятельности должностных лиц и организаций, которая приводит к негативным последствиям для бюджета (*рис. 1*).

Отметим, что всего выявлено недостатков на общую сумму 992 678,4 тыс. руб. КСП Волгограда расширила область мониторинга: это не только анализ исполнения бюджета и соответствия фактических затрат плановым, но и включение стратегического аспекта расходования средств, которые в полной мере могли бы быть направлены на экономическое и социальное развитие муниципалитета.

Кроме того, запланированы:

- комплексная оценка документов стратегического планирования Волгограда (стратегия социально-экономического развития до 2030 г., прогноз социально-экономического развития Волгограда, генеральный план Волгограда, муниципальные программы) в части согласованности между собой и со стратегическими документами вышестоящих уровней (региональным, федеральным);
- соотнесение принимаемых муниципальных программ и проектов муниципальных правовых актов с документами стратегического планирования Волгограда в рамках проведения финансово-экономических экспертиз;

[14] Стратегический аудит формирования и достижения показателей деятельности ФОИВов. Счетная палата Российской Федерации. URL: http://www.ach.gov.ru/checks/9657 (дата обращения: 17.03.2020).

[15] Решение Коллегии Контрольно-счетной палаты Волгограда «Стратегия развития Контрольно-счетной палаты Волгограда на 2018–2024 годы» от 25.09.2018 № 27/9. URL: http://www.ach.gov.ru/checks/9657 (дата обращения: 17.03.2020).

• выработка предложений по принятию необходимых нормативных правовых актов, регулирующих деятельность органов местного самоуправления по реализации стратегических документов Волгограда;

• выработка предложений по сокращению рисков недостижения целевых значений муниципальной составляющей региональных проектов и по повышению эффективности расходования бюджетных средств.

2. Дальнейшее внедрение проектного управления в деятельность контрольных органов. На основании представленных в Стратегии СП РФ на 2018–2024 гг. направлений развития должна быть сформирована ее программа проектов, что обеспечит эффективную синхронизацию проектов между собой в части их технологической взаимоувязанности, ресурсного обеспечения и сроков реализации. Первый проект, реализуемый Счетной палатой[16],— Независимый мониторинг и оценка достижения национальных целей; второй — Цифровая трансформация Счетной палаты.

На территории Волгоградской области внедряется проектная деятельность при реализации национальных проектов в соответствии с Постановлением Администрации области от 26.03.2019 № 136-п[17]. В рамках данного документа устанавливается мониторинг реализации региональных проектов, предполагающий расчет отклонений фактических параметров от плановых, оценку причин отклонения, прогнозирование этапов реализации проектов, постановку управленческих решений по определению, согласованию и реализации возможных корректирующих воздействий. На муниципальном уровне в 2018 г. утверждено Положение об организации и управлении проектной деятельностью в КСП города Волгограда.

3. Дальнейшее внедрение системы ключевых показателей эффективности (КПЭ) как основного механизма оценки достижения целей и задач стратегии контрольно-счетных органов, что отражено в основных направлениях деятельности СП РФ на 2019–2021 гг. На основе КПЭ СП РФ и ее региональные институты должны анализировать и готовить предложения по изменению тех отраслей, которые проверяют.

4. Цифровизация и удаленный способ контроля[18]. Речь идет об использовании информационных технологий, позволяющих заменить камеральные и выездные проверки дистанционными, что обусловлено легкостью, безопасностью и экономностью осуществляемых процессов.

С 2018 г. функционирует автоматизированная система «Единая проектная среда» с целью сбора, обработки и накопления данных. В 2019 г. актуализирована практика применения цифровых инструментов и аналитических витрин для визуализации и анализа данных.

В данном направлении КСП Волгоградский области и города Волгограда запустили цифровую трансформацию, связанную с автоматизацией отдельных процессов, созданием собственного модуля финансового контроля, интегрированного в информационные системы (базы данных) города и области, распространением дистанционного метода контроля (доступ в АИС администрации города и области), использованием информационной системы управления проектами, участием в проекте Волгоградской области по цифровой трансформации органов местного самоуправления. При этом региональный финансовый контроль, в том числе посредством цифровизации, переходит от состязательной к партнерской модели организации — от реагирования на нарушения к их предупреждению (*рис. 2*).

Данная модель позволяет встраивать в деятельность объектов новые механизмы контроля, когда контроллер становится частью осуществляемых процессов, создавая выгодное партнерское сотрудничество, обеспечивая оперативное реагирование на возможные рисковые ситуации, перманентно предупреждая возможные нарушения. Партнерская модель предполагает объединение результатов работы всех органов финансового контроля и создание цифрового двойника (формирование образа объекта контроля по доступной информации) [18, с. 13]. Имеет место регулярный и систематический мониторинг подконтрольной области и ее объектов без осуществления контрольных мероприятий, что значительно снижает затраты контрольного органа и позволяет автоматизировать не только риск-ориентированные процессы, но и механизм наказания в случае правонарушений. Федеральное казначейство с 2019 г. уже начало внедрять автоматизацию в системы контроля и постепенно переориентирует свою работу на упре-

[16] Основные направления деятельности Счетной палаты Российской Федерации: протокол от 23.04.2019 № 16К (1312) (утв. Коллегией Счетной палаты РФ). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_325709/ (дата обращения: 19.05.2020).

[17] Постановление Администрации Волгоградской области «Об организации проектной деятельности в Администрации Волгоградской области при реализации национальных проектов и приоритетных проектов Волгоградской области» от 26.03.2019 № 136-п. URL: http://docs.cntd.ru/document/553220408 (дата обращения: 19.07.2020).

[18] Проведение удаленных аудитов с использованием единых информационно-аналитических систем. Информационное письмо Счетной палаты Российской Федерации. URL: http://www.ach.gov.ru/upload/iblock.pdf (дата обращения: 21.07.2020).

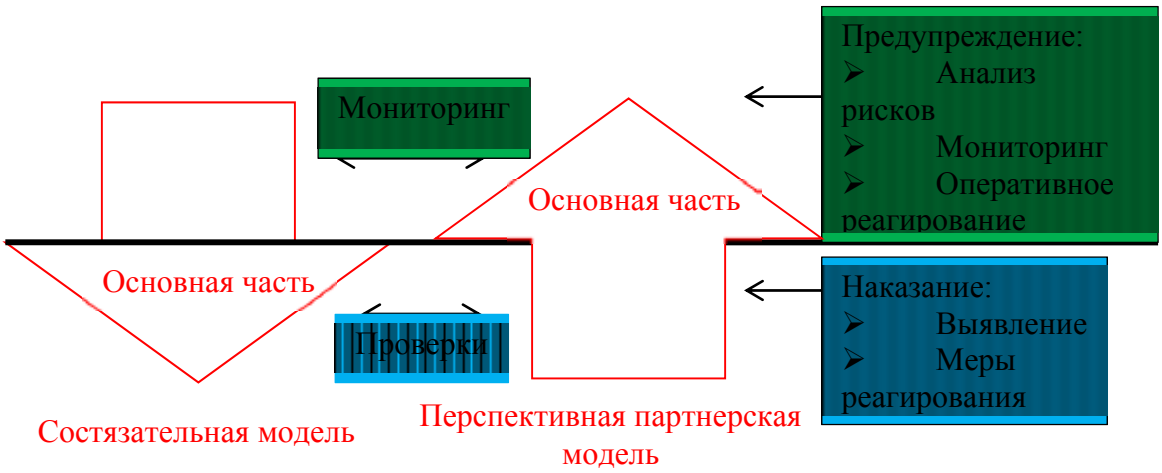

Рис. 2 / Fig. 2. **Отличия состязательной и перспективной партнерской моделей финансового контроля / Differences between competitive and promising partnership financial control models**

Источник / Source: Стратегия развития Счетной палаты Российской Федерации на 2018–2024 годы / Development strategy of the Accounts Chamber of the Russian Federation for 2018–2024: протокол от 23.04.2019 № 39К (1260) (утв. Коллегией Счетной палаты РФ) / protocol dated 23.04.2019 No. 39K (1260) (approved by the Accounts Chamber Board of the Russian Federation). URL: https://old.ach.gov.ru/about/document/СП-стратегия-А5%20русский.pdf (дата обращения: 21.03.2020) / (accessed on 21.03.2020).

ждение нарушений. Рассматривается возможность внесения поправок в Бюджетный кодекс РФ для того, чтобы и другие органы контроля, включая контрольно-счетные органы регионов, могли получить доступ к государственным аналитическим данным объектов контроля.

ВЫВОДЫ

Проведенное исследование позволило сформулировать ряд выводов.

Комплексный, перманентно методически развивающийся мониторинг государственных программ в работе признается индикатором эффективной реализации программно-целевого подхода, результативного управления государственной и региональной социально-экономической системой.

Анализ действующей системы государственного стратегического планирования в России показал ее разбалансированность, недостаточную нормативную урегулированность и методическую обеспеченность, несовершенство контроля и исполнительской дисциплины, низкую оперативную ориентацию на достижение национальных целей, открытость и доступность информации, что требует ее совершенствования.

Выступая активным субъектом комплексного развития передовых стандартов, методов и технологий государственного управления, аудита и контроля, контрольно-счетные органы должны развивать не состязательную, а предупредительно-партнерскую модель мониторинга, опираясь на инструменты финансового контроля, аудита эффективности, стратегического аудита, проектного управления, цифровизации и дистанционного анализа данных, обеспечивая максимально оперативную реакцию на возникающие проблемы и риски.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Шмиголь Н.С. Повышение эффективности программного бюджетирования с учетом лучших зарубежных практик. *Экономика. Налоги. Право*. 2017;10(5):114–125.
2. Лукьянова А.А., Кононова Е.С. Применение международного опыта при реализации программно-целевого подхода в региональном социально-экономическом развитии (на примере Красноярского края). *Вестник Сибирского государственного аэрокосмического университета имени академика М.Ф. Решетнева*. 2016;17(1):241–246.
3. Лозицкая О.И., Воронина Н.Л. Аудит эффективности: важность и перспективы в рамках системы государственного финансового контроля. *Финансы: теория и практика*. 2020;24(2):82–91. DOI: 10.26794/2587–5671–2020–24–2–82–91
4. Reznichenko S., Shishkin V., Shichiyakh R., Smolentsev V. Theoretical and methodological foundations of the management by objectives for the regional socio-economic systems development. *International Review of Management and Marketing*. 2016;6(6S):90–94. URL: https://www.econjournals.com/index.php/irmm/article/view/2929/pdf

5. Истомин А.В., Селин В.С. Стратегия и возможности программно-целевого подхода в регулировании регионального экономического развития. *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз*. 2009;(3):25–36. URL: http://esc.vscc.ac.ru/article/93/full?_lang=ru
6. Добролюбова Е.И., Клочкова Е.Н., Южаков В.Н. Государственные программы в регионах: анализ практики и рекомендации. М.: Дело; 2016. 170 с.
7. Файберг Т.В. Развитие теория бюджетирования в сфере государственных (муниципальных) финансов. *Baikal Research Journal*. 2019;10(3):10. DOI: 10.17150/2411–6262.2019.10(3).10
8. Osipov V. The functional-target and program-target approaches: Comparative analysis. *Eastern European Scientific Journal*. 2015;(1):152–171. DOI: 10.12851/EESJ201501C 07ART01
9. Дорофеев М.Л. Проблемы реализации программно-целевого метода бюджетных расходов в Российской Федерации. *Вестник Удмуртского университета. Серия Экономика и право*. 2020;30(1):13–21. URL: 10.35634/2412–9593–2020–30–1–13–21
10. Федотова Г.В. Системные основы функционирования государственного контроля. *Финансовая аналитика: проблемы и решения*. 2015;(20):44–55.
11. Громышова О.С., Езангина И.А., Жилина В.И., Шахбазян Е.М., Макарова Е.А. Совершенствование механизма программно-целевого управления территориальным развитием России (на примере Волгоградской области). *Вестник Алтайской академии экономики и права*. 2019;(10–1):39–45. DOI: 10.17513/vaael.743
12. Швец И.Ю., Швец Ю.Ю. Управление пространственным развитием региона. М.: ОнтоПринт; 2016. 399 с.
13. Езангина И.А., Громышова О.С., Чернова И.Л., Березовская В.Д., Ламан Ю.Н. Направления развития программно-целевого управления государственными финансами: зарубежный опыт и перспективы России. *Финансовая экономика*. 2019;(3):152–157.
14. Romanova T., Andreeva O., Sukhoveeva A., Kaptsova V. Targeting the principle implementation in the system of social support. *International Journal of Economics and Business Administration*. 2019;7(2):52–62. DOI: 10.35808/ijeba/370
15. Baryshnikova N., Sukhorukova A., Naidenkov V., Martynovich V., Mamrukova O. Targeted programming in the state system of economic regulation. *International Journal of Engineering and Advanced Technology*. 2019;8(4):36–39. URL: https://www.ijeat.org/wp-content/uploads/papers/v8i4/D 6323048419.pdf
16. Сятчихин С.В., Шеломенцев А.Г. Многообразие и эволюция форм самоорганизация местных сообществ в сфере финансов. *Экономика устойчивого развития*. 2018;(4):271–277.
17. Бондаренко И.А. Аудит эффективности в Российской Федерации: недостатки и направления совершенствования. *Финансовая экономика*. 2019;(6):13–15.
18. Серкова К.Я. Система оценки качества реализации государственных программ. СПб: Культ-информ-пресс; 2019. 206 с.

REFERENCES

1. Shmigol' N.S. Improving the effectiveness of program budgeting taking into account the best foreign practices. *Ekonomika. Nalogi. Pravo = Economics, Taxes & Law.* 2017;10(5):114–125. (In Russ.).
2. Luk'yanova A.A., Kononova E.S. Application of international experience in the implementation of the target-oriented approach in regional socio-economic development (on the example of the Krasnoyarsk Territory). *Vestnik Sibirskogo gosudarstvennogo aerokosmicheskogo universiteta im. akademika M.F. Reshetneva.* 2016;17(1):241–246. (In Russ.).
3. Lozitskaya O.I., Voronina N.L. Performance audit: Importance and prospects within the state financial control system. *Finansy: teoriya i praktika = Finance: Theory and Practice.* 2020;24(2):82–91. (In Russ.). DOI: 10.26794/2587–5671–2020–24–2–82–91
4. Reznichenko S., Shishkin V., Shichiyakh R., Smolentsev V. Theoretical and methodological foundations of the management by objectives for the regional socio-economic systems development. *International Review of Management and Marketing*. 2016;6(6S):90–94. URL: https://www.econjournals.com/index.php/irmm/article/view/2929/pdf
5. Istomin A.V., Selin V.S. Strategy and possibilities of the program-target approach in regulation of regional economic development. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*. 2009;(3):20–30. URL: http://esc.vscc.ac.ru/article/93/full?_lang=en
6. Dobrolyubova E.I., Klochkova E.N., Yuzhakov V.N. State programs in the regions: Analysis of practices and recommendations. Moscow: Delo; 170 p. (In Russ.).

7. Faiberg T.V. Development of the theory of budgeting in the sphere of state (municipal) finance. *Baikal Research Journal*. 2019;10(3):10. (In Russ.).DOI: 10.17150/2411–6262.2019.10(3).10
8. Osipov V. The functional-target and program-target approaches: Comparative analysis. *Eastern European Scientific Journal*. 2015;(1):152–171. DOI: 10.12851/EESJ201501C 07ART01
9. Dorofeev M.L. Problems of implementing the program-target method of budget expenditures in the Russian Federation. *Vestnik Udmurtskogo universiteta. Seriya Ekonomika i parvo = Bulletin of Udmurt University. Series Economics and Law.* 2020;30(1):13–21. (In Russ.). URL: 10.35634/2412–9593–2020–30–1–13–21
10. Fedotova G.V. System bases for the functioning of state control. *Finansovaya analitika: problemy i resheniya = Financial Analytics: Science and Experience.* 2015;(20):44–55. (In Russ.).
11. Gromyshova O.S., Ezangina I.A., Zhilina V.I., Shakhbazyan E.M., Makarova E.A. Improving the mechanism of program-target management of territorial development of Russia (on the example of the Volgograd region). *Vestnik Altaiskoi akademii ekonomiki i prava = Journal of Altai Academy of Economics and Law.* 2019;(10–1):39–45. (In Russ.). DOI: 10.17513/vaael.743
12. Shvets I. Yu., Shvets Yu. Yu. Regional spatial development management. Moscow: OntoPrint; 399 p. (In Russ.).
13. Ezangina I.A., Gromyshova O.S., Chernova I.L., Berezovskaya V.D., Laman Yu.N. Directions of development of program-oriented public finance management: Foreign experience and prospects for Russia. *Finansovaya ekonomika = Financial Economy.* 2019;(3):152–157. (In Russ.).
14. Romanova T., Andreeva O., Sukhoveeva A., Kaptsova V. Targeting the principle implementation in the system of social support. *International Journal of Economics and Business Administration*. 2019;7(2):52–62. DOI: 10.35808/ijeba/370
15. Baryshnikova N., Sukhorukova A., Naidenkov V., Martynovich V., Mamrukova O. Targeted programming in the state system of economic regulation. *International Journal of Engineering and Advanced Technology*. 2019;8(4):36–39. URL: https://www.ijeat.org/wp-content/uploads/papers/v8i4/D 6323048419.pdf
16. Syatchikhin S.V., Shelomentsev A.G. Diversity and evolution of forms of self-organization of local communities in the field of finance. *Ekonomika ustoichivogo razvitiya = Economics of Sustainable Development.* 2018;(4):271–277. (In Russ.).
17. Bondarenko I.A. Performance audit in the Russian Federation: Shortcomings and areas for improvement. *Finansovaya ekonomika = Financial Economy.* 2019;(6):13–15. (In Russ.).
18. Serkova K. Ya. System for evaluating the quality of implementation of state programs. St. Petersburg: Kul't-inform-press; 2019. 206 p. (In Russ.).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / ABOUT THE AUTHORS

Ирина Александровна Езангина — кандидат экономических наук, доцент кафедры менеджмента и финансов производственных систем, Волгоградский государственный технический университет, Волгоград, Россия
Irina A. Ezangina — Cand. Sci. (Econ.), Assoc. Prof., Department of Management and Finance of Production Systems, Volgograd State Technical University, Volgograd, Russia
ezangirina@rambler.ru

Ольга Сергеевна Громышова — магистрант кафедры менеджмента и финансов производственных систем, Волгоградский государственный технический университет, Волгоград, Россия
Ol'ga S. Gromyshova — Master's student, Department of Management and Finance of Production Systems, Volgograd State Technical University, Volgograd, Russia
gromyshova2107@gmail.com

Статья поступила в редакцию 10.08.2020; после рецензирования 24.08.2020; принята к публикации 08.09.2020.
Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.
The article was submitted on 10.08.2020; revised on 24.08.2020 and accepted for publication on 08.09.2020.
The authors read and approved the final version of the manuscript.

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

CC BY 4.0

DOI: 10.26794/2587-5671-2020-24-5-128-148
УДК 33(045)
JEL D12, D51, E21, E22, E24

Инвестиции в экономику совместного потребления и их влияние на структурные сдвиги в сфере занятости

Г.М. Галеева[a] ✉, **Л.Х. Иштирякова**[b],
Центр перспективных экономических исследований Академии наук Республики Татарстан, Казань, Россия
[a] https://orcid.org/0000-0002-0181-1310; [b] https://orcid.org/0000-0002-0876-3710
✉ Автор для корреспонденции

АННОТАЦИЯ

В статье рассмотрены **актуальные** вопросы, связанные со структурными сдвигами в сфере занятости в экономике России, обусловленные интенсивным развитием экономики совместного потребления. **Цель** состоит в систематизации разрозненных знаний в области оценки влияния инвестиций в экономику совместного потребления на структуру занятости, что позволит сформировать представление о состоянии рынка труда под воздействием трансформационных процессов в моделях потребления и факторов цифровизации экономики, а также разработать рекомендации по совершенствованию государственной политики в сфере занятости. В работе на основе **методов** теоретического исследования (анализ и синтез, обобщение) проведен обзор научной литературы и информации из разных источников, определены основные элементы, характеризующие модель совместного потребления, выделенные как различными исследователями, так и позиционируемые онлайн-платформами. Рассмотрены научные концепции и подходы к определению экономики совместного потребления, в том числе концепция долевой экономики; экономики совместного потребления, а также потребления на основе доступа (к ресурсам); сетевого взаимодействия; системы коммерческого обмена. **Новизной** исследования является то, что авторами показано, как инвестиции в дальнейшее развитие инфраструктуры экономики совместного потребления, в том числе в развитие цифровых онлайн-платформ, приведут к увеличению количества работодателей и работников путем устранения барьеров и сокращения транзакционных издержек. Авторы предлагают **рекомендации** по решению проблем занятости: сформировать систему измерения экономики совместного потребления и ее учета в официальной статистике; обеспечить нормативно-правовое поле функционирования цифровых платформ; обеспечить конфиденциальность персональных данных и безопасность граждан, участвующих в экономике совместного потребления. Сделан **вывод**, что реализация предложенных мероприятий окажет положительное влияние на российский рынок труда и повысит инвестиционную привлекательность наиболее важных секторов экономики совместного потребления.

Ключевые слова: экономика совместного потребления; трансформация рынка труда; инвестиции; занятость; инновации; профессии будущего; структурные сдвиги; российская экономика

Для цитирования: **Галеева Г.М., Иштирякова Л.Х. Инвестиции в экономику совместного потребления и их влияние на структурные сдвиги в сфере занятости. *Финансы: теория и практика.* 2020;24(5):128-148. DOI: 10.26794/2587-5671-2020-24-5-128-148**

ORIGINALPAPER

Investments in the Sharing Economy and their Impact on the Employment Structural Changes

G.M. Galeeva[a] ✉, **L. Kh. Ishtiryakova**[b]
Center for Advanced Economic Research of the Academy of Sciences of the Republic of Tatarstan, Kazan, Russia
[a] https://orcid.org/0000-0002-0181-1310; [b] https://orcid.org/0000-0002-0876-03710
✉ Corresponding author

ABSTRACT

The article examines topical issues related to structural changes in employment in the Russian economy, due to the intensive development of the sharing economy. The **aim** of the study is to systematize disparate knowledge in assessing the impact of investments in the sharing economy on the employment structure, providing an

© Галеева Г.М., Иштирякова Л.Х., 2020

understanding of the labor market, which is influenced by transformation processes in consumption patterns and factors of digitalization of the economy, as well as to develop recommendations for improving state policy in the field of employment. Based on the **methods** of theoretical research (analysis and synthesis, generalization), the authors reviewed scientific literature and information from various sources, identified the main elements characterizing the model of collaborative consumption, considered by various researchers and online platforms. The study highlights the scientific concepts and approaches to the definition of the sharing economy, including the concept of a shared economy; collaborative economy as well as access-based consumption (to resources); network interaction; commercial exchange systems. The **novelty** of the study lies in the fact that the authors show how investments in the further development of the infrastructure of the sharing economy, including the development of digital online platforms, lead to an increase in the number of employers and workers by removing barriers and reducing transaction costs. The authors propose **recommendations** for solving employment issues: to form a system for measuring the sharing economy and accounting for it in official statistics; provide a regulatory framework for the functioning of digital platforms; ensure the privacy of personal data and the safety of citizens participating in the sharing economy. It was **concluded** that the implementation of the proposed measures will have a positive impact on the Russian labor market and increase the investment attractiveness of the most important sectors of the sharing economy.

Keywords: sharing economy; labor market transformation; investments; employment; innovations; professions of the future; structural changes; Russian economy

For citation: **Galeeva G.M., Ishtiryakova L. Kh. Investments in the sharing economy and their impact on the employment structural changes.** ***Finance: Theory and Practice.*** **2020;24(5):128-148. (In Russ.). DOI: 10.26794/2587-5671-2020-24-5-128-148**

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время вопросы цифровизации экономики и ключевых процессов в социальной сфере дали новый импульс развитию исследований в области экономики совместного потребления, в том числе дискуссионного характера. При этом активно обсуждаются новые модели организации бизнес-процессов и коллективного потребления товаров. Важным направлением для научных исследований становится экономика совместного потребления, а также экономика платформ, система организационно-экономических и социальных отношений, возникающих между субъектами в процессе временного использования товаров и услуг. Ключевой проблемой регулирования, мониторинга и оценки основных процессов экономики совместного потребления является то, что она охватывает различные отрасли и сферы деятельности и не вписывается в официальные схемы классификации, такие как европейская номенклатура экономической деятельности, российская ОКВЭД и другие функционально организованные системы статистических данных. Как справедливо отмечают зарубежные авторы (Christophe Degryse, 2016; Katre Eljas-Taal, Neil Kay, Lucas Porsch, Katarina Svatikova, 2018) такие параметры экономики совместного потребления, как доходы, занятость, прибыль и прочие трудно отследить, поскольку цифровые онлайн-платформы могут распределять поставки множеству мелких провайдеров [1, 2].

ОБЗОР НАУЧНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Несмотря на то что в литературе присутствуют различные подходы к определению «экономика совместного потребления», не представлено четкого и единого понятия данной модели. В качестве основных ее концепций авторами выделены следующие:

- долевая экономика;
- экономика совместного потребления;
- потребление на основе доступа;
- сетевое взаимодействие;
- система коммерческого обмена;
- экономика сотрудничества;
- одноранговая экономика.

Научный обзор исследований в области экономики совместного потребления показал, что интерес к данной тематике в последние годы существенно возрос. Данный тезис подтверждает и динамика количества публикаций, найденных через поиск ключевых слов «экономика совместного потребления» на сайте elibrary, и «sharing economy» в базе данных Scopus (*рис. 1*).

В сводной *табл. 1* представлены обобщенные итоги по ключевым научным концепциям и подходам к определению «экономика совместного потребления». Отметим, что при рассмотрении и изучении данной модели потребления исследователи наиболее часто используют термины «экономика совместного потребления» и «долевая экономика». «Экономика совместного потребления» более широкое понятие и включает в себя взаимодействие между частными лицами, между

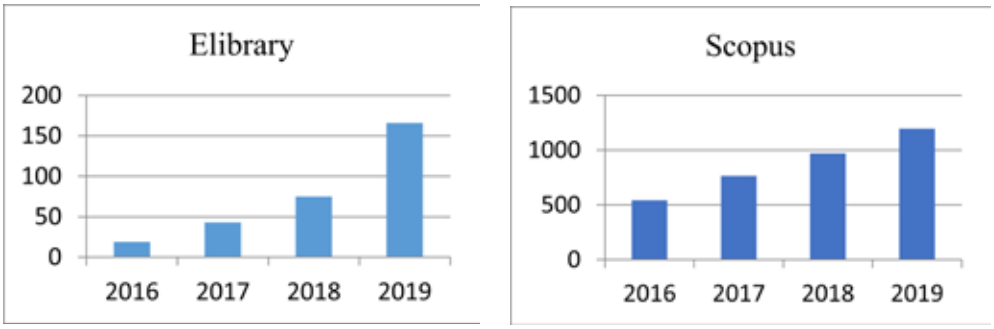

Рис. 1 / Fig. 1. **Динамика количества публикаций по экономике совместного потребления в Elibrary и Scopus / Trends in the number of publications on the sharing economy in Elibrary and Scopus**

Источник / Source: составлено по данным научной электронной библиотеки Elibrary. URL: https://elibrary.ru/query_results.asp (дата обращения 10.07.2020) / (accessed on 10.07.2020); базы данных Scopus. URL: https://www.scopus.com (дата обращения: 10.07.2020) / (accessed on 10.07.2020).

юридическими лицами, а также между частными и юридическими лицами в то время, как «долевая экономика», как правило, рассматривается исследователями при анализе P2P трансакций (между физическими лицами).

В работах, опубликованных позднее, многие авторы определяют экономику совместного потребления как экономику сотрудничества, подразумевая деятельность, основанную на использовании цифровых платформ, которые формируют открытый рынок для временного использования товаров и/или услуг [30–36].

Важными характеристиками экономики сотрудничества являются, по мнению авторов, отсутствие смены собственника (что соответствует определению и Европейской комиссии, 2016)[1], а также быстрорастущие платформы, которые вошли в такие секторы, как транспорт и жилье, за исключением электронной торговли и социальных сетей. При этом авторы выделяют четыре основных сегмента экономики совместного сотрудничества: транспорт, жилье, финансы и услуги.

В некоторых исследованиях экономика совместного потребления рассматривается как бизнес-модель, отличием которой являются признаки:

- сетевая модель организации бизнеса;
- основные компетенции сосредоточены на программном обеспечении;
- преобладание ликвидных активов в структуре имущества;
- стратегия компании сосредоточена на опыте клиентов;
- потребность в трудовых ресурсах не является фиксированной, как в традиционных бизнес-моделях, а привлекается по необходимости.

Традиционная модель представлена такими моделями, как B 2B, B 2C, B 2G, а экономика совместного потребления дополняется посредством одноранговой связи P2P.

Систематизация основных подходов к определению экономики совместного потребления позволила выявить наличие общих признаков:

- наличие одноранговой связи (P2P) между частными лицами;
- предоставление временного доступа к недостаточно используемым товарам и услугам, что способствует рециркуляции и повышению эффективности использования товаров и услуг;
- наличие цифровой платформы и сетевого взаимодействия с помощью интернета;
- обмен товарами и услугами может происходить бесплатно или за определенную оплату.

Экономику совместного потребления некоторые исследователи рассматривают как социальный процесс обмена, подразумевающий социальные связи, основанные на таких ценностях, как доверие, открытость, равенство, участие, забота [37].

В целом исследователи выделяют различные факторы развития экономики совместного потребления. Так, Ch. Degryse (2016) выделяет три ключевых фактора: интернет, анализ больших данных (big-data), развитие мобильных устройств и приложений к ним. Это приводит к формированию нового рынка труда с повышенным спросом на специалистов в сфере IT. Так, если в настоящее время общее число рабочих мест в России в секторе разработок мобильных технологий составляет 470 тыс. чел., то к 2022 г. их число воз-

[1] European collaborative economy forum, shared thinking for a collaborative Europe. 2016. URL: http://eucolab.org/wp-content/uploads/2016/09/Industry-viewssurvey_FINAL_SCREEN.pdf (accessed on 16.05.2020).

Таблица 1 / Table 1

Характеристика основных концептуальных подходов к определению экономики совместного потребления / Characteristics of the main conceptual approaches to the sharing economy definition

Концепция / Concept	Авторы / Authors	Основные характеристики, выделенные в исследованиях / Main characteristics highlighted in research
Концепция долевой экономики	K. Dervojeda и др. [3]; D. Allen, C. Berg [4]; B. Cannon, H. Chung [5]; D. Roos [6]; D. Wosskow [7]; R. Vaughan and J. Hawksworth [8]; L. Hirshon, M. Jones, D. Levin, K. McCarthy, B. Morano [9]; A. Felländer, C. Ingram, R. Teigland [10]; T. Meelen, K. Frenken [11] N. John [12]; Pricewaterhouse Coopers LLP*; P. Grifoni, A. D'Andrea, F. Ferri, T. Guzzo, M.A. Felicioni, C. Pratico, A. Vignoli [13]; G. Kane [14]; P. Goudin [15]; S.-Y. Oei, D. Ring [16]	– Посредничество информационно-коммуникационных технологий; – рост информированности потребителей; – функционирование в рамках веб-сообществ; – социальная коммерция / обмен информацией в рамках данных сообществ; – распределение недоиспользуемых активов
Концепция экономики совместного потребления	M. Felson, J.L. Spaeth [17]; R. Belk [18]; K. Stokes, E. Clarence, L. Anderson, A. Rinne [19]; R. Bostman [20]; J. Hamari, M. Sjöklint, A. Ukkonen [21]; P. Hausemer [22]; J. Owyang, A. Samuel [23]; S. McLean [24]; S.J. Barnes, J. Mattsson [25]; R. Vaughan, R. Daverio [26]	– Одноранговое взаимодействие; – посредничество онлайн-платформ; – взаимодействие в рамках сетевых сообществ; – предоставление собственником доступа к товарам/услугам; – денежная / неденежная компенсация; – как глобальный, так и локальный уровень взаимодействия
Концепция потребления на основе доступа	F. Bardhi, G. Eckhardt [27]	– Предоставление временного доступа к товарам/услугам; – при взаимодействии не происходит передачи права собственности
Концепция сетевого взаимодействия	L. Gansky [28]	– Посредничество информационно-коммуникационных технологий; – взаимодействие в режиме реального времени; – функционирование в рамках веб-сообществ; – предоставление временного доступа к товарам/услугам
Концепция системы коммерческого обмена	C. Lamberton, R. Rose [29]	– Регулирование рынком; – предоставление временного доступа к товарам/услугам; – при взаимодействии не происходит передачи права собственности

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

* PricewaterhouseCoopers LLP. The Sharing Economy: Consumer Intelligence Series. The Sharing economy. 2015. URL: https://www.pwc.com/us/en/technology/publications/assets/pwc-consumer-intelligence-series-the-sharing-economy.pdf (accessed on 16.05.2020).

растет до 1,1 млн чел. Темпы роста в среднем за год составят около 24%, по данным РАЭК[2]. Для сравнения, в США в данном сегменте задействованы 1,729 млн чел., в Японии — 579 тыс. чел. По данным РАЭК потребность в высококвалифицированных кадрах в сфере IT и инженерах связи других отраслей экономики (не учитывая сектор ИКТ) в 2019 г. составила более 150 тыс. чел. С учетом ИКТ-сектора эта потребность составила в 2019 г. около 300 тыс. чел.

Обзор научной литературы позволил выявить два ключевых подхода к оценке влияния инвестиций в экономику совместного потребления на изменение трудовых отношений, структуру рынка труда и регулирование социальных отношений [38–40].

Сторонники первого подхода придерживаются мнения, что развитие экономики совместного потребления в сферах транспорта, недвижимости, финансов, бытовых и профессиональных услуг, приведут к прекращению наемного труда, полной либерализации услуг и расширению мировой конкуренции. Это, в свою очередь, потребует пересмотра основных норм трудового права и регулирования рабочего времени; а также внедрения цифровых технологий в системы управления трудовыми ресурсами организаций. Отчасти данные процессы уже находят отражение в практике регулирования трудовых отношений, примером могут служить внедрение электронных трудовых книжек, законодательное закрепление новых форм оплаты труда и занятости. Инвестиции в развитие цифровых платформ, на использовании которых, собственно, базируется и экономика совместного потребления, приведут к изменениям и в сфере услуг, и в сфере промышленного производства. Так, в секторе услуг изменятся отношения между провайдером и работодателем, алгоритм предоставления работ, расчета оплаты труда, трудовой договор, переговоры о заработной плате, увольнение или деактивация учетной записи; а также стандарты социального обеспечения, охраны труда, безопасности и т.д.

В секторе промышленного производства поменяются способы производства, взаимодействие между работником и (интеллектуальной) машиной, усилится мониторинг и контроль работника.

Сторонники другого подхода считают что инвестиции в экономику совместного потребления и развитие онлайн-платформ открывают новые возможности как в секторе услуг, в котором будут реализовываться совместные проекты с ориентиром на совместное использование дорогостоящих товаров, таких как автомобили, жилье и пр., на совместное финансирование, а не на банковские кредиты, так и в промышленности, где все более интеллектуальные производственные линии будут влиять на вклад работников, создавая новую форму сотрудничества людей и машин. Главным преимуществом новой экономической модели, основанной на экономике совместного потребления, являются нулевые предельные издержки, что должно стимулировать экономический рост и создание новых рабочих мест.

На наш взгляд, влияние инвестиций в экономику совместного потребления на рынок труда является дифференцированным и зависит от сектора, отрасли и вида деятельности.

Однозначно влияние на рынок труда осуществляется по направлениям:

- изменение форм организации труда, которые становятся более «гибкими», структурированными в режиме проекта, более открытыми для экосистемы и гораздо более эффективными, особенно с точки зрения распространения инноваций;
- организация рабочих мест, рабочего времени, а также отношения подчиненности между работодателем и работником;
- влияние на динамику и структуру численности самозанятых и внештатных работников, число которых неуклонно растет в Соединенных Штатах, Нидерландах, Германии, Франции, России и других странах, в которых развита экономика совместного потребления.

АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ СОВМЕСТНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ В РОССИИ

Одним из главных преимуществ развития экономики совместного потребления как новой модели организации бизнеса является получение выгод от масштабных сетевых эффектов, доступа к глобальной аудитории, что позволяет достичь высоких темпов роста доли рынка. Экономика совместного потребления является результатом одновременного действия долгосрочных мега тенденций, обусловленных главным образом достижениями в области технологий, дефицитом ресурсов и социальными изменениями (R. Vaughan, 2015). Данная модель организации бизнес-процессов может распространиться на

[2] Экономика совместного потребления. URL: https://raec.ru/upload/files/sharing_economy_facts-figures_rus.pdf (дата обращения: 15.05.2020).

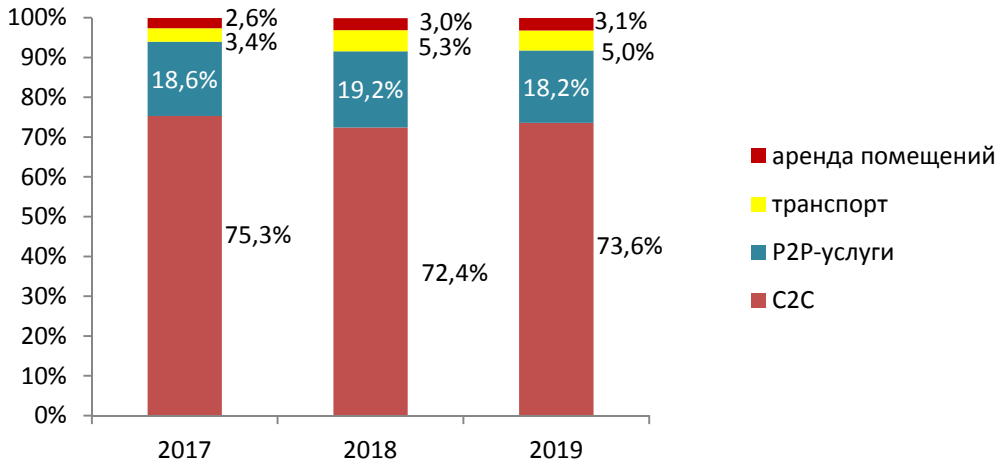

Рис. 2 / Fig. 2. **Отраслевая структура экономики совместного потребления в России в 2017–2019 гг., в % / Sectoral structure of the sharing economy in Russia in 2017–2019, %**

Источник / Source: составлено по данным «Шеринг-экономика». Россия, 2019. URL: https://tiarcenter. com/sharing-report-2019 / (дата обращения: 28.05.2020) / (accessed on 28.05.2020).

другие сферы экономики, такие как энергетика, телекоммуникации и розничная торговля.

Необходимо отметить, что компании, работающие в экономике совместного потребления (P2P финансирование, краудфандинг; онлайн-персонал, фрилансеры; коворкинг; недвижимость; транспорт; фудшеринг; цифровой контент), это стартапы, финансируемые венчурным капиталом. Инвестиции ограничиваются затратами на создание, предоставление и обслуживание ИТ-платформы, мобильного приложения и простой в обращении и безопасной платежной системы. Инвестиции относительно невелики и представляют собой управляемые постоянные затраты. Чтобы достичь безубыточности, платформе необходимо достичь критической массы транзакций, за которые фирмы обычно взимают комиссию в размере 1–10% от стоимости используемого продукта или услуг. Как только критическая масса достигнута, каждый новый пользователь и транзакция способствуют увеличению маржи. Таким образом, инвесторы должны сначала посмотреть на устойчивость и потенциальный размер пользовательской базы компании, а также на то, как часто пользователи получают доступ к платформе при анализе ценности новичка на этом рынке.

Использование онлайн-платформ в различных секторах экономики совместного потребления разрушает традиционные модели конкуренции, поскольку они не несут издержек, связанных с эксплуатацией и содержанием активов, их затраты определяются лишь стоимостью транзакций, которая стремится к нулю. В частности, такие игроки, как Airbnb и любая другая аналогичная платформа, могут достичь более высоких темпов роста в сравнении с традиционными гостиничными сетями, поскольку их развитие не сдерживается ограничениями в сфере строительства и управления материальными ресурсами.

Российская ассоциация электронных коммуникаций выделяет такие отрасли экономики совместного потребления, как: C2C; P2P-услуги (онлайн-биржи фриланса); транспорт (каршеринг, карпулинг, средства индивидуальной мобильности); аренда помещений (жилых и офисных); краудфандинг (софинансирование проектов); аренда вещей[3]. Отраслевая структура экономики совместного потребления в России, на основе данных РАЭК, выглядит следующим образом (*рис. 2*).

Таким образом, в структуре экономики совместного потребления более 73% занимает C2C на протяжении последних трех лет, далее по значимости идут P2P-услуги (онлайн-биржи фриланса) — порядка 18%, транспорт — 5% и аренда помещений (жилых и офисных) — чуть более 3%.

Важным фактором дальнейшего развития экономики совместного потребления является нормативно-правовая база регулирования ключевых секторов: каршеринга, краудфандинга, P2P-услуг, аренды помещений, коворкинга и др. В настоящее время вопросы регулирования остаются открытыми, поскольку не все направления экономики совместного потребления охвачены законодательным регулированием. В россий-

[3] Исследование «Шеринг-экономика». Россия, 2019. URL: https://tiarcenter.com/sharing-report-2019/ (дата обращения: 28.05.2020).

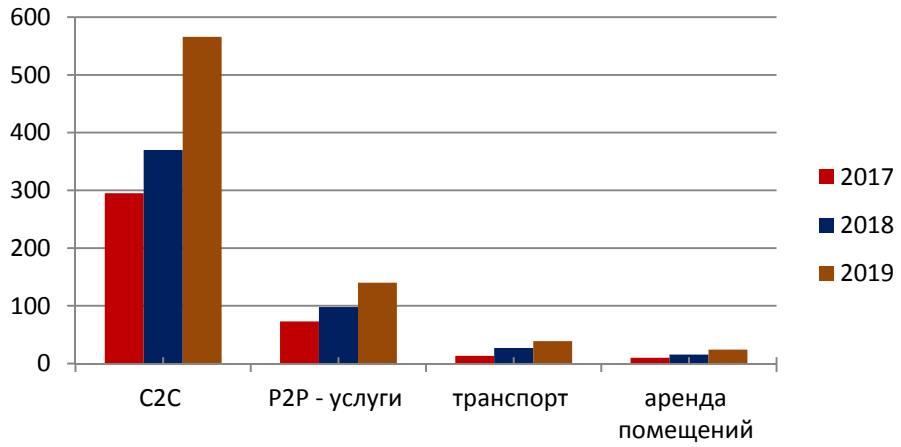

Рис. 3 / Fig. 3. **Объем транзакций онлайн-сервисов в разрезе ключевых отраслей экономики совместного потребления в России, в млрд руб. / Volume of online services transactions by key sectors of the sharing economy in Russia, billion rubles**

Источник / Source: составлено по данным «Шеринг-экономика». Россия, 2019. URL: https://tiarcenter.com/sharing-report-2019 / (дата обращения: 28.05.2020) / (accessed on 28.05.2020).

ском законодательстве до сих пор не определены понятия «каршеринг», «P2P-финансирование», «онлайн-персонал», «фрилансеры», «фудшеринг». Что касается таймшера, то здесь нужно отметить, что деятельность таких предприятий не лицензируется, а Ростуризм контроль их деятельности не осуществляет. В России общие вопросы правового характера, возникающие между сторонами договоров совместного использования имущества, регулируются действующими нормативно-правовыми актами и федеральными законами гражданско-правового характера. В настоящее время многими специалистами отмечается острая необходимость в законодательной проработке вопросов регулирования трудовых отношений (онлайн-биржи фриланса), обеспечения безопасности (каршеринг), налогового администрирования (недвижимость) в экономике совместного потребления. Такие отрасли экономики совместного потребления, как краудфандинг и аренда вещей, занимают около 0,1% в совокупности. Многие эксперты отмечают стагнацию в сфере краудфандинга, что отчасти было связано с отсутствием законодательной базы краудфандинговых онлайн-платформ. Однако с 1 января 2020 г. в России действует Федеральный закон, регулирующий работу онлайн-платформ. Законом закреплены такие понятия, как утилитарные цифровые права, инвестиционная платформа и пр., введены ограничения на привлечение инвестиций. ЦБ РФ осуществляет регистрацию данных инвестиционных платформ (краудфандинговых площадок). Тем не менее эксперты оценивают потенциал роста данных секторов экономики совместного потребления достаточно высоко (*рис. 4*). По оценкам Всемирного банка к концу 2020 г. объем краудфандинга возрастет до 90 млрд долл.

В настоящее время 96,7 млн чел., проживающих на территории России, активно пользуются интернетом, что является фактором дальнейшего развития отраслей экономики совместного потребления. Кроме этого, важным условием развития функционирующих и новых секторов экономики совместного потребления являются инфраструктурная поддержка и обеспечение работы цифровых онлайн-платформ. В свою очередь, это приводит к определенным структурным сдвигам в сфере занятости на рынке труда. Развитие онлайн-бирж фриланса, второй по величине отрасли экономики совместного потребления, открывает возможности увеличения доли самозанятых в экономике. В 2019 г. 2,5 млн самозанятых подрабатывали как фрилансеры на онлайн-платформах. Более того, в настоящее время, когда зафиксирован рост безработицы во многих традиционных отраслях экономики, развитие онлайн-бирж фриланса может стать действенным инструментом в решении проблем занятости.

Цифровые платформы, на которых базируются отрасли экономики совместного потребления в России, отражены в *табл. 2*. В рамках проведенного РАЭК в 2017 г. круглого стола «Экономика совместного потребления в России» было уточнено определение компании экономики совместного потребления. Под компанией экономики

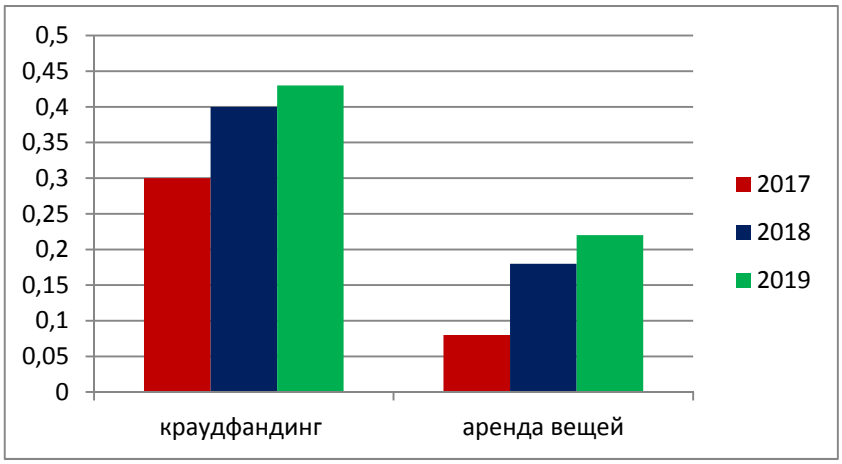

Рис. 4 / Fig. 4. **Динамика объема транзакций онлайн-сервисов в отраслях краудфандинга и аренды вещей в России, в млрд руб. / Dynamics of the volume of transactions of online services in the industries of crowdfunding and rental of things in Russia, billion rubles**

Источник / Source: составлено по данным «Шеринг-экономика». Россия, 2019. URL: https://tiarcenter.com/sharing-report-2019/ (дата обращения: 28.05.2020) / (accessed on 28.05.2020).

совместного потребления понимается «онлайн-платформа, позволяющая людям и компаниям объединяться в сообщество с целью совместного использования принадлежащих им ресурсов или обмена ими»[4]. На наш взгляд, не верно отождествлять понятия «компании экономики совместного потребления» и «онлайн-платформы». Действительно, компании, функционирующие в данной сфере, не могут существовать без цифровой платформы, однако данные понятия не тождественны.

Структурные сдвиги на рынке труда сопровождаются изменениями на рынке образовательных услуг, а именно — ростом образовательных онлайн-проектов, 48% из которых были созданы в 2019 г. По итогам 2019 г. около 20% стартапов в России — образовательные проекты. Компании вынуждены привлекать персонал с новыми компетенциями в области IT-технологий, что стимулирует спрос на образовательные услуги в этой сфере.

Первые крупные компании экономики совместного потребления появились в 2006–2007 гг. Так, в мире в 2007 г. насчитывалось порядка 40 компаний, которые привлекли 43 млн долл. венчурных инвестиций. Далее до 2015 г. наблюдалось резкое увеличение числа компаний как в России, так и в мире. В 2010 г. их число увеличилось более чем в два раза по сравнению с 2007 г. и составило 85, а в 2013 г. количество компаний было порядка 271. Следует отметить, что начиная с 2015 г. темпы роста числа компаний в экономике совместного потребления замедлились, и сумма венчурных инвестиций, привлеченных в среднем на одну компанию, в 2019 г. сократилась до 4,8 млн долл. (*табл. 3*).

Высокий потенциал роста компаний экономики совместного потребления требует формирования определенной институциональной структуры и совершенствования нормативно-правового поля их функционирования как на национальном, так и на международном уровнях. В 2019 г. была создана международная неправительственная некоммерческая экономическая организация Global Alliance of Sharing Economy (GLASE)[5], основной целью которой является объединение бизнес-сообществ экономики совместного потребления, содействие обмену ресурсами и бизнес-возможностями. Доходы компаний, работающих в сфере экономики совместного потребления, будут расти согласно прогнозам международных аналитических и консалтинговых компаний, таких как компания PWC, BCG, а также прогнозным данным, представленным на сайте statista.com, что отражено на *рис. 5*.

Таким образом, перспективы развития экономики совместного потребления, по данным прогнозов таких компаний, как PWC[6], BCG и Juniper

[4] Экономика совместного потребления. URL: https://raec.ru/upload/files/sharing_economy_facts-figures_rus.pdf (дата обращения: 15.05.2020).

[5] URL: https://www.globalase.org/about_7.html (дата обращения: 28.05.2020) / (accessed on 28.05.2020).

[6] Sharing or paring? Growth of the sharing economy. URL: https://www.pwc.com/hu/en/kiadvanyok/assets/pdf/sharing-economy-en.pdf (accessed on 18.03.2020).

Таблица 2 / Table 2

Основные цифровые платформы в разрезе отраслей экономики совместного потребления в России / Major digital platforms by industry in the Russian sharing economy

C2C	P2P-услуги (онлайн-биржи фриланса)	Транспорт (каршеринг, карпулинг, средства индивидуальной мобильности)	Аренда помещений (жилых и офисных)	Краудфандинг (софинансирование проектов)	Аренда вещей
Avito	Avito	Uber	Avito	Planetaru	Next2U.ru
Юла	Юла	Яндекс драйв	Airbnb	Boomstarter	RentMania
В контакте	Youdo	Делимобиль	ЦИАН	Crowdrepublic	
Одноклассники	Profiru	Belkacar	Regus		
	freelancehunt	Blablacar	Workki		
	fl.ru	В контакте	Sok		
	freelancehunt	Одноклассники	Wework		
Инстаграмм	freelance.ru	Поехали вместе	Deworkacy	Kickstarter	Avito
	weblancer	Samocat	Рабочая станция		
	kwork	Whoosh			
	kadrof	Togo			

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

Таблица 3 / Table 3

Динамика числа компаний и объема привлеченных венчурных инвестиций в экономике совместного потребления в мире / Global dynamics of the number of companies and the volume of attracted venture capital investments in the sharing economy

Наименование показателя / Indicator	2007	2010	2013	2016	2019
Количество компаний	40	85	271	420	768
Темп роста числа компаний, %		213	319	155	183
Сумма венчурных инвестиций, млн долл.	43	130	1740	23 400	3700

Источник / Source: составлено авторами по данным Listoftop Sharing economy / compiled by the authors based on data. URL: https://www.crunchbase.com/hub/sharing-economy-companies#section-people (дата обращения: 23.05.2020) / (accessed on 23.05.2020).

Research[7], достаточно оптимистичны и демонстрируют высокие темпы роста. На наш взгляд, в условиях современного кризиса мировой экономики, вызванного пандемией вируса, с учетом достигнутых в 2019 г. результатов IPO крупнейших компаний экономики совместного потребления, темпы роста будут несколько скромнее. В частности, компания Uber до выхода на IPO оценивалась инвесторами в 120 млрд долл., однако по состоянию на июнь 2020 г. рыночная капитализация компании составляет лишь 51,34 млрд долл. Еще одна крупная компания, работающая в секторе экономики совместного потребления на амери-

[7] Sharing economy revenues set to triple, reaching $ 20 billion globally by 2020. URL: https://www.juniperresearch.com/press/press-releases/sharing-economy-revenues-triple-reach-20bn-2020 (accessed on 23.05.2020).

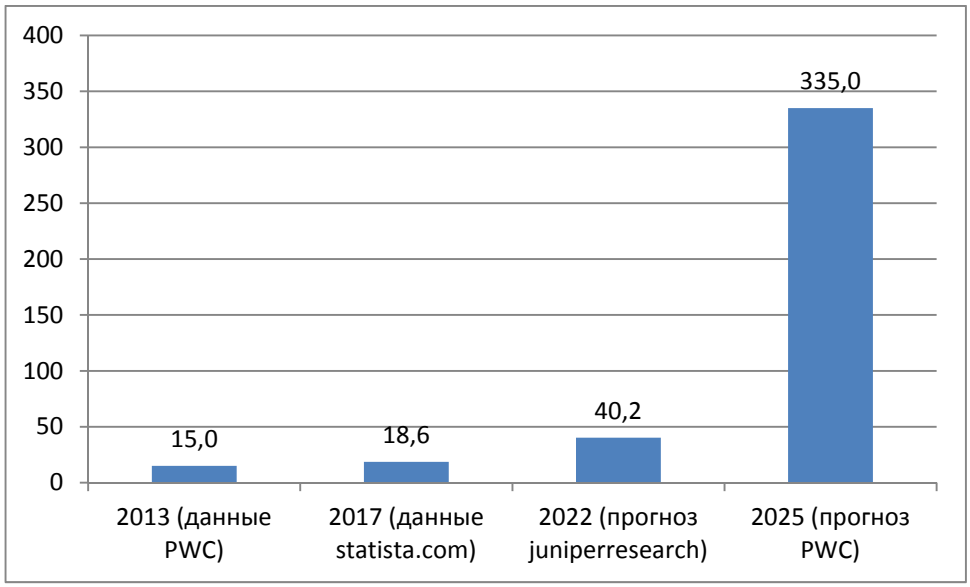

Рис. 5 / Fig. 5. **Выручка в секторе экономики совместного потребления в мире, в млрд руб. / Global sharing economy revenue, billion rubles**

Источник / Source: составлено по данным «Sharing orparing? Growth of the sharing economy». URL: https://www.pwc.com/hu/en/kiadvanyok/assets/pdf/sharing-economy-en.pdf (дата обращения: 18.03.2020) / (accessed on 18.03.2020); Revenue of platform providers in the sharing economy worldwide in 2017 and 2022. URL: https://www.statista.com/statistics/878844/global-sharing-economy-revenue-platform-providers (дата обращения: 23.04.2020) / (accessed on 23.04.2020); Sharing economy revenues set to triple, reaching $ 20 billion globally by 2020. URL: https://www.juniperresearch.com/press/press-releases/sharing-economy-revenues-triple-reach-20bn-2020 (дата обращения: 23.05.2020) / (accessed on 23.05.2020).

канском рынке — Lyft, к концу 2019 г. потеряла более 40% своей капитализации. Неудачей завершилась попытка выйти на IPO организации, работающей в отрасли коворкинга, — компании WeWork. Результатом финансовых потерь стали планы компаний по сокращению численности сотрудников.

РИСКИ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ СОВМЕСТНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ

В настоящее время риски, связанные с экономикой совместного потребления, в значительной степени обусловлены не проработанностью механизма защиты прав потребителей, персональных данных, а также безопасности физических и юридических лиц, использующих те или иные услуги сервиса цифровых платформ [41–46]. Следует отметить, что каждый отдельно взятый сектор экономики совместного потребления содержит также определенные специфические риски. Одним из самых рискованных сегментов экономики совместного потребления является таймшер. Некоторыми исследователями таймшер рассматривается как финансово рискованный способ владения курортной недвижимостью, зарезервированной для клиента, в определенное время года. Другими словами, таймшер можно определить как форму собственности на недвижимость для отдыха, при которой более чем один владелец имеет законное право использовать эту собственность в соответствии с условиями договора таймшера. Несмотря на то, что таймшер получил развитие в таких странах, как США, Испания, Таиланд, Израиль и др., очень много стран столкнулось с серьезными проблемами обманутых клиентов и недобросовестных компаний. Например, в Великобритании запустили уникальный в своем роде сервис горячей линии таймшера (https://timesharehelpline.net/). Это, по сути, бесплатный сервис для владельцев таймшеров и потребителей, который предоставляет компания KwikChex[8]. Основные риски развития экономики совместного потребления, в том числе таймшера, следующие:

1. Недобросовестные компании. По оценкам компании KwikChex, в Великобритании за последние 5 лет потребители потеряли от деятельности недобросовестных компаний таймшера более 150 млн фунтов стерлингов[9].

[8] URL: https://kwikchex.com/aboutus/.

[9] URL: https://rdo.org/news/important-advice-re-increasing-risks-related-to-timeshare-claims-businesses/.

2. Отсутствие или снижение степени доверия к сервисам цифровых платформ. Такие компании, как Uber и Airbnb, а также другие сервисы экономики совместного потребления не могут существовать без необходимого количества пользователей и должного финансирования. Здесь важным фактором является доверие граждан, основанное на обеспечении информационной безопасности и защищенности персональных данных.

3. Риски ценовой политики. Необходимо четкое понимание того, какую часть клиентов субсидировать, а с какой части взимать оплату. В силу конкуренции этот фактор может привести к закрытию платформы. Например, сервис совместных поездок без посредников — Sidecar, появился раньше Uber и Lyft, но не стал успешным. Это произошло из-за того, что не удалось сформировать достаточную базу водителей и пассажиров, а также привлечь необходимый венчурный капитал.

4. Слабая защита персональных данных клиентов.

5. Низкая безопасность цифрового обмена данными.

6. Таймшер не относится к видам туристических услуг, соответственно не имеет специальных законодательных актов и институтов регулирования. В частности, в России была создана некоммерческая организация «Ассоциация российских компаний, действующих на рынке клубного отдыха». В 2016 г. данная организация была ликвидирована. В 2018 г. в России была создана ассоциация «Рустайм», целью которой является защита интересов и прав собственников таймшера. В силу большого количества обманутых потребителей таймшер не получил должного развития в России.

7 Продать таймшер практически невозможно в силу отсутствия вторичного рынка данного вида услуг.

8. Имущественные риски, связанные с возможным повреждением или потерей стоимости имущества. Особенно это актуально для аренды недвижимости и таймшера.

9. Финансовые риски, связанные с тем, что развитие экономики совместного потребления требует венчурных инвестиций в развитие онлайн-платформ. При этом выйти на самоокупаемость достаточно сложно. В частности, многие сервисы каршеринга до сих пор являются убыточными. Так, чистый убыток компании Uber по итогам 2019 г. достиг 8,5 млрд долл.

9. Нормативно-правовая база регулирования деятельности компаний экономики совместного потребления требует значительной доработки в части закрепления основных понятий (таймшера, каршеринга, фриланса и т.д.), а также регулирования трудовых правоотношений, вопросов налогообложения и цифровой безопасности. В 2020 г. суд в США признал полноправными сотрудниками водителей сервисов Uber и Lyft, а не независимыми подрядчиками, как было раньше. Это влечет дополнительные издержки для Uber и Lyft, связанные с выплатами, в том числе за сверхурочную работу, гарантированного минимального размера оплаты труда и страховки.

Таким образом, развитие экономики совместного потребления связано с определенными рисками, снижение степени влияния которых возможно, в том числе за счет формирования нормативно-правовой базы, регулирующей деятельность всех участников экономики сотрудничества. Только при условии наличия законов, действующих в экономике совместного потребления, можно обеспечить встраивание ее в экосистему бизнеса в целом.

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ В ЭКОНОМИКУ СОВМЕСТНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ НА СТРУКТУРУ ЗАНЯТОСТИ

Важными качественными параметрами рынка труда в России и за рубежом является структура занятости по видам экономической деятельности [47]. Инвестиции в развитие отраслей экономики совместного потребления, в перспективе, на наш взгляд, будут способствовать интенсивным структурным сдвигам на рынке труда. Поскольку статистические данные, характеризующие динамику развития отраслей экономики совместного потребления в России, представлены только за 2017–2019 гг., построение регрессионной модели, позволяющей оценить прирост занятости в сфере деятельности в области информации и связи под влиянием инвестиций в экономику совместного потребления, представляется не корректным. Однако статистические данные об инвестициях и занятости в секторе экономики совместного потребления по зарубежным странам позволили построить регрессионную модель для оценки влияния инвестиций в экономику совместного потребления на рост занятости в данном секторе. Все вычисления проводились в программе Ipython Notebook на языке программирования Python. Графики построены с помощью модуля Matplotlib.pyplot, а в построении регрессионной модели использовались модули Scipy, Numpy, SkLearn.

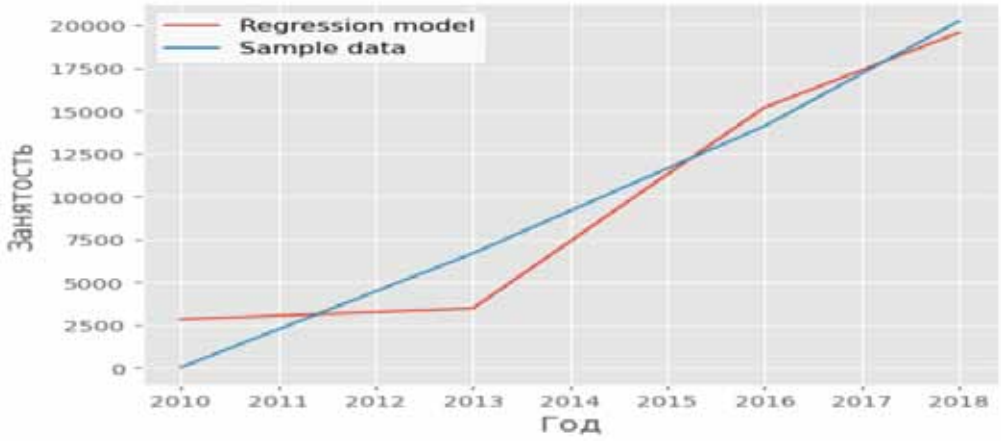

Рис. 6 / Fig. 6. **Совмещение графиков регрессионной модели и данных / Aligning Regression Model and Data**
Источник: составлено авторами / compiled by the authors.

В качестве результирующего показателя выступала занятость в отраслях экономики совместного потребления, а в качестве свободной переменной — сумма венчурных инвестиций, привлеченных данными компаниями. Разработка модели основывалась на данных 50 компаний[10], функционирующих в секторе экономики совместного потребления.

Коэффициент корреляции для свободной переменной определялся по формуле

$$r = \frac{\sum_{i=1}^{n}\left(x_n - \bar{x}\right)\left(y_n - \bar{y}\right)}{n\sigma_x\sigma_y},$$

где n — число наблюдений; x — значения, принимаемые переменной $\underline{X}$; $\underline{y}$ — значения, принимаемые переменной $У$; $\bar{x}, \bar{y}$ — средние значения X и $У$; σ — среднее квадратическое отклонение соответствующего статистически существенного факторного признака.

Коэффициент корреляции для переменной $X1$ (сумма венчурных инвестиций) составила 0,795.

Для построения регрессионной модели найдем линейное приближение методом наименьших квадратов:

$B1 = 7{,}28$,

$B0 = 2522{,}13$.

Регрессионная модель имеет общий вид:

$Y = B0 + B1*x1 + B2*x2 + \ldots Bn*xn$.

Полученная регрессионная модель имеет вид:

$Y = 7{,}28*x1 + 2522{,}13$.

Коэффициент детерминации составил R^2 = = 0,91.

Совмещение графиков модели и данных показано на *рис. 6*.

Таким образом, корреляционно-регрессионный анализ показал, что инвестиции в развитие экономики совместного потребления приводят к увеличению числа занятых, работающих в данном секторе экономики. В свою очередь, быстрая динамика роста числа занятых в компаниях, функционирующих в секторе экономики совместного потребления, приводит к структурным сдвигам на рынках труда в тех странах, где осуществляются инвестиции в данный сектор, прежде всего это Китай, США, Германия, Франция. В частности, в настоящее время в Европе функционируют 12 глобальных платформ, которые доминируют во многих отраслях экономики. По данным исследования, опубликованного в 2016 г., в мире насчитывается порядка 176 глобальных платформ, основная часть которых сосредоточена в Азии и Северной Америке (Peter C. Evans, Annabelle Gawer, 2016) [31]. Рыночная капитализация данных публичных компаний составила более 4 трлн долл. При этом численность занятых в этих компаниях превысила 1308 млн чел. Специфика влияния развития цифровых платформ на занятость и на рынки труда состоит в том, что функционирование платформ подразумевает рост занятости за счет создания сторонних экосистем, что подтверждает ряд исследований (*табл. 4*).

В России по причине того, что первые компании появились относительно недавно: в 2007 г.— Avito, в 2009 г.— Uber, в 2012 г.— Youdo, в 2014 г.— Profiru, в 2015 г.— Юла, в 2018 г.— Яндекс драйв и т.д., показатели, характеризующие сектор экономики совместного потребления, недостаточно высокие по

[10] List of top Sharing economy. URL: https://www.crunchbase.com/hub/sharing-economy-companies#section-people (accessed on 23.05.2020).

Таблица 4 / Table 4

Географическое распределение экономических платформ, публичных компаний, торгующихся на биржах / Geographical distribution of economic platforms of publicly traded companies

Наименование региона / Region	Количество платформ / Number of platforms	Рыночная капитализация, млрд долл. / Market capitalization, USD billion	Количество сотрудников, млн чел. / Number of employees, million
Азия	82	930	352
Северная Америка	64	3123	820
Европа	27	181	109
Африка и Латинская Америка	3	69	27
Всего	176	4303	1308

Источник / Source: составлено по данным: Peter C. Evans, Annabelle Gawer. The Rise of the Platform Enterprise A Global Survey. URL: https://www.thecge.net/app/uploads/2016/01/PDF-WEB-Platform-Survey_01_12.pdf (дата обращения: 23.05.2020) / (accessed on 23.05.2020).

Таблица 5 / Table 5

Структура занятости по видам экономической деятельности на рынке труда в России / The structure of employment by type of economic activity in the Russian labor market

Наименование показателя / Indicator	2005		2009		2013		2019	
	Тыс. чел.	Уд. вес, %	Тыс. чел.	Уд. вес, %	Тыс. чел.	Уд. вес, %	Тыс. чел.	Уд. вес, %
Занятые — всего	66191	100	69410	100	71391	100	71933	100
I группа (сельское хозяйство, добыча полезных ископаемых)	7948	12	7100	10	6532	9	5827	8
II группа (обрабатывающие производства, строительство)	16297	25	15234	22	15723	22	15250	21
IIIгруппа (коммун. и социальные услуги, государственное управление)	19704	30	22500	32	22654	32	23091	32
IVгруппа (торговля, транспортировка и хранение, гостиницы, общепит, финансы и страхование, недвижимость)	18501	28	20247	29	21825	31	22299	31
V группа (деятельность в области информации и связи, а также профессиональная, научная, техническая)	3740	6	4330	6	4657	7	5467	8

Источник / Source: составлено по данным: «Рынок труда, занятость и заработная плата» / compiled from: Labor market, employment and wages. URL: https://gks.ru/labour_force (дата обращения: 28.05.2020) / (accessed on 28.05.2020).

Таблица 6 / Table 6

Темпы роста численности занятых в разрезе сгруппированных видов экономической деятельности, по сравнению с базисным 2005 г., в % / Growth rates of the number of employed in the context of the grouped types of economic activity, compared to the base year 2005, %

Группы видов экономической деятельности / Groups of economic activities	2006	2009	2013	2016	2019
I группа (сельское хозяйство, добыча полезных ископаемых)	101	89	82	81	73
II группа (обрабатывающие производства, строительство)	102	93	96	94	94
III группа (коммунальные услуги, социальные услуги, государственное управление)	104	114	115	119	117
IV группа (торговля, транспортировка и хранение, гостиницы, общепит, финансы и страхование, недвижимость)	108	109	118	120	121
V группа (деятельность в области информации и связи, а также профессиональная, научная, техническая)	110	116	125	133	146

Источник / Source: составлено по данным: «Рынок труда, занятость и заработная плата» / compiled from: Labor market, employment and wages. URL: https://gks.ru/labour_force (дата обращения: 28.05.2020) / (accessed on 28.05.2020).

сравнению с такими странами, как Китай и США. Вместе с тем развитие данного сектора оказывает влияние на рынок труда, на котором также наблюдаются структурные сдвиги в сфере занятости. Структура занятости по видам экономической деятельности рынка труда в России представлена в *табл. 5*.

Все виды экономической деятельности были сгруппированы в пять основных групп. Объединение видов экономической деятельности осуществлялось согласно методическому подходу, предложенному А. В. Кашеповым [48]. В основе данного подхода лежит экспертная оценка деления видов экономической деятельности на «условно-регрессивные», «условно-нейтральные» и «условно-прогрессивные». Важным дополнением в рамках данного исследования является то, что к «условно-регрессивным» относятся такие виды деятельности, как сельское хозяйство и добыча полезных ископаемых (I группа), к «условно-нейтральным» — коммунальные и социальные услуги, государственное управление (III группа), а виды деятельности, включенные в состав II, IV и V групп, относятся к «условно-прогрессивным».

Таким образом, рассматривая структуру занятости на российском рынке труда по видам экономической деятельности, следует отметить, что в рассматриваемом периоде 2005–2019 гг. произошли структурные сдвиги во всех пяти группах. При этом в 2019 г. по сравнению с базисным 2005 г. в структуре занятости на российском рынке труда наблюдается снижение доли занятых в первой и второй группах видов деятельности. Рост доли занятых произошел в третьей, четвертой и пятой группах. Инвестиции в экономику совместного потребления более активно начали осуществляться в 2014–2015 гг., хотя первая компания, работающая в этом секторе, Avito появилась в 2007 г. В сфере занятости в 2019 г. возросла численность занятых в области информации и связи, а также в профессиональной, научной, технической на 146% по сравнению с базисным 2005 г. Показатели темпов роста численности занятых по группам представлены в *табл. 6*.

Численность занятых наиболее динамично увеличивалась в пятой группе, причем темпы роста возросли в 2019 г. Таким образом, потребность в сотрудниках, обладающих профессиональными компетенциями в области информации и связи, научной и технической сферах возрастает более интенсивно.

Следует отметить, что развивающиеся в России отрасли экономики совместного потребления оказывают существенное влияние на рынок труда и его структуру, поскольку:

1. Способствуют росту численности занятых в сфере IT и высокотехнологичных секторах экономики, о чем свидетельствуют структурные сдвиги в сфере занятости по видам экономической деятельности (увеличивается доля занятых в «условно-прогрессивных» видах деятельности).

2. Развитие таких отраслей экономики совместного потребления, как онлайн-биржи фриланса и транспорт, способствуют легализации «серого» рынка труда, что находит отражение в увеличении самозанятых граждан и сокращении численности нелегально занятых на рынке такси. Последний тезис подтверждается результатами исследования влияния Uber на социально-экономическое развитие России с фокусом на городах-миллионниках: Москвы, Санкт-Петербурга, Казани, Екатеринбурга и Новосибирска [49]. Данное исследование было опубликовано в 2017 г. и содержало прогнозные оценки развития Uber в рамках реализации оптимистического сценария, предполагающего полную легализацию занятости на рынке к 2020 г. и переход действующих нелегальных работников в систему Uber. Таким образом, только благодаря развитию одной компании сектора экономики совместного потребления по оптимистичным оценкам прогноза ожидается прирост легально занятых в экономике представленных городов, который составит до 23,7 тыс. чел. [49]. Преимуществами компаний экономики совместного потребления, работающих в сегменте транспортных услуг являются: возможность самостоятельного определения графика работы, возможность организовать самозанятость многим категориям населения, в том числе безработным, возможность получения доходов.

3. Инвестиции в развитие компаний экономики совместного потребления формируют спрос на высококвалифицированные кадры, поскольку их деятельность основана на функционировании цифровых онлайн-платформ [50]. В перспективе инвестиции в прогрессивные отрасли экономики совместного потребления потребуют более высокого уровня образования и более высоких уровней коммуникации и когнитивных способностей, поскольку сбор и обработка данных будет осуществляться с помощью искусственного интеллекта и машин.

ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

В заключение необходимо сформулировать ряд рекомендаций по решению проблем занятости, реализация которых позволит улучшить состояние рынка труда и повысит инвестиционную привлекательность наиболее важных секторов экономики совместного потребления.

В первую очередь необходимо сформировать систему измерения экономики совместного потребления и ее учета в официальной статистике. Это позволит оценивать динамику развития отдельных отраслей экономики совместного потребления и их влияние на количественные и структурные параметры занятости на российском рынке труда.

С точки зрения государственного регулирования и воздействия на процессы, происходящие на рынке труда, необходимо обеспечить нормативно-правовое поле функционирования цифровых платформ, а именно сформировать законодательную базу, регламентирующую их деятельность в области организации трудовых отношений, соблюдения трудовых прав, вопросов налогообложения и инвестиций.

Следующим важным направлением, на наш взгляд, должно стать обеспечение конфиденциальности персональных данных и безопасности граждан, участвующих в экономике совместного потребления.

Реализация вышеперечисленных мероприятий и направлений совершенствования государственного регулирования развития экономики совместного потребления позволит существенно ускорить процессы ее интенсивного развития и усилить положительные эффекты ее влияния на российский рынок труда.

БЛАГОДАРНОСТЬ

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 19–110–50348/19. Центр перспективных экономических исследований Академии наук Республики Татарстан, Казань, Россия.

ACKNOWLEDGEMENTS

The reported study was funded by RFBR, project number 19–110–50348/19. Center for Advanced Economic Research, Academy of Sciences of the Republic of Tatarstan, Kazan, Russia.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Degryse C. Digitalisation of the economy and its impact on labour markets. ETUI Working Paper. 2016;(02). URL: https://www.etui.org/sites/default/files/ver%202%20web%20version%20Working%20Paper%202016%2002-EN%20digitalisation.pdf
2. Eljas-Taal K., Kay N., Porsch L., Svatikova K. A methodology for measuring the collaborative economy. 2018. URL: https://voxeu.org/article/methodology-measuring-collaborative-economy (дата обращения: 23.05.2020).
3. Dervojeda K., Verzijl D., Nagtegaal F., Lengton M., Rouwmaat E., Monfardini E., Frideres L. The sharing economy: Accessibility based business models for peer-to-peer markets. Business Innovation Observatory. 2013. URL: https://www.academia.edu/9481688/Business_Innovation_Observatory_The_Sharing_Economy_Accessibility_Based_Business_Models_for_Peer-to-Peer_Markets (дата обращения: 04.02.2020).
4. Allen D., Berg C. The sharing economy: How over-regulation could destroy an economic revolution. Melbourne: Institute of Public Affairs; 2014. 40 p. URL: https://darcyallendotnet.files.wordpress.com/2017/07/the-sharing-economy-how-over-regulation-could-destroy.pdf (дата обращения: 10.04.2020).
5. Cannon B., Chung H. A framework for designing co-regulation models well-adapted to technology-facilitated sharing economies. *Santa Clara High Technology Law Journal*. 2014;31(1):23–96. URL: http://digitalcommons.law.scu.edu/chtlj/vol31/iss1/2 (дата обращения: 10.04.2020).
6. Roos D. How the sharing economy works. HowStuffWorks. 2014. URL: https://money.howstuffworks.com/sharing-economy.htm (дата обращения: 15.03.2020).
7. Wosskow D. Unlocking the sharing economy: An independent review. London: UK Department for Business, Innovation and Skills; 2014. 43 p. URL: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/378291/bis-14–1227-unlocking-the-sharing-economy-an-independent-review.pdf (дата обращения: 15.05.2020).
8. Vaughan R., Hawksworth J. The sharing economy: How will it disrupt your business? Megatrends: The collisions. PwC Presentation. 2014. URL: https://pwc.blogs.com/files/sharing-economy-final_0814.pdf (дата обращения: 10.04.2020).
9. Hirshon L., Jones M., Levin D., McCarthy K., Morano B., Simon S., Rainwater B. Cities, the sharing economy and what's next. National League of Cities. 2015. URL: https://www.nlc.org/sites/default/files/2017–01/Report%20-%20%20Cities%20the%20Sharing%20Economy%20and%20Whats%20Next%20final.pdf (дата обращения: 20.03.2020).
10. Felländer A., Ingram C., Teigland R. The sharing economy embracing change with caution. 2015. URL: https://docplayer.net/2430829-Sharing-economy-embracing-change-with-caution.html (дата обращения: 02.02.2020).
11. Meelen T., Frenken K. Stop saying Uber is part of the sharing economy. Fast Company. 2015. URL: https://www.fastcompany.com/3040863/stop-saying-uber-is-part-of-the-sharing-economy (дата обращения: 23.01.2020).
12. John N.A. The age of sharing. Malden, MA: Polity Press; 2017. 224 p.
13. Grifoni P., D'Andrea A., Ferri F., Guzzo T., Felicioni M.A., Pratico C., Vignoli A. Sharing economy: Business models and regulatory landscape in the Mediterranean. *International Business Research*. 2018;11(5):62–79. DOI: 10.5539/ibr.v11n5p62
14. Kane G. Crowd-based capitalism? Empowering entrepreneurs in the sharing economy. MIT Sloan Management Review. 2016. URL: https://sloanreview.mit.edu/article/crowd-based-capitalism-empowering-entrepreneurs-in-the-sharing-economy (дата обращения: 18.02.2020).
15. Goudin P. The cost of non-Europe in the sharing economy: Economic, social and legal challenges and opportunities. European Parliamentary Research Service. 2016. URL: https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/558777/EPRS_STU%282016%29558777_EN.pdf (дата обращения: 11.04.2020).
16. Oei S.-Y., Ring D. Can sharing be taxed? *Washington University Law Review*. 2016;93(4):989–1069. URL: https://openscholarship.wustl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=6210&context=law_lawreview (дата обращения: 16.01.2020).
17. Felson M., Spaeth J.L. Community structure and collaborative consumption: A routine activity approach. *American Behavioral Scientist*. 1978;21(4):614–624. DOI: 10.1177/000276427802100411

18. Belk R. You are what you can access: Sharing and collaborative consumption online. *Journal of Business Research.* 2014;67(8):1595–1600. DOI: 10.1016/j.jbusres.2013.10.001
19. Stokes K., Clarence E., Anderson L., Rinne A. Making sense of the UK collaborative economy. London: NESTA; 2014. 48 p. URL: https://media.nesta.org.uk/documents/making_sense_of_the_uk_collaborative_economy_14.pdf (дата обращения: 16.05.2020).
20. Botsman R. The sharing economy lacks a shared definition. Fast Company. 2013. URL: https://www.fastcompany.com/3022028/the-sharing-economy-lacks-a-shared-definition (дата обращения: 16.05.2020).
21. Hamari J., Sjöklint M., Ukkonen A. The sharing economy: Why people participate in collaborative consumption. *Journal of the Association for Information Science and Technology.* 2016;67(9):2047–2059. DOI: 10.1002/asi.23552
22. Hausemer P. et al. Exploratory study of consumer issues in online peer-to-peer platform markets. Luxembourg: European Union; 2017. 143 p. URL: https://www.smiettinen.com/wp-content/uploads/2020/03/Consumer-issues.pdf (дата обращения: 20.05.2020).
23. Owyang J., Samuel A. The new rules of the collaborative economy. 2015. URL: https://www.visioncritical.com/resources/new-rules-collaborative-economy/ (дата обращения: 10.05.2020).
24. McLean S. The rise of the sharing economy. *Computers & Law Magazine of SCL.* 2015;26(1):1–3. URL: https://media2.mofo.com/documents/150401riseofthesharingeconomy.pdf (дата обращения: 15.04.2020).
25. Barnes S.J., Mattsson J. Understanding current and future issues in collaborative consumption: A four-stage Delphi study. *Technological Forecasting and Social Change.* 2016;104:200–211. DOI: 10.1016/j.techfore.2016.01.006
26. Vaughan R., Daverio R. Assessing the size and presence of the collaborative economy in Europe. London: PwC UK; 2016. 42 p. URL: https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/2acb7619-b544–11e7–837e-01aa75ed71a1 (дата обращения: 09.03.2020).
27. Bardhi F., Eckhardt G.M. Access-based consumption: The case of car sharing. *Journal of Consumer Research.* 2012;39(4):881–898. DOI: 10.1086/666376
28. Gansky L. The mesh: Why the future of business is sharing. New York: Portfolio/Penguin; 2012. 272 p.
29. Lamberton C.P., Rose R.L. When is ours better than mine? A framework for understanding and altering participation in commercial sharing systems. *Journal of Marketing.* 2012;76(4):109–125. DOI: 10.1509/jm.10.0368
30. Анисимов М., Ачкасова К., Беляев А. и др. Экономика рунета: главные цифры и выводы. URL: http://www.экономикарунета.рф/ (дата обращения: 28.05.2020).
31. Evans P.C., Gawer A. The rise of the platform enterprise: A global survey. The Emerging Platform Economy Series. 2016;(1). URL: https://www.thecge.net/app/uploads/2016/01/PDF-WEB-Platform-Survey_01_12.pdf (дата обращения: 23.05.2020).
32. Иштирякова Л.Х. Особенности применения экономики совместного потребления. *Научные труды Центра перспективных экономических исследований.* 2017;(12):45–52.
33. Иштирякова Л.Х. Экономика совместного потребления: понятие. *Научные труды Центра перспективных экономических исследований.* 2017;(13):45–49.
34. Иштирякова Л.Х. Причины «уберизации» рынка такси в Париже. *Научные труды Центра перспективных экономических исследований.* 2016;(11):83–92.
35. Иштирякова Л.Х. Влияние системы частного извоза в Париже на водителей и пассажиров. *Научные труды Центра перспективных экономических исследований.* 2016;(11):92–100.
36. Иштирякова Л.Х. Анализ ключевых концепций и подходов к определению экономики совместного потребления. *Финансовая экономика.* 2020;(2):45–48.
37. Тагаров Б.Ж. Проблемы развития экономики совместного потребления в России. *Российское предпринимательство.* 2019;20(2):593–606. DOI: 10.18334/rp.20.2.39947
38. Нунес Е.С.А., Дуболазов В.А. Анализ трудовой деятельности и организационные проблемы в экономике совместного потребления. *Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки.* 2019;12(4):44–54. DOI: 10.18721/JE.12404
39. Нунес Е.С.А., Дуболазов В.А. Возможности и риски экономики совместного потребления в условиях цифровизации общества. *Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки.* 2019;12(2):30–39. DOI: 10.18721/JE.12203

40. Игошина Д.Р. Тенденции развития экономики совместного потребления на 2020 год. *Инновационное развитие экономики*. 2020;(1):79–84.
41. Агафонова Д.М. Возможность использования таймшер в виде инвестиций. *Вестник современных исследований*. 2018;(5.2):10–12.
42. Ермишин С.П. Проблема развития таймшера в Российской Федерации. *Наука — промышленности и сервису.* 2015;(10):174–177.
43. Сокуренко Е.В. Современное состояние клубного отдыха в России. *Современные инновации*. 2018;(2):50–53.
44. Сарафанов А.А., Сарафанова А.Г. Таймшер туризм. *Наука через призму времени*. 2018;(7):159–162.
45. Земцов С.П. Цифровая экономика, риски автоматизации и структурные сдвиги в занятости в России. *Социально-трудовые исследования.* 2019;(3):6–17. DOI: 10.34022/2658–3712–2019–36–3–6–17
46. Брушкова Л.А., Кузнецов К.В. Социально-экономические риски пользователей каршеринга в Московском мегаполисе. *Гуманитарные науки. Вестник Финансового университета*. 2020;10(1):38–45. DOI: 10.26794/2226–7867–2020–10–1–38–45
47. Антонов Е.В. Динамика занятости и состояния рынков труда регионов России в 2010–2017 гг. *Вестник Санкт-Петербургского университета. Науки о Земле.* 2019;64(4):559–574. DOI: 10.21638/spbu07.2019.404
48. Кашепов А.В. Структурные сдвиги в занятости населения России. *Проблемный анализ и государственно-управленческое проектирование*. 2013;6(4):129–137.
49. Сафиуллин М.Р., Запорожец О.Н., Бычкова О.В., Фазлыев А.А., Савеличев М.В., Ельшин Л.А., Ермолаева П.О., Мингазова Ю.Г., Прыгунова М.И., Дёмкина Е.П., Иштирякова Л.Х., Шакирова А.Ф. Анализ рынка городского передвижения и влияния Убер на развитие рынка в России, с фокусом на следующих городах: Москва, Санкт-Петербург, Казань, Новосибирск и Екатеринбург. *Электронный экономический вестник Татарстана*. 2017;(2):4–63.
50. Игошина Д.Р., Тихонюк Н.Е. Реальное и потенциальное влияние экономики совместного потребления. *Инновационное развитие экономики.* 2019;(3):89–96.

REFERENCES

1. Degryse C. Digitalisation of the economy and its impact on labour markets. ETUI Working Paper. 2016;(02). URL: https://www.etui.org/sites/default/files/ver%202%20web%20version%20Working%20Paper%202016%2002-EN%20digitalisation.pdf
2. Eljas-Taal K., Kay N., Porsch L., Svatikova K. A methodology for measuring the collaborative economy. 2018. URL: https://voxeu.org/article/methodology-measuring-collaborative-economy (accessed on 23.05.2020).
3. Dervojeda K., Verzijl D., Nagtegaal F., Lengton M., Rouwmaat E., Monfardini E., Frideres L. The sharing economy: Accessibility based business models for peer-to-peer markets. Business Innovation Observatory. 2013. URL: https://www.academia.edu/9481688/Business_Innovation_Observatory_The_Sharing_Economy_Accessibility_Based_Business_Models_for_Peer-to-Peer_Markets (accessed on 04.02.2020).
4. Allen D., Berg C. The sharing economy: How over-regulation could destroy an economic revolution. Melbourne: Institute of Public Affairs. 2014. 40 p. URL: https://darcyallendotnet.files.wordpress.com/2017/07/the-sharing-economy-how-over-regulation-could-destroy.pdf (accessed on 10.04.2020).
5. Cannon B., Chung H. A framework for designing co-regulation models well-adapted to technology-facilitated sharing economies. *Santa Clara High Technology Law Journal*. 2014;31(1):23–96. URL: http://digitalcommons.law.scu.edu/chtlj/vol31/iss1/2 (accessed on 10.04.2020).
6. Roos D. How the sharing economy works. HowStuffWorks. 2014. URL: https://money.howstuffworks.com/sharing-economy.htm (accessed on 15.03.2020).
7. Wosskow D. Unlocking the sharing economy: An independent review. London: UK Department for Business, Innovation and Skills; 2014. 43 p. URL: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/378291/bis-14–1227-unlocking-the-sharing-economy-an-independent-review.pdf (accessed on 15.05.2020).
8. Vaughan R., Hawksworth J. The sharing economy: How will it disrupt your business? Megatrends: The collisions. PwC Presentation. 2014. URL: https://pwc.blogs.com/files/sharing-economy-final_0814.pdf (accessed on 10.04.2020).

9. Hirshon L., Jones M., Levin D., McCarthy K., Morano B., Simon S., Rainwater B. Cities, the sharing economy and what's next. 2015. National League of Cities. 2015. URL: https://www.nlc.org /sites/default/files/2017–01/Report%20-%20%20Cities%20the%20Sharing%20Economy%20and%20Whats%20Next%20final.pdf (accessed on 20.03.2020).
10. Felländer A., Ingram C., Teigland R. The sharing economy embracing change with caution. 2015. URL: https://docplayer.net/2430829-Sharing-economy-embracing-change-with-caution.html (accessed on 02.02.2020).
11. Meelen T., Frenken K. Stop saying Uber is part of the sharing economy. Fast Company. 2015. URL: https://www.fastcompany.com/3040863/stop-saying-uber-is-part-of-the-sharing-economy (accessed on 23.01.2020).
12. John N.A. The age of sharing. Malden, MA: Polity Press; 2017. 224 p.
13. Grifoni P., D'Andrea A., Ferri F., Guzzo T., Felicioni M.A., Pratico C., Vignoli A. Sharing economy: Business models and regulatory landscape in the Mediterranean. *International Business Research*. 2018;11(5):62–79. DOI: 10.5539/ibr.v11n5p62
14. Kane G. Crowd-based capitalism? Empowering entrepreneurs in the sharing economy. MIT Sloan Management Review. 2016. URL: https://sloanreview.mit.edu/article/crowd-based-capitalism-empowering-entrepreneurs-in-the-sharing-economy (accessed on 18.02.2020).
15. Goudin P. The cost of non-Europe in the sharing economy: Economic, social and legal challenges and opportunities. European Parliamentary Research Service. 2016. URL: https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/558777/EPRS_STU%282016%29558777_EN.pdf (accessed on 11.04.2020).
16. Oei S.-Y., Ring D. Can sharing be taxed? *Washington University Law Review*. 2016;93(4):989–1069. URL: https://openscholarship.wustl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=6210&context=law_lawreview (accessed on 16.01.2020).
17. Felson M., Spaeth J.L. Community structure and collaborative consumption: A routine activity approach. *American Behavioral Scientist*. 1978;21(4):614–624. DOI: 10.1177/000276427802100411
18. Belk R. You are what you can access: Sharing and collaborative consumption online. *Journal of Business Research*. 2014;67(8):1595–1600. DOI: 10.1016/j.jbusres.2013.10.001
19. Stokes K., Clarence E., Anderson L., Rinne A. Making sense of the UK collaborative economy. London: NESTA; 2014. 48 p. URL: https://media.nesta.org.uk/documents/making_sense_of_the_uk_collaborative_economy_14.pdf (accessed on 16.05.2020).
20. Botsman R. The sharing economy lacks a shared definition. Fast Company. 2013. URL: https://www.fastcompany.com/3022028/the-sharing-economy-lacks-a-shared-definition (accessed on 16.05.2020).
21. Hamari J., Sjöklint M., Ukkonen A. The sharing economy: Why people participate in collaborative consumption. *Journal of the Association for Information Science and Technology*. 2016;67(9):2047–2059. DOI: 10.1002/asi.23552
22. Hausemer P. et al. Exploratory study of consumer issues in online peer-to-peer platform markets. Luxembourg: European Union; 2017. 143 p. URL: https://www.smiettinen.com/wp-content/uploads/2020/03/Consumer-issues.pdf (accessed on 20.05.2020).
23. Owyang J., Samuel A. The new rules of the collaborative economy. 2015. URL: https://www.visioncritical.com/resources/new-rules-collaborative-economy/ (accessed on 10.05.2020).
24. McLean S. The rise of the sharing economy. *Computers & Law Magazine of SCL*. 2015;26(1):1–3. URL: https://media2.mofo.com/documents/150401riseofthesharingeconomy.pdf (accessed on 15.04.2020).
25. Barnes S.J., Mattsson J. Understanding current and future issues in collaborative consumption: A four-stage Delphi study. *Technological Forecasting and Social Change*. 2016;104:200–211. DOI: 10.1016/j.techfore.2016.01.006
26. Vaughan R., Daverio R. Assessing the size and presence of the collaborative economy in Europe. London: PwC UK; 2016. 42 p. URL: https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/2acb7619-b544–11e7–837e-01aa75ed71a1 (accessed 09.03.2020).
27. Bardhi F., Eckhardt G.M. Access-based consumption: The case of car sharing. *Journal of Consumer Research*. 2012;39(4):881–898. DOI: 10.1086/666376
28. Gansky L. The mesh: Why the future of business is sharing. New York: Portfolio/Penguin; 2012. 272 p.

29. Lamberton C. P., Rose R. L. When is ours better than mine? A framework for understanding and altering participation in commercial sharing systems. *Journal of Marketing.* 2012;76(4):109–125. DOI: 10.1509/jm.10.0368
30. Anisimov M., Achkasova K., Belyaev A. et al. Runet economy: Main figures and conclusions. URL: http://www.экономикарунета.рф/ (accessed on 28.05.2020). (In Russ.).
31. Evans P. C., Gawer A. The rise of the platform enterprise: A global survey. The Emerging Platform Economy Series. 2016;(1). URL: https://www.thecge.net/app/uploads/2016/01/PDF-WEB-Platform-Survey_01_12.pdf (accessed on 23.05.2020).
32. Ishtiryakova L. Kh. Features of application of the sharing economy. *Nauchnye trudy Tsentra perspektivnykh ekonomicheskikh issledovanii.* 2017;(12):45–52. (In Russ.).
33. Ishtiryakova L. K*h*. Sharing economy: Concept. *Nauchnye trudy Tsentra perspektivnykh ekonomicheskikh issledovanii.* 2017;(13):45–49. (In Russ.).
34. Ishtiryakova L. K*h*. Reasons for the "uberization" of the taxi market in Paris. *Nauchnye trudy Tsentra perspektivnykh ekonomicheskikh issledovanii.* 2016;(11):83–92. (In Russ.).
35. Ishtiryakova L. K*h*. Impact of the private taxi system in Paris on drivers and passengers. *Nauchnye trudy Tsentra perspektivnykh ekonomicheskikh issledovanii.* 2016;(11):92–100. (In Russ.).
36. Ishtiryakova L. Kh. Analysis of key concepts and approaches to defining the sharing economy. *Finansovaya ekonomika = Financial Economy.* 2020;(2):45–48. (In Russ.).
37. Tagarov B. Zh. Problems of the development of the sharing economy in Russia. *Rossiiskoe predprinimatel'stvo = Russian Journal of Entrepreneurship.* 2019;20(2):593–606. (In Russ.). DOI: 10.18334/rp.20.2.39947
38. Nunez E. S.A., Dubolazov V. A. Analysis of labor activity and organizational problems in the sharing economy. *Nauchno-tekhnicheskie vedomosti Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo politekhnicheskogo universiteta. Ekonomicheskie nauki = St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics.* 2019;12(4):44–54. (In Russ.). DOI: 10.18721/JE.12404
39. Nunez E. S.A., Dubolazov V. A. Opportunities and risks of collaborative consumption economy. *Nauchno-tekhnicheskie vedomosti Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo politekhnicheskogo universiteta. Ekonomicheskie nauki = St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics.* 2019;12(2):30–39. DOI: 10.18721/JE.12203
40. Igoshina D. R. Trends in the development of the sharing economy for 2020. *Innovatsionnoe razvitie ekonomiki = Innovative Development of Economy.* 2020;(1):79–84. (In Russ.).
41. Agafonova D. M. The possibility of using timeshare as an investment. *Vestnik sovremennykh issledovanii.* 2018;(5.2):10–12. (In Russ.).
42. Ermishin S. P. The problem of timeshare development in the Russian Federation. *Nauka — promyshlennosti i servisu.* 2015;(10):174–177. (In Russ.).
43. Sokurenko E. V. The current state of club recreation in Russia. *Sovremennye innovatsii = Modern Innovations.* 2018;(2):50–53. (In Russ.).
44. Sarafanov A. A., Sarafanova A. G. Timeshare tourism. *Nauka cherez prizmu vremeni.* 2018;(7):159–162. (In Russ.).
45. Zemtsov S. P. Digital economy, automation risks and structural shifts in employment in Russia. *Sotsial'no-trudovye issledovaniya = Social & Labour Research.* 2019;(3):6–17. (In Russ.). DOI: 10.34022 / 2658–3712–2019–36–3–6–17
46. Brushkova L. A., Kuznetsov K. V. Socio-economic risks of carsharing customers in the Moscow metropolis. *Gumanitarnye nauki. Vestnik Finansovogo universiteta = Humanities and Social Sciences. Bulletin of the Financial University.* 2020;10(1):38–45. (In Russ.). DOI: 10.26794/2226–7867–2020–10–1–38–45
47. Antonov E. V. The dynamics of employment and the state of labor markets in Russian regions in 2010–2017. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Nauki o Zemle = Vestnik of Saint-Petersburg University. Earth Sciences.* 2019;64(4):559–574. (In Russ.). DOI: 10.21638/spbu07.2019.404
48. Kashepov A. V. Structural shifts in employment of the population of Russia. *Problemnyi analiz i gosudarstvenno-upravlencheskoe proektirovanie = Problem Analysis and Public Administration Projection.* 2013;6(4):129–137. (In Russ.).
49. Safiullin M. R., Zaporozhets O. N., Bychkova O. V., Fazlyev A. A., Savelichev M. V., El'shin L. A., Ermolaeva P. O., Mingazova Yu.G., Prygunova M. I., Demkina E. P., Ishtiryakova L. Kh., Shakirova A. F.

Analysis of the urban movement market and the impact of Uber on market development in Russia, with a focus on the following cities: Moscow, St. Petersburg, Kazan, Novosibirsk and Yekaterinburg. *Elektronnyi ekonomicheskii vestnik Tatarstana = Electronic Economic Newsletter of the Republic of Tatarstan*. 2017;(2):4–63. (In Russ.).

50. Igoshina D.R., Tikhonyuk N.E. Real and potential impact of the sharing economy. *Innovatsionnoe razvitie ekonomiki = Innovative Development of Economy.* 2019;(3):89–96. (In Russ.).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / ABOUT THE AUTHORS

Гульназ Мавлетзяновна Галеева — кандидат экономических наук, главный научный сотрудник, Центр перспективных экономических исследований Академии наук Республики Татарстан, Казань, Россия
Gulnaz M. Galeeva — Cand. Sci. (Econ.), Chief Researcher, Center for Advanced Economic Research, Academy of Sciences of the Republic of Tatarstan, Kazan, Russia
g.m.galeeva@mail.ru

Лейсан Хабировна Иштирякова — старший научный сотрудник, Центр перспективных экономических исследований Академии наук Республики Татарстан, Казань, Россия
Leysan Kh. Ishtiryakova — Senior Researcher, Center for Advanced Economic Research, Academy of Sciences of the Republic of Tatarstan, Kazan, Russia
Leysan.Ishtiryakova@tatar.ru

Статья поступила в редакцию 10.08.2020; после рецензирования 24.08.2020; принята к публикации 10.09.2020.
Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.
The article was submitted on 10.08.2020; revised on 24.08.2020 and accepted for publication on 10.09.2020.
The authors read and approved the final version of the manuscript.