

ISSN 1993-0453

# ВЕСТНИК

## САМАРСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

№ 1 (243) / 2025

ЭКОНОМИКА



12+

VESTNIK OF SAMARA STATE UNIVERSITY OF ECONOMICS

**ISSN 1993-0453**

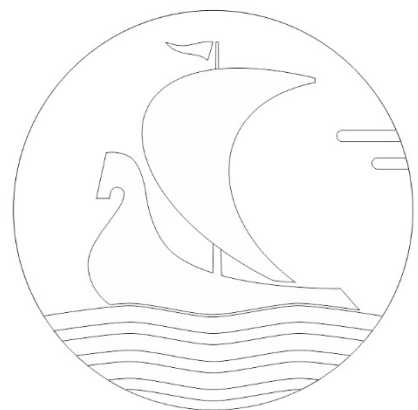
# **ВЕСТНИК**

## **САМАРСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

**№ 1 (243) / 2025**

**ЭКОНОМИКА**



**VESTNIK OF SAMARA STATE UNIVERSITY OF ECONOMICS**



**Учредитель**  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Самарский государственный экономический университет»**

Издается с 1999 г. Выходит 12 раз в год.  
Подписной индекс **15423**

Свидетельство о регистрации средства массовой информации  
ПИ № ФС77-51968, выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи,  
информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)

***Журнал включен:***

- ◆ в Перечень ВАК Минобрнауки России ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук
- ◆ Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)

Адрес редакции: 443090, Самарская обл., г. Самара, ул. Советской Армии, д. 141.  
Телефон: (846) 933-88-77.  
E-mail: vestnik\_sgeu@mail.ru

© ФГАОУ ВО «Самарский государственный экономический университет», 2025

**Founder**

Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education  
**«Samara State University of Economics»**

Published since 1999, monthly edition  
Index of subscription **15423**

The certificate of mass media registration PI № FS77-51968  
issued by Federal Service of Supervision of communication, information technology,  
and mass media (Roskomnadzor)

***The journal is included:***

- ◆ *in the list of the Higher Accreditation Committee of the Ministry of Education and Science of Russia of the leading scientific journals and publications issued in the Russian Federation, where the main scientific results of the scientific theses for the degrees of Doctor and Candidate of Science can be found*
- ◆ *Russian Science Citation Index (PSCI)*

Editorial office: 443090, Samara region, Samara, ulitza Sovetskoi Armii, 141.  
Telephone: (846) 933-88-77.  
E-mail: vestnik\_sgeu@mail.ru

© Samara State University of Economics, 2025

#### Редакционная коллегия:

**Кандрашина Елена Александровна** – главный редактор, и.о. ректора СГЭУ, доктор экономических наук, профессор

**Гусева Мария Сергеевна** – заместитель главного редактора, проректор по научной работе и инновационному развитию СГЭУ, кандидат экономических наук, доцент, зав. кафедрой региональной экономики и управления СГЭУ

**Андропова Ирина Владимировна** – доктор политических наук, кандидат исторических наук, профессор кафедры государственного и муниципального управления Самарского национального исследовательского университета имени академика С.П. Королева

**Афанасьев Владимир Николаевич** – доктор экономических наук, профессор, зав. кафедрой статистики и эконометрики Оренбургского государственного университета

**Булавко Ольга Александровна** – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры экономики, организации и стратегии развития предприятия СГЭУ

**Васин Сергей Михайлович** – доктор экономических наук, профессор, Пензенский государственный университет, кафедра «Экономическая теория и международные отношения»

**Гамидулаева Лейла Айваровна** – доктор экономических наук, доцент, Пензенский государственный университет, факультет экономики и управления

**Ермолаев Константин Николаевич** – доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры экономической теории СГЭУ

**Жабин Александр Петрович** – доктор экономических наук, профессор, зав. кафедрой менеджмента СГЭУ

**Илюхина Лариса Алексеевна** – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры маркетинга, логистики и рекламы СГЭУ

**Климук Владимир Владимирович** – кандидат экономических наук, доцент, первый проректор Барановичского государственного университета (Беларусь)

**Князева Елена Геннадьевна** – доктор экономических наук, профессор, Уральский государственный экономический университет, институт экономики и финансов, кафедра финансов, денежного обращения и кредита

**Ковалева Татьяна Михайловна** – доктор экономических наук, профессор, зав. кафедрой финансов СГЭУ

**Коновалова Мария Евгеньевна** – доктор экономических наук, профессор, директор института национальной и мировой экономики, зав. кафедрой экономической теории СГЭУ

**Корнеева Татьяна Анатольевна** – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры учета, анализа и экономической безопасности СГЭУ

**Королева Елена Николаевна** – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры региональной экономики и управления СГЭУ

**Макаров Сергей Иванович** – доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры статистики и эконометрики СГЭУ

**Маняева Вера Александровна** – доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры учета, анализа и экономической безопасности СГЭУ

**Мартышкин Сергей Алексеевич** – доктор экономических наук, кандидат исторических наук, профессор, зав. кафедрой государственного и муниципального управления Самарского национального исследовательского университета имени академика С.П. Королева

**Милюкина Ирина Владимировна** – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры государственного и муниципального управления Государственного университета управления

**Мирзоев Натиг Сархад оглы** – PhD в области экономических наук, доцент, декан факультета «Бизнес и управление» Западно-Каспийского университета (Азербайджан)

**Миролюбова Татьяна Васильевна** – доктор экономических наук, профессор, Пермский государственный национальный исследовательский университет, экономический факультет

**Носков Владимир Анатольевич** – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры экономической теории СГЭУ

**Перепёлкин Вячеслав Александрович** – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры экономической теории СГЭУ

**Степанова Татьяна Евгеньевна** – доктор экономических наук, профессор, Калининградский государственный технический университет, институт отраслевой экономики и управления

**Сураева Мария Олеговна** – проректор по образовательной деятельности СГЭУ, доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры менеджмента СГЭУ

**Толмачев Михаил Николаевич** – доктор экономических наук, доцент, Финансовый университет при Правительстве РФ, факультет налогов, аудита и бизнес-анализа

**Троянская Мария Александровна** – доктор экономических наук, доцент, зав. кафедрой государственного и муниципального управления Оренбургского государственного университета

**Тяглов Сергей Гаврилович** – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры «Экономика региона, отраслей и предприятий» Ростовского государственного экономического университета

**Хмелева Галина Анатольевна** – доктор экономических наук, профессор, директор центра изучения стран Африки, Азии и Латинской Америки СГЭУ

**Цыбатов Владимир Андреевич** – доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры региональной экономики и управления СГЭУ

**Яковлев Геннадий Иванович** – доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры экономики, организации и стратегии развития предприятия СГЭУ

**Editorial Staff:**

**Elena A. Kandrashina** – Chief Editor, Acting Rector of SSUE, Dr. of Economics, Prof.

**Maria S. Guseva** – Deputy Chief Editor, Vice-Rector of Scientific Work and Innovation Development of SSUE, Ph.D of Economics, Associate Prof., Head of Regional Economics and Management Department, SSUE

**Irina V. Andronova** – Dr. of Politics Sciences, Ph.D in History, Prof. of Department of State and Municipal Administration, Samara National Research University named after Academician S.P. Korolev

**Vladimir N. Afanasiev** – Dr. of Economics, Prof., Head of Statistics and Econometrics Department, Orenburg State University

**Olga A. Bulavko** – Dr. of Economics, Prof., Prof. of Economy, Organization and Enterprise Development Strategy Department, SSUE

**Sergey M. Vasin** – Dr. of Economics, Prof., Penza State University, Department of Economic Theory and International Relations

**Leyla A. Gamidullaeva** – Dr. of Economics, Associate Prof., Penza State University, Faculty of Economics and Management

**Konstantin N. Ermolaev** – Dr. of Economics, Associate Prof., Prof. of Economic Theory Department, SSUE

**Aleksander P. Zhabin** – Dr. of Economics, Prof., Head of Management Department, SSUE

**Larisa A. Ilyukhina** – Ph.D of Economics, Associate Prof., Associate Prof. of Marketing, Logistics and Advertising Department, SSUE

**Vladimir V. Klimuk** – Ph.D of Economics, Associate Prof., First Vice-Rector, Baranovichi State University (Belarus)

**Elena G. Knyazeva** – Dr. of Economics, Prof., Ural State University of Economics, Institute of Economics and Finance, Department of Finance, Money Circulation and Credit

**Tatyana M. Kovaleva** – Dr. of Economics, Prof., Head of Finance Department, SSUE

**Maria E. Konovalova** – Dr. of Economics, Prof., Director of the National and World Economics Institute, Head of Economic Theory Department, SSUE

**Tatyana A. Korneeva** – Dr. of Economics, Prof., Prof. of Accounting, Analysis and Economic Security Department, SSUE

**Elena N. Koroleva** – Dr. of Economics, Prof., Prof. of Regional Economics and Management Department, SSUE

**Sergey I. Makarov** – Dr. of Pedagogical Sciences, Prof., Prof. of Statistics and Econometrics Department, SSUE

**Vera A. Manyeva** – Dr. of Economics, Associate Prof., Prof. of Accounting, Analysis and Economic Security Department, SSUE

**Sergey A. Martyshkin** – Dr. of Economics, Ph.D in History, Prof., Head of Department of State and Municipal Administration, Samara National Research University named after Academician S.P. Korolev

**Irina V. Milkina** – Ph.D of Economics, Associate Prof., Associate Prof. of Department of State and Municipal Administration, State University of Management

**Natig S. oghly Mirzayev** – PhD in Economic Sciences, Associate Prof., Dean of the Faculty of Business and Local Governance, Western Caspian University (Azerbaijan)

**Tatyana V. Mirolubova** – Dr. of Economics, Prof., Perm State National Research University, Faculty of Economics

**Vladimir A. Noskov** – Dr. of Economics, Prof., Prof. of Economic Theory Department, SSUE

**Vyacheslav A. Perepelkin** – Dr. of Economics, Prof., Prof. of Economic Theory Department, SSUE

**Tatyana E. Stepanova** – Dr. of Economics, Prof., Kaliningrad State Technical University, Institute of Branch Economics and Management

**Maria O. Suraeva** – Vice-Rector of Educational Activities of SSUE, Dr. of Economics, Prof., Prof. of Management Department, SSUE

**Mikhail N. Tolmachev** – Dr. of Economics, Associate Prof., Financial University under the Government of the Russian Federation, Faculty of Taxes, Audit and Business Analysis

**Maria A. Troyanskaya** – Dr. of Economics, Associate Prof., Head of Department of State and Municipal Administration, Orenburg State University

**Sergey G. Tyaglov** – Dr. of Economics, Prof., Prof. of Economics of the Region, Industries and Enterprises Department, Rostov State University of Economics

**Galina A. Khmeleva** – Dr. of Economics, Prof., Director of the Center for the Study of Africa, Asia and Latin America, SSUE

**Vladimir A. Tsybatov** – Dr. of Economics, Associate Prof., Prof. of Regional Economics and Management Department, SSUE

**Gennady I. Yakovlev** – Dr. of Economics, Associate Prof., Prof. of Economy, Organization and Enterprise Development Strategy Department, SSUE

## СОДЕРЖАНИЕ

### *ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ*

*Василевская Т.О., Теленкевич В.В.*

Трансформация государственной инвестиционной политики в России  
с XVI века до конца XX века .....9

*Матерова Е.С., Пантелеев П.А.*

Пути повышения активности индивидуальных инвесторов на фондовом рынке.....17

*Шорохов Р.Г., Багузова Л.В., Суслова Ю.Ю., Волошин А.В.*

Университет в современной технологической парадигме взаимодействия .....27

### *РЕГИОНАЛЬНАЯ И ОТРАСЛЕВАЯ ЭКОНОМИКА*

*Поползин Д.Ю., Дубина И.Н., Рахметулина Ж.Б.*

Нелинейное влияние социально-экономических изменений на проблемные показатели  
устойчивости развития региона (на примере Алтайского края).....42

*Преображенский Ю.В.*

Промышленно-технологическое развитие Урало-Поволжья в 2018–2022 гг. ....60

*Юрьева Л.В., Софронова Д.В.*

Создание комплексной методики оценки инвестиционных проектов  
в горно-металлургической отрасли .....74

### *МЕНЕДЖМЕНТ И УПРАВЛЕНИЕ БИЗНЕСОМ*

*Кузев А.В., Потапов А.Е., Рыжов С.А., Трошина Е.П.*

Управление организационными преобразованиями в контексте совершенствования  
корпоративной стратегии компании.....87

### *ФИНАНСЫ, ДЕНЕЖНОЕ ОБРАЩЕНИЕ И КРЕДИТ*

*Головачева Л.Н.*

Актуальные проблемы бюджетной политики субъектов Российской Федерации.....97

*Гуртовая К.А., Окунева А.Г.*

Актуальные проблемы безопасности хранения персональных данных клиентов..... 106



## CONTENTS

### *ECONOMIC THEORY*

*Vasilevskaya T.O., Telenkevich V.V.*

Transformation of state investment policy in Russia from the 16th century to the end of the 20th century.....9

*Materova E.S., Panteleev P.A.*

Ways to increase the activity of individual investors in the stock market .....17

*Shorokhov R.G., Baguzova L.V., Suslova Yu.Yu., Voloshin A.V.*

The University in the modern technological paradigm of interaction .....27

### *REGIONAL AND SECTORAL ECONOMY*

*Popolzin D.Yu., Dubina I.N., Rakhmetulina Zh.B.*

Nonlinear influence of social and economic changes on problematic indicators of regional sustainable development (based on data from the Altai region) .....42

*Preobrazhenskiy Yu.V.*

Industrial and technological development of the Ural-Volga region in 2018-2022.....60

*Iurieva L.V., Sofronova D.V.*

Creation of a comprehensive methodology for evaluating investment projects in the mining and metallurgical industry .....74

### *MANAGEMENT AND BUSINESS MANAGEMENT*

*Kutuev A.V., Potapov A.E., Ryzhov S.A., Troshina E.P.*

Organizational transformation management in the context of improving the company's corporate strategy .....87

### *FINANCE, MONEY CIRCULATION AND CREDIT*

*Golovacheva L.N.*

Current issues of budgetary policy of the subjects of the Russian Federation .....97

*Gurtovaya K.A., Okuneva A.G.*

Organization of secure storage of biometric data: Threats and opportunities..... 106

## ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ

Научная статья  
УДК 330.322

### Трансформация государственной инвестиционной политики в России с XVI века до конца XX века

Татьяна Олеговна Василевская<sup>1</sup>, Виктор Валентинович Теленкевич<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Байкальская международная бизнес-школа Иркутского государственного университета,  
Иркутск, Россия, tanya-rytseva@mail.ru

<sup>2</sup> АО «Корпорация развития Иркутской области», Иркутск, Россия, v.telenkevich@aokrio.ru

**Аннотация.** Инвестиционная политика является важнейшим инструментом воздействия государства на экономическое развитие страны. В текущих условиях, когда необходимость в инвестициях в реальный сектор экономики становится очевидной, правительство уделяет большое внимание созданию благоприятных условий для иностранных и внутренних инвесторов. Актуальность статьи вызвана важностью анализа реализации государственной инвестиционной политики в ретроспективе и исследования опыта государственной поддержки инвестиций. Это поможет лучше понять современные инвестиционные процессы и разработать более эффективные стратегии их развития. В статье рассматриваются меры поддержки инвестиционной деятельности, охватывающие реализацию государственной инвестиционной политики как в дореволюционный период, так и в эпоху СССР. Проведено исследование по привлечению иностранных инвестиций в российскую экономику и влиянию государственного регулирования на развитие инвестиционной активности, опираясь на исторический, сравнительный и причинно-следственный анализ. На основании полученных данных сделан вывод, что современная государственная инвестиционная политика имеет черты преемственности дореволюционного и советского инвестиционного законодательства.

**Ключевые слова:** инвестиции, государственная поддержка инвесторов, развитие инвестиционной деятельности, иностранные инвестиции, концессионное право

#### **Основные положения:**

♦ развитие инвестиционной деятельности в России имеет богатую историю начиная с XVI века, когда были привлечены первые иностранные инвестиции. Меры государственной поддержки, такие как предоставление льгот, гарантий и имущественных мер, сыграли важную роль в привлечении инвестиций и стимулировании экономического роста. Примеры исторических событий демонстрируют эффективность этих мер. Дальнейшее развитие инвестиционной деятельности сопровождалось внедрением новых форм инвестирования и улучшением инвестиционного климата;

♦ новая экономическая политика (НЭП) сыграла важную роль в послевоенном восстановлении экономики и привлечении инвестиций. Однако сложности, связанные с определением понятия и границ концессии, а также длительность концессионных переговоров, негативно сказались на инвестиционном климате в СССР;

♦ в конце 80-х годов прошлого века в результате перестройки хозяйственного механизма в СССР вернулась инвестиционная деятельность. Так, были приняты нормативные акты, регулирующие создание совместных бизнес-структур с участием советских и иностранных организаций и территорий с преференциальными режимами. Однако из-за распада СССР эти законы утратили свою силу, но заложили основу для современного законодательства в сфере инвестиционной политики.

**Для цитирования:** Василевская Т.О., Теленкевич В.В. Трансформация государственной инвестиционной политики в России с XVI века до конца XX века // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2025. № 1 (243). С. 9–16.

## ECONOMIC THEORY

Original article

### Transformation of state investment policy in Russia from the 16th century to the end of the 20th century

Tatyana O. Vasilevskaya<sup>1</sup>, Victor V. Telenkevich<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Baikal International Business School of Irkutsk State University, Irkutsk, Russia, tanya-rytseva@mail.ru

<sup>2</sup> Corporation of development of Irkutsk region, Irkutsk, Russia, v.telenkevich@aokrio.ru

**Abstract.** Investment policy is one of the most important instruments of the state influence on economic activity. In the current conditions, when the need for investment in the real sector of the economy becomes obvious, state authorities pay special attention to creating a favorable investment climate for both domestic and foreign investors. The relevance of the article is caused by the importance of analyzing the implementation of state investment policy in retrospect and studying the experience of state support for investments. Historical experience can certainly help to avoid mistakes in the regulation of investment activities based on examples of the government intervention in investment processes in different periods. The article is devoted to the measures of state support for investment activities, including the implementation of state investment policy in the pre-revolutionary period and the period of the USSR. Using the historical, comparative and causal analysis method, a study was carried out in the field of attracting foreign investments into the Russian economy, the impact of government intervention on the development of investment activities. Based on the data obtained, it was concluded that modern state investment policy in Russia has features of continuity of pre-revolutionary and the Soviet investment legislation.

**Keywords:** investments, state support for investors, development of investment activities, foreign investments, concession law

#### **Highlights:**

♦ the development of investment activities in Russia has a rich history, starting from the 16th century, when the first foreign investments were attracted. Government support measures, such as the provision of benefits, guarantees and property measures, have played an important role in attracting investment and stimulating the economic growth. Examples of historical events, demonstrate the effectiveness of these measures. Further development of investment activities was accompanied by the introduction of new forms of investments and an improvement in the investment climate;

♦ New Economic Policy (NEP) played an important role in the post-war economic recovery and attracting investments. However, the difficulties associated with determining the concept and boundaries of the concession, as well as the duration of concession negotiations, negatively affected the investment climate in the USSR;

♦ at the end of the 80s of the last century, the restructuring of the economic mechanism began in the USSR, which led to the return of the investment activity. Thus, regulations were adopted providing the creation of joint ventures with the participation of Soviet and foreign organizations, as well as the territories with preferential regimes. However, with the collapse of the USSR, these laws lost their force, but laid the foundation for modern legislation in the field of investment policy.

*For citation:* Vasilevskaya T.O., Telenkevich V.V. Transformation of state investment policy in Russia from the 16th century to the end of the 20th century // Vestnik of Samara State University of Economics. 2025. No. 1 (243). Pp. 9–16. (In Russ.).

### Введение

Термин «инвестиции» прочно вошел в экономический, юридический и политический лексикон современной России. Согласно определению из Закона об инвестиционной деятельности, осуществляемой в форме капитальных вложений, под инвестициями понимаются денежные средства, ценные бумаги, иное имущество, в том числе имущественные права, иные права, имеющие денежную оценку, вкладываемые в объекты предпринимательской деятельности в целях получения прибыли и (или) достижения иного полезного эффекта [1]. Соответственно, инвестор – это юридическое или физическое лицо, которое осуществляет инвестиции в целях извлечения материальной выгоды.

Одним из условий, способствующих привлечению инвестиций, является предоставление мер государственной поддержки на всех уровнях власти. В настоящее время Правительством Российской Федерации реализован перечень мер государственной поддержки, предусмотренный для субъектов инвестиционной деятельности, которые реализуют новые инвестиционные проекты. Данный комплекс состоит из имущественных и неимущественных мер поддержки, таких как внедрение регионального инвестиционного стандарта, возмещение затрат инвесторов на создание необходимой инфраструктуры для реализуемых ими инвестиционных проектов и другие инициативы, направленные на формирование благоприятного инвестиционного климата.

При этом экономические, социальные и политические процессы в отдельной стране могут в значительной степени повторять ее исторический опыт. Цель данной статьи заключается в исследовании истории развития инвестиционной деятельности в России, учитывая воздействие государственных мер поддержки на инвестиционный климат и общий интерес инвесторов. Особое внимание уделяется ключевым событиям, которые оказали влияние на формирование современного инвестиционного законодательства.

### Методы

В ходе написания статьи были использованы следующие методы исследования: исторический, сравнительный и метод причинно-следственного анализа.

Использование исторического метода позволило провести анализ основных этапов зарождения отечественного инвестиционного законодательства начиная с XVI века и до конца XX века. Были изучены основные меры государственной поддержки инвестиционной деятельности в различные исторические периоды от дореволюционного периода до распада Советского Союза. Также с применением исторического метода была осуществлена попытка исследования опыта государственной поддержки инвестиций на основе примеров государственного вмешательства в инвестиционные процессы в разные периоды.

С помощью сравнительного метода был проведен анализ мер государственной поддержки, а также влияния национального и иностранного капиталов на отечественную инвестиционную деятельность в разные исторические периоды в России.

Применение метода причинно-следственного анализа позволило выявить связь между мерами государственной поддержки и экономической активностью в разные исторические периоды, определить причины цикличного характера разработки и принятия государственных мер поддержки, особенно в периоды экономических кризисов. На основании проведенного анализа была осуществлена попытка определить зависимость исторического опыта и современных инвестиционных процессов, что позволит в будущем разрабатывать более эффективные стратегии их развития.

### Результаты

*Развитие инвестиционной деятельности с учетом мер государственной поддержки инвесторов в дореволюционной России.* Начало развития инвестиционной деятельности в России можно датировать XVI веком, когда впер-

вые в экономику были привлечены иностранные инвестиции. Развивающееся экономическое и финансовое сотрудничество иностранных держав с Россией должно было быть урегулировано законодательно, что можно считать началом концессионных отношений в отечественной истории. Так, Иваном IV Грозным в 1569 году было предоставлено английским купцам весьма важное на тот момент право: беспошлинной торговли и беспошлинного вывоза товаров за границу, за исключением железной руды, которую английским купцам было разрешено добывать и обрабатывать на территории России. В свою очередь, царю предоставлялось право выкупа выделанного железа и выбора привезенных английских товаров в царскую казну [2]. Данные меры поддержки были направлены, в первую очередь, на привлечение иностранных инвестиций путем эксплуатации горнорудных месторождений.

Особое внимание развитию инвестиционной деятельности было уделено в период правления Петра I. В 1702 году впервые в истории промышленности страны в целях эксперимента осуществляется передача железного завода частному лицу (речь идет о Верхотурском железном заводе). Необходимо отметить, что в качестве государственной меры поддержки предприятию была предоставлена гарантия выкупа государством производимой продукции. Данное условие было выгодно для обеих сторон: наличие гарантированного покупателя и отсутствие расходов на реализацию продукции для бизнеса, а также постоянные поставки чугуна и стали для государства [3]. Подобные меры поддержки применяются и в настоящее время и именуются офсетными контрактами (со встречными инвестиционными обязательствами). Этот прецедент доказал не только успешность применения концессий в промышленности, но и значимость государственных мер поддержки для ее дальнейшего развития.

Благодаря проводимой в первой половине XVIII века Петром I инвестиционной политике в России начали осуществлять деятельность более 200 заводов и фабрик [4].

Дальнейшее развитие промышленного производства требовало внедрения новых форм инвестирования. В период правления Николая I была подписана первая железнодо-

рожная концессия, результатом которой стало строительство железной дороги от Санкт-Петербурга до Царского Села в веткой до Павловска [2]. В рамках данной концессии инвестору были предоставлены все права на казенные работы, в том числе бесплатная уступка казенных земельных участков и содействие в выкупе частного имущества. Однако, несмотря на невиданные льготные условия, эксплуатация железной дороги не приносила прибыли по причине ее придворного назначения и отсутствия спроса среди крестьянского населения.

Учитывая изложенное, дореволюционный период отечественной истории характеризуется активным привлечением иностранного капитала для развития внутренних экономических процессов и зарождением концессионного права. Российская империя в своем экономическом развитии существенно опиралась на помощь извне [5]. Вместе с тем уже в тот период для поддержки инвестиционной деятельности предоставлялись имущественные меры поддержки, которые актуальны и в наши дни. Однако, несмотря на активное вмешательство государственных органов в деятельность инвесторов, некоторые процессы и гарантии для них в инвестиционной сфере остались неурегулированными, что оказало негативное влияние на дальнейшее развитие инвестиционной активности в России.

***Развитие инвестиционной деятельности с учетом мер поддержки инвесторов в Советском Союзе.*** Последствия Первой мировой войны в экономическом плане были ликвидированы только к концу 1920-х годов. Немаловажную роль в привлечении инвестиций в послевоенный период сыграл переход государства на новую экономическую политику (НЭП). Опыт НЭПа актуален и в наши дни. Основы советской концессионной политики и первые соглашения в этой области были разработаны под руководством В.И. Ленина.

Под концессией в 20-е годы XX века понималось нераспространение на некоторых предпринимателей законов о государственной монополии на отдельные виды хозяйственной деятельности [6]. В этот период на концессии возлагали большие надежды, так как иных средств на восстановление хозяйства страны не хватало [7].

В целом, общий период существования инвестиционной, равно концессионной, деятельности в СССР датируется историками с 1918 по 1946 год, когда была ликвидирована последняя концессия в СССР, которой явилось Большое Северное телеграфное общество, обеспечивающее телеграфную связь Японии и Китая с Северной Европой [2; 8].

Выделяют следующие причины недостижения целей проведенной концессионной политики СССР [9]. Во-первых, боязнь властей создания конкуренции со стороны иностранных предприятий для местной промышленности. Во-вторых, наличие несоразмерных с возможностями предприятий требований и враждебное отношение местных органов власти к концессионным предприятиям. В-третьих, длительность концессионных переговоров, которые могли продолжаться годами.

Вместе с тем, благодаря проводимой государственной инвестиционной политике, советское правительство обеспечивало восстановление в кратчайшие сроки истощенной за годы потрясений экономики за счет привлечения инвестиций, создания предприятий и новых рабочих мест [10]. Данный опыт представляет значительную ценность для разработки и реализации современной государственной инвестиционной политики.

В конце 1980-х годов, когда началась перестройка хозяйственного механизма, в Советском Союзе была возобновлена поддержка инвестиционной деятельности.

Постановление Совета Министров СССР от 13.01.1987 № 49 «О порядке создания на территории СССР и деятельности совместных предприятий с участием советских организаций и фирм капиталистических и развивающихся стран» предусматривало возможность создания совместных бизнес-структур в СССР. Снятие ограничений для инвестиционной деятельности иностранных компаний было связано с принятием Постановления Совета Министров СССР от 02.12.1988 № 1405 «О дальнейшем развитии внешнеэкономической деятельности государственных, кооперативных и иных общественных объединений и организаций». Несмотря на утрату своей юридической силы в связи с распадом СССР, перечисленные законодательные акты заложили основы

формирования современного отечественного законодательства в сфере инвестиционной политики.

Отдельно необходимо отметить, что именно в конце 80-х годов XX века начали создаваться зоны свободного предпринимательства – первые отечественные территории с преференциальными режимами (далее – ОЭЗ). Отличием первых ОЭЗ от современных являлось условие высокого уровня концентрации компаний с иностранным участием. Так, в 1989 году советским правительством были созданы первые ОЭЗ в Находке и Выборге. Резиденты ОЭЗ в СССР могли претендовать на такие меры государственной поддержки, как:

- 1) упрощенный порядок регистрации предприятий с иностранными инвестициями;
- 2) льготный налоговый режим;
- 3) пониженные ставки платы за пользование землей и предоставление права на долгосрочную аренду сроком до 70 лет;
- 4) пониженные таможенные пошлины на ввоз и вывоз товаров, упрощенный порядок пересечения границы;
- 5) упрощенный порядок въезда и выезда иностранных граждан.

Однако отсутствие надлежащего управления привело к тому, что уже к 1993 году на территории более 1/3 страны были созданы формальные ОЭЗ, не отвечающие первоначальным целям их учреждения. Отсутствие четких критериев размещения ОЭЗ и законодательно-правового обеспечения их функционирования явились причинами дальнейшей ликвидации ОЭЗ и пересмотру подходов к их созданию [11].

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что советский опыт, безусловно, сыграл немаловажную роль в становлении современного инвестиционного законодательства, позволив учесть неудачные экономические решения и избежать негативных последствий при осуществлении государственной инвестиционной политики в будущем.

### Обсуждение

Результаты исследования позволяют говорить о том, что трансформация государственной инвестиционной политики в России с XVI века до конца XX века характеризуется перио-

**Хронология развития основных государственных мер поддержки инвестиционной деятельности в России до начала 90-х годов XX века**

Период	Основные государственные меры поддержки инвестиционной деятельности
1569 год	Зарождение отечественного концессионного законодательства, наделение английских купцов правом свободно и без пошлин торговать по всей России
1702 год	Предоставление гарантии выкупа государством производимой продукции на Верхотурском железном заводе
1719 год	Освобождение от налогов и повинностей наемных работников горнорудной промышленности в целях поддержки ее развития
1836–1838 годы	Строительство первой железной дороги в России (первая инфраструктурная концессия). Инвестору были предоставлены все права на казенные работы, в том числе бесплатная уступка казенных земельных участков и содействие в выкупе частного имущества
1918–1924 годы	Формирование советского концессионного законодательства, опубликование Декрета Совнаркома об общих экономических и юридических условиях концессий
1924–1946 годы	Снижение заинтересованности властей к концессиям и усиление государственного регулирования в этой сфере, закрытие концессий
1987–1990 годы	Принятие нормативно-правовых актов, регулирующих привлечение иностранных инвестиций в СССР и создание совместных бизнес-структур с другими странами
1989 год	Создание первых особых экономических зон в СССР

дами успешных попыток создания слаженного механизма инвестиционных процессов и периодами, когда не всегда удавалось сформировать правовую основу регулирования капиталовложений.

В дореволюционный период зародилось отечественное концессионное право, привлекались иностранные инвестиции для развития промышленности в стране. В царской России проводились масштабные инфраструктурные проекты, основанные на государственно-частном партнерстве, например, строительство железных дорог.

В советский период концессионная политика оказала значительное влияние на ускорение производительных сил и рост благосостояния государства. Однако с конца 1920-х годов Советское государство отказалось от участия внешнего капитала и перешло к командно-административной экономике. В дальнейшем поддержка инвестиций осуществлялась путем создания территорий с преференциальными режимами (ОЭЗ). Вместе с тем отсутствие четких критериев размещения ОЭЗ, а также должного правового регулирования не позволили ОЭЗ выступить качественными инструментами государственной поддержки инвестиций, что привело к их ликвидации (см. таблицу).

В целом, исследование показывает, что трансформация государственной инвестиционной политики в России прошла через раз-

личные этапы и свидетельствует о сложности и многогранности процесса формирования и развития государственной инвестиционной политики в нашей стране.

### **Заключение**

Изучение закономерностей развития инвестиционной деятельности с учетом создания необходимых мер государственной поддержки инвестиций позволяет обнаружить линии преемственности в регулировании инвестиционных отношений в Российской Федерации. По результатам рассмотрения каждого периода можно кратко выделить его особенности. В дореволюционный период было начато становление инвестиционного законодательства, в том числе отечественного концессионного права. В рамках него были заложены как двусторонние права, так и обязанности, а также ограничения для инвесторов. В тот период у государственной власти появляется понимание необходимости введения отдельных мер поддержки инвесторов для сокращения сроков создания новых производств и обеспечения гарантий в размещении капиталов. В Советском Союзе поддержка инвестиционной деятельности осуществлялась в периоды новой экономической политики и перестройки, когда требовались кардинальные перемены в экономической структуре. Но приведенные в материале

примеры иллюстрируют, что в целях достижения поставленных целей по повышению инвестиционной активности каждый инструмент поддержки должен быть четко регламентирован, что позволит инвесторам обеспечить уверенность в завтрашнем дне.

#### Список источников

1. Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений : федеральный закон от 25.02.1999 № 39-ФЗ. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_22142/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_22142/) (дата обращения: 03.05.2024).
2. Курысь Н.В. Иностранные инвестиции: Российская история (правовое исследование). Санкт-Петербург : Юридический центр Пресс, 2003.
3. Начало династии Демидовых. Как оружейник создал промышленную империю с нуля. URL: <https://tass.ru/v-strane/16701047?ysclid=lvu24amvxs920460511> (дата обращения: 29.04.2024).
4. Kuznetsov A.V. Outward and Inward Foreign Direct Investments: History of Major Russian Losses Since the Beginning of the 20th Century // Studies on Russian Economic Development. 2023. Vol. 34. Pp. 450–455. doi:10.1134/S1075700723040081.
5. Жабреев М.В. Из истории развития предпринимательского права в России и на Урале в годы НЭПА // Российское право: образование, практика, наука. 2021. № 4. С. 96–105. doi:10.34076/2410-2709.
6. Косых Е.С. Концессионная политика и ее правовое регулирование в период нэпа // Доклады Башкирского университета. 2016. Т. 1, № 1. С. 161–165.
7. Балашов А.М. Развитие концессионного предпринимательства в сельском хозяйстве СССР в период НЭПА // Теоретическая экономика. 2021. № 5 (77). С. 62–67.
8. Лаптева А.М. Инвестиционное право : учебник для вузов. Москва : Юрайт, 2024.
9. Донгаров А.Г. Иностранный капитал в России и СССР. Москва : Международные отношения, 1990.
10. Kursky A., Konoplyanik A. State regulation and mining law development in Russia from the 15th century to 1991 // Journal of Energy & Natural Resources Law. 2006. Vol. 2, Is. 24. Pp. 221–254. doi:10.1080/02646811.2006.11433435.
11. Зубченко Л.А. Иностранные инвестиции : учебное пособие. Москва : Книгодел, 2012.

#### References

1. On investment activities in the Russian Federation carried out in the form of capital investments : Federal Law No. 39-FZ of 25.02.1999. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_22142/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_22142/) (date of access: 03.05.2024).
2. Kurys N.V. Foreign investments: Russian history (legal research). St. Petersburg : Legal Center Press, 2003.
3. The beginning of the Demidov dynasty. How a Gunsmith Created an Industrial Empire from Scratch. URL: <https://tass.ru/v-strane/16701047?ysclid=lvu24amvxs920460511> (date of access: 29.04.2024).
4. Kuznetsov A.V. Outward and Inward Foreign Direct Investments: History of Major Russian Losses Since the Beginning of the 20th Century // Studies on Russian Economic Development. 2023. Vol. 34. Pp. 450–455. doi:10.1134/S1075700723040081.
5. Zhabreev M.V. From the history of the development of business law in Russia and on the Ural during THE NEP period // Russian law: education, practice, science. 2021. No. 4. Pp. 96–105. doi:10.34076/2410-2709.
6. Kosykh E.S. Concession policy and its legal regulation during the NEP period // Reports of Bashkir University. 2016. Vol. 1, No. 1. Pp. 161–165.
7. Balashov A.M. Development of concession entrepreneurship in agriculture of the USSR during THE NEP period // Theoretical economics. 2021. No. 5 (77). Pp. 62–67.
8. Lapteva A.M. Investment law : textbook for universities. Moscow : Yurayt, 2024.
9. Dongarov A.G. Foreign capital in Russia and the USSR. Moscow : International Relations, 1990.
10. Kursky A., Konoplyanik A. State regulation and mining law development in Russia from the 15th century to 1991 // Journal of Energy & Natural Resources Law. 2006. Vol. 2, Is. 24. Pp. 221–254. doi:10.1080/02646811.2006.11433435.
11. Zubchenko L.A. Foreign investments : textbook. Moscow : Knigodel, 2012.



***Информация об авторах***

Т.О. Василевская – аспирант Байкальской международной бизнес-школы Иркутского государственного университета;

В.В. Теленкевич – кандидат экономических наук, директор по инвестициям АО «Корпорация развития Иркутской области».

***Information about the authors***

T.O. Vasilevskaya – postgraduate student of Baikal International Business School of Irkutsk State University;

V.V. Telenkevich – Candidate of Economic Sciences, investment director of Corporation of development of Irkutsk region.

Статья поступила в редакцию 19.08.2024; одобрена после рецензирования 04.09.2024; принята к публикации 05.11.2024.

The article was submitted 19.08.2024; approved after reviewing 04.09.2024; accepted for publication 05.11.2024.

Вестник Самарского государственного экономического университета. 2025. № 1 (243). С. 17–26.  
Vestnik of Samara State University of Economics. 2025. No. 1 (243). Pp. 17–26.

Научная статья  
УДК 330.32:336.76

## Пути повышения активности индивидуальных инвесторов на фондовом рынке

Елена Сергеевна Матерова<sup>1</sup>, Павел Александрович Пантелеев<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Самарский государственный экономический университет, Самара, Россия,  
nedlen63@yandex.ru

<sup>2</sup> Белорусский государственный педагогический университет имени М. Танка, Минск,  
Республика Беларусь, paschkastar@mail.ru

**Аннотация.** Современные условия хозяйствования влекут за собой рост внимания различных экономических субъектов к вопросам наиболее эффективного размещения финансовых ресурсов, с одной стороны, и вопросам привлечения наиболее дешевых инструментов финансирования, с другой стороны. Практическая реализация инструментов в сфере развития индивидуального инвестирования обеспечивает решение проблемы увеличения объема финансовых ресурсов, инвестируемых в развитие национальной экономики. В России наблюдается постепенное формирование инфраструктуры для инвестиционной активности населения, что в условиях санкционного давления и отсутствия доступа к иностранным рынкам капитала может стать одним из факторов роста эффективности национальной экономической системы. Отдельно следует выделить и то, что сами частные инвесторы предъявляют значительный спрос на инвестиционные инструменты. Однако даже при наличии такого спроса все еще существует проблема с повышением уровня активности населения на фондовом рынке.

**Ключевые слова:** частное инвестирование, инвестиционный портфель, санкционные ограничения

### **Основные положения:**

- ♦ на сегодняшний день индивидуальные финансы являются одним из ключевых драйверов развития фондового рынка;
- ♦ российский рынок ценных бумаг в настоящее время выступает практически единственным возможным источником привлечения капитала, что является следствием отсутствия на нем нерезидентов, а следовательно, именно активное участие резидентов будет определять потенциал инвестиционного роста;
- ♦ фундаментальное состояние многих российских частных инвесторов постепенно улучшается за счет адаптации экономики к внешним шокам.

**Для цитирования:** Матерова Е.С., Пантелеев П.А. Пути повышения активности индивидуальных инвесторов на фондовом рынке // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2025. № 1 (243). С. 17–26.

## Ways to increase the activity of individual investors in the stock market

Elena S. Materova<sup>1</sup>, Pavel A. Panteleev<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Samara State University of Economics, Samara, Russia, nedlen63@yandex.ru

<sup>2</sup> Belarusian State Pedagogical University named after M. Tank, Minsk, Republic of Belarus, paschkastar@mail.ru

**Abstract.** Modern business conditions entail an increase in the attention of various economic entities to the issues of the most effective allocation of financial resources, on the one hand, and the issues of attracting the cheapest financing instruments, on the other hand. The practical implementation of tools in the field of individual investment development provides a solution to the problem of increasing the amount of financial resources invested in the development of the national economy. In Russia, there is a gradual formation of infrastructure for investment activity of the population, which, under conditions of sanctions pressure and lack of access to foreign capital markets, can become one of the factors of increasing the efficiency of the national economic system. Separately, it should be highlighted that private investors themselves have a significant demand for investment instruments. However, even with such demand, there is still a problem with increasing the level of activity of the population in the stock market.

**Keywords:** private investments, investment portfolio, sanctions restrictions

### Highlights:

- ◆ today, individual finance is one of the key drivers of the stock market development;
- ◆ the Russian securities market currently acts as almost the only possible source of capital attraction, which is a consequence of the absence of non-residents on it, and therefore, it is the active participation of residents that will determine the potential of investment growth;
- ◆ the fundamental condition of many Russian private investors is gradually improving due to the adaptation of the economy to external shocks.

**For citation:** Materova E.S., Panteleev P.A. Ways to increase the activity of individual investors in the stock market // Vestnik of Samara State University of Economics. 2025. No. 1 (243). Pp. 17–26. (In Russ.).

### Введение

Привлечение частных инвесторов на фондовый рынок – комплексная задача, требующая усилий как со стороны государства и регуляторов, так и со стороны участников рынка.

Современная ситуация характеризуется изменением поведения населения с потребительского на сберегательное, что стало следствием роста ставок банков в результате повышения ключевой ставки Банком России.

Одним из вариантов повышения активности индивидуальных инвесторов на фондовом рынке видится их стимулирование к планированию своего пенсионного капитала и увеличения горизонта пенсионного инвестирования.

Как и в случае использования любого другого инвестиционного инструмента, формиро-

вание пенсионного портфеля требует определения:

- ◆ конкретной цели инвестирования, т.е. суммы, которая планируется к накоплению;
- ◆ уровня доходности и дополнительных вложений.

### Методы

Методами исследования являются такие методы системного, экономического и финансового анализа, как индукция и дедукция, анализ и синтез, сравнение и аналогия, графический, а также эмпирический методы.

### Результаты

Для России ориентировочные расчеты будут выглядеть следующим образом. Согласно данным Росстата, в современных условиях

продолжительность жизни после выхода на пенсию, которая называется средним сроком дожития, составляет 264 месяца (22 года). Инвестору нужно определить сумму, необходимую ему в этот период ежемесячно. Допустим, это будет сумма в 50 000 руб. В данном случае на момент завершения трудовой деятельности на счете нужно иметь не менее 13,2 млн руб. Если в настоящее время возраст инвестора, например, 30 лет, а выйдет на пенсию он в 65 лет, то в течение 35 лет, чтобы достичь желаемый результат, нужно будет ежемесячно пополнять инвестиционный счет (за счет прибыли от инвестиций и дополнительных вложений) в среднем на 31 400 руб. Такой вариант может быть реализован, если стартовый капитал в 100 000 руб. будет вложен в портфель, имеющий доходность 24% годовых с ежемесячным пополнением на 11 400 руб.

Соответственно, инвестиционный горизонт, доходность и возможности по пополнению счета каждым инвестором должны рассматриваться в соответствии с собственными данными – возрастом, доходом, запросами.

В табл. 1 составлен инвестиционный портфель из государственных и корпоративных облигаций.

Общая сумма вложений составляет 40 тыс. руб. Если предположить, что данный

портфель сформирован на 1 год, то будет получена годовая доходность с каждой облигации. На конец года облигации принесут 7050 руб. с доходностью в 17,6%. Соответственно, при увеличении суммы вложений вырастет и доход.

Вторая часть портфеля – это акции. Возьмем с сайта Московской фондовой биржи ежемесячные цены закрытия акций компаний первого эшелона с 01.01.2024 г. по 01.06.2024 г. На основании этого составим вариант инвестиционного портфеля из вложений в акции всех «голубых фишек» российского фондового рынка. Используя наиболее ликвидные акции вышеприведенных компаний, составим структуру инвестиционного портфеля и рассчитаем его эффективность.

В табл. 2 отражен состав и структура предлагаемого инвестиционного портфеля в ценные бумаги для среднего домохозяйства. Сумма вложений рассчитана на начало периода при общем условии покупки 10 акций каждой компании.

Общая сумма вложений составляет 107 597,48 руб. Наибольшую долю по стоимости в портфеле составили акции ММК и НМЛК ао.

Проведем расчет ожидаемой и средней вероятности каждого актива в портфеле, осно-

Таблица 1

Портфель из облигаций за 2024 год

Облигация	Номинал, руб.	Количество, шт.	Доходность, %	Доход, руб.
Сэтл Групп-002Р-03-боб	1000	10	19,93	1993
Самолет ГК-БО-П11	1000	10	19,36	1936
ОФЗ-26234-ПД	1000	10	15,76	1576
ОФЗ-26226-ПД	1000	10	15,45	1545
Итого			17,6	7050

\* По данным информационного ресурса RusBonds. URL: <https://www.rusbonds.ru/> (дата обращения: 10.08.2024).

Таблица 2

Состав и структура инвестиционного портфеля

Эмитент	Сумма вложений, руб.	Доля в портфеле, %
Сургнфтгз	3688,08	3,4
Сбербанк	2597,6	2,4
НМЛК ао	49 925,0	46,4
ММК	50 490,0	46,9
Лукойл	896,8	0,8
Итого	107 597,5	100,0

вываясь на распределении вероятностей. На основании доходности акций каждой из них будет присвоен ранг (табл. 3).

Помимо прочих методов, ожидаемую доходность можно представить как математическое ожидание. Для этого инвестору нужно определить возможные значения доходности и вероятность получения каждого из этих значений, т.е. составить распределение вероятностей доходности:

$$\bar{r} = M(r) \sum_{i=1}^n r_i \times p_i(r_i),$$

где  $p_i(r_i)$  – вероятность данной величины доходности ценной бумаги.

Рассчитаем ожидаемую доходность активов:

$$R_1 = 11 \times 0,35 + 5 \times 0,25 + 8 \times 0,22 + 1 \times 0,17 + 3 \times 0,07 = 6,67;$$

$$R_2 = 12 \times 0,35 + 6 \times 0,25 + 5 \times 0,22 + 2 \times 0,17 + 4 \times 0,07 = 4,1;$$

$$R_3 = 7 \times 0,35 + 8 \times 0,25 + 4 \times 0,22 + 2 \times 0,17 + 1 \times 0,07 = 4,88;$$

$$R_4 = 7 \times 0,35 + 4 \times 0,25 + 9 \times 0,22 + 5 \times 0,17 + 2 \times 0,07 = 2,41;$$

$$R_5 = 13 \times 0,35 + 7 \times 0,25 + 4 \times 0,22 + (-3) \times 0,17 + 0 \times 0,07 = 2,15.$$

Следовательно, общая доходность инвестиционного портфеля составит:

$$D_p = 6,67 \times 0,381 + 4,1 \times 0,116 + 4,88 \times 0,125 + 2,15 \times 0,22 + 2,41 \times 0,15 = 4,46\%.$$

Чтобы оценить риск инвестиционного портфеля, вычислим сначала вариацию доход-

ности и стандартное отклонение по каждому активу.

$$\text{Var}(r_1) = 0,35 \times (11 - 6,67)^2 + 0,25 \times (5 - 6,67)^2 + 0,22 \times (8 - 6,67)^2 + 0,17 \times (1 - 6,67)^2 + 0,07 \times (3 - 6,67)^2 = 2,65 + 0,345 + 0,0169 + 0,907 + 0,047 = 4,55;$$

$$\sigma_1 = 2,36.$$

Аналогично рассчитаем все остальные активы:

$$\text{Var}(r_2) = 4,9;$$

$$\sigma_2 = 1,81;$$

$$\text{Var}(r_3) = 1,55;$$

$$\sigma_3 = 0,48;$$

$$\text{Var}(r_4) = 2,91;$$

$$\sigma_4 = 1,05;$$

$$\text{Var}(r_5) = 3,41;$$

$$\sigma_5 = 1,12.$$

Используя полученные данные, можно рассчитать коэффициенты вариации:

$$\text{Квар}_1 = 2,4 / 6,67 = 0,35;$$

$$\text{Квар}_2 = 2,6 / 4,1 = 0,44;$$

$$\text{Квар}_3 = 0,56 / 4,88 = 0,10;$$

$$\text{Квар}_4 = 1,1 / 2,41 = 0,43;$$

$$\text{Квар}_5 = 1,2 / 2,15 = 0,52.$$

В табл. 4 отражены доходность, стандартные отклонения и коэффициенты вариации инвестиционного портфеля.

Согласно приведенным данным, наименьший риск у акций НМЛК ао. Максимальный риск у ценных бумаг Лукойла, обладающих также минимальной доходностью. Ожидаемая доходность инвестиционного портфеля по ак-

Таблица 3

Распределение вероятностей доходностей акций

Доходность акций					Вероятность реализации значения доходности
Сургнфтгз	Сбербанк	НМЛК ао	ММК	Лукойл	
11	12	7	7	13	0,35
5	6	8	4	7	0,25
8	5	4	9	4	0,22
1	2	2	5	-3	0,17
3	4	1	2	0	0,07

Таблица 4

Доходность акций, стандартные отклонения и коэффициенты вариации инвестиционного портфеля

Наименование	Сургнфтгз	Сбербанк	НМЛК ао	ММК	Лукойл
Средняя ожидаемая доходность	6,67	4,1	4,88	2,41	2,15
Вариация доходности	4,55	4,9	1,55	2,91	3,41
Стандартное отклонение, $\sigma$	2,36	1,81	0,48	1,05	1,12
Коэффициент вариации	0,35	0,44	0,10	0,43	0,52

циям «голубых фишек» составляет 4,46%. Это не слишком высокая доходность, но она стабильна и подвержена низким рискам и вполне подходит для вхождения на финансовый рынок.

Нынешняя система накопительной пенсии в России заморожена с 2014 г. и нуждается в перезагрузке. Министерство финансов РФ и Банк России должны предложить гражданам альтернативу – гарантированный пенсионный план на добровольной основе.

В рамках этой программы граждане сами решают, готовы ли они делать отчисления, выбирают наиболее доходный, на их взгляд, негосударственный пенсионный фонд (НПФ) и определяют размер и регулярность взносов. НПФ, в свою очередь, инвестирует полученные средства в надежные ценные бумаги, стремясь обеспечить доходность выше банковских депозитов, хотя гарантий доходности предоставить не может.

Важным преимуществом гарантированного пенсионного плана является защита накоплений от импульсивных решений – средства становятся доступны только после выхода на пенсию или в случае наступления сложных жизненных обстоятельств. Кроме того, государство гарантирует возврат всех накоплений в случае банкротства НПФ, а взносы и инвестиционный доход, фиксируемый каждые 5 лет, не сгорают.

Для успешного внедрения новой системы необходима широкая информационная кампания, разъясняющая населению преимущества гарантированного пенсионного плана. Важную роль играет и повышение доверия к НПФ. С этой целью Минфин и Банк России должны обеспечить жесткий контроль деятельности фондов, гарантируя их прозрачность и надежность.

Гарантированный пенсионный план – это важный шаг к созданию гибкой и эффективной

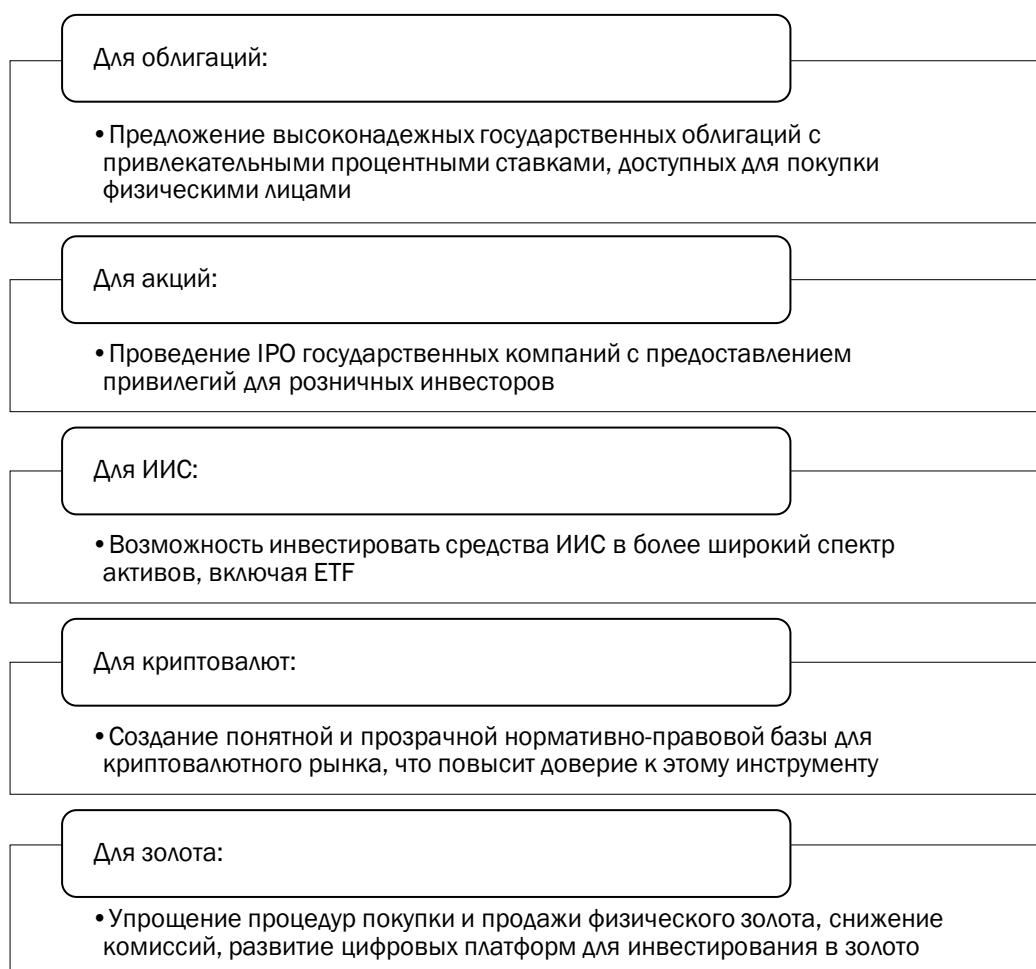


Рис. Меры активизации инвестиционной деятельности домохозяйств

пенсионной системы, предоставляющей гражданам право выбора: самостоятельно формировать пенсионный капитал через инвестиции или доверить свои сбережения профессионалам. Однако успешность реформы зависит от четких гарантий государства и максимальной открытости информации.

Дополнительными мерами по активизации инвестиционной деятельности домохозяйств могут стать меры, направленные на развитие каждого из инвестиционных инструментов (см. рисунок).

Предложенные меры направлены на повышение привлекательности финансового рынка России для частных инвесторов и развитие культуры инвестирования в стране.

Выпуск государственных облигаций с привлекательными процентными ставками даст гражданам возможность инвестировать в надежный инструмент с потенциалом доходности, превышающим банковские депозиты (в настоящее время – наоборот). Проведение IPO госкомпаний с предоставлением привилегий для розничных инвесторов позволит им стать акционерами крупных компаний, получая дивиденды и потенциально приумножая капитал за счет роста стоимости акций.

Расширение линейки инструментов, доступных для инвестирования через ИИС, делает этот механизм более гибким и привлекательным, предоставляя возможность для диверсификации портфеля.

Разработка четкого регулирования криптовалютного рынка повысит его прозрачность и уровень доверия со стороны инвесторов, а упрощение доступа к инвестициям в золото сделает этот инструмент более доступным и удобным.

В целом, реализация этих мер будет способствовать развитию финансового рынка, повышению финансовой грамотности населения, привлечению внутренних инвестиций и ускорению экономического роста.

### Обсуждение

Учитывая тренд на информатизацию и digital-технологии, большинство участников финансового рынка вышли в онлайн-режим, сделав доступными свои услуги на интернет-площадках. С точки зрения рынка облигаций

финансовый «маркетплейс» – это канал продаж для его участников. Фактически финансовый «маркетплейс» представляет собой сложную экосистему, включающую финансовые услуги различных компаний на одном ресурсе. При этом сама площадка (маркетплейс) зачастую вообще не владеет товаром, выступая в роли посредника между производителем и покупателем услуги. Основная идея финансового маркетплейса состоит в реализации возможности получать все финансовые услуги разных компаний в одном удобном приложении.

Финансовые маркетплейсы меняют правила игры на рынке финансовых услуг, предлагая преимущества как поставщикам, так и потребителям. Банки, страховые и управляющие компании получают доступ к широкой клиентской базе, оптимизируют затраты на привлечение клиентов и обслуживание, преодолевают географические барьеры и могут сфокусироваться на разработке продуктов, передавая технологические и маркетинговые задачи платформе.

Домохозяйства, в свою очередь, получают надежный и удобный способ выбора финансовых продуктов: круглосуточный доступ онлайн, широкий выбор предложений, прозрачные условия, выгодные цены и высокое качество обслуживания.

В итоге формируется эффективная и клиентоориентированная экосистема, где выигрывают все участники. Опыт развитых экономик демонстрирует устойчивый тренд на переход к модели финансовых маркетплейсов. При этом популярность набирают даже платформы, предлагающие инвестиционные решения с повышенным уровнем риска, но и с потенциалом более высокой доходности.

Примером служит сервис Betterment, использующий алгоритмы искусственного интеллекта для формирования инвестиционных портфелей. Анализируя цели и риск-профиль клиента, Betterment автоматически распределяет его средства между различными активами, стремясь максимизировать доходность.

Важно отметить, что Betterment не просто принимает решения за клиента. Платформа предоставляет ему инструменты для контроля и управления своими инвестициями в режиме

реального времени с любого устройства. Таким образом, пользователи не только получают персонализированные инвестиционные рекомендации, но и повышают свою финансовую грамотность, накапливая опыт и знания в области инвестирования.

Отметим, что в настоящее время Московская биржа расширила линейку финансовых продуктов за счет субфедеральных облигаций, облигаций федерального займа (ОФЗ), а также паев паевых инвестиционных фондов.

На Бирже можно посмотреть актуальные рекомендации аналитиков, в разделе «Полезное» находятся учебные материалы. Внизу главной страницы есть раздел «Школа Московской биржи», которая, фактически, дублирует раздел «Полезное».

Биржа заключила партнерские соглашения с ведущими брокерами и предлагает открыть счет прямо с маркетплейса. Пока полный функционал реализован с «Открытие брокер». Для этого нужно зарегистрироваться на Госуслугах или на самом маркетплейсе биржи. Таким образом, нет необходимости дважды вбивать свои данные. Открыть можно не только обычный брокерский счет, но и ИИС. У других брокеров пока нет возможности открыть счет через маркетплейс, однако это вопрос времени. В дальнейшем подобный функционал (вход через Госуслуги) будет реализован и на других сайтах.

Центральный банк намерен создать регулирование маркетплейса и осуществлять за ним надзор. Однако пока в эксплуатацию маркетплейс не запущен. В Центральном банке считают, что создание маркетплейса скажется положительно на развитии конкуренции на финансовом рынке. В настоящее время крупные банки с точки зрения технологических возможностей оторваны от остальных, поэтому необходимо, чтобы финансовые технологии не препятствовали в силу своей недоступности, а давали возможности продолжать конкурировать с крупными банками всем остальным организациям.

Для анализа финансово-хозяйственной деятельности контрагентов и кредитования лучших клиентов была создана Ассоциация «ФинТех», объединяющая участников, не имеющих возможности в одиночку профинансировать

все инновации. В данном случае маркетплейс приведет к снижению стоимости дистрибуции финансовых продуктов для игроков, которые не могут себе позволить масштабные рекламные кампании. Именно поэтому должна усиливаться конкуренция на рынке.

В разработке маркетплейса закладывается возможность подключения к платформе неограниченного количества «витрин» – стартапов, умеющих правильно уловить потребность клиента в том или ином продукте. С помощью стандартизованного протокола OpenAPI к системе смогут подключиться финансовые стартапы, а благодаря системе быстрых платежей, разработка которой проходит на базе Ассоциации «Финтех», будут доступны переводы средств на новый вклад из любого российского банка.

Финансовые маркетплейсы должны не только продавать, но и информировать посетителей о предлагаемых услугах, чтобы не было почвы для появления новых финансовых пирамид. Получая убыток вместо дохода, начинающие инвесторы разочаровываются и уходят с рынка. Поэтому важной задачей остается повышение информирования населения, что позволит наиболее эффективно вовлекать российских граждан в биржевую торговлю.

### **Заключение**

Финансовый маркетплейс, с одной стороны, расширяет инвестиционные возможности граждан, но с другой стороны, не обладающие всесторонней информацией игроки попадают в зону высоких финансовых рисков и угроз в части применения предлагаемых финансовых продуктов и инструментов.

Масштабы маркетплейса, работающего с обеими сторонами сделки в рамках финансового рынка, усложняют процесс аналитики. Однако можно выделить определенные критерии эффективности этого инструмента: рост общего числа сделок с ценными бумагами и особенно с государственными ценными бумагами, количества предложений, вовлеченности населения, числа обращений (возможность свершения сделок в будущем) и снижение стоимости привлечения клиентов.

В целом, маркетплейс дает возможность использовать более эффективные и быстрые



средства для распространения информации, а корректировать цены на новости, поступающие на рынок [см.: 1–18].

#### Список источников

1. Агаев М.В. Частное инвестирование на рынке Российской Федерации // Фундаментальные и прикладные исследования. Актуальные проблемы и достижения : сборник избранных статей Всероссийской (национальной) научной конференции, Санкт-Петербург, 11 декабря 2012 года – 11 2021 года. Санкт-Петербург : Гуманитарный национальный исследовательский институт «НАЦРАЗВИТИЕ», 2021. С. 62–64.
2. Аксянов Р.Р., Гудакова Л.В. Индивидуальное доверительное управление средствами частных инвесторов // Экономика устойчивого развития. 2019. № 3 (39). С. 157–160.
3. Бердникова Д.С. Инновации в инвестициях: платформы для управления благосостоянием частных инвесторов // Инновационная экономика и менеджмент: Методы и технологии : сборник материалов II Международной научно-практической конференции, Москва, 26 октября 2017 года. Москва : Аспект Пресс, 2018. С. 168–170.
4. Болотова С.В., Шевченко И.В. Анализ российского рынка инвестиций и его влияние на частного инвестора // Структурные преобразования экономики территорий: в поиске социального и экономического равновесия : сборник научных статей 2-й Всероссийской научно-практической конференции, Курск, 14–15 марта 2019 года. – Курск : Юго-Западный государственный университет, 2019. С. 35–36.
5. Глухих П.Л., Коротин А.Е. Актуальные консервативные финансовые инструменты для частного инвестора в России // Финансы и кредит. 2022. № 13 (685). С. 45–54.
6. Демильханова Б.А. Риски портфельных инвестиций частного инвестора // Тенденции развития науки и образования. 2021. № 71-4. С. 165–169.
7. Егин Ю.А. Формирование и оптимизация портфеля инвестиций частного инвестора // Инновации и инвестиции. 2023. № 9. С. 42–47.
8. Качалов А.А. Альтернативные инвестиции в портфеле частного инвестора // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2022. № 1. С. 173–176.
9. Кривой А. Привлечение инвестиций на российском рынке // Студенческий вестник. 2020. № 16-5 (114). С. 89–97.
10. Кузнецова К.И., Тюрина Я.В. Увеличение капитала частного инвестора путем использования сложного процента и инвестиций в фондовый рынок USA // Решение. 2022. Т. 1. С. 486–489.
11. Лавренова Е.С., Ильина Т.Г. Частные инвестиции и инвестиционные решения в условиях риска и неопределенности: обзор теоретических подходов // Экономика и предпринимательство. 2022. № 4 (117). С. 849–853.
12. Морозов В.Е. Поведение российских инвесторов в период пандемии COVID-19 в 2020 году // Инновационные аспекты развития науки и техники : сборник статей XII Международной научно-практической конференции, Саратов, 12 августа 2021 года. Саратов, 2021. С. 136–141.
13. Решетникова Л.Г., Буркова Т.В. Инвестиционный профиль частного инвестора на российском фондовом рынке // Экономика и предпринимательство. 2023. № 2 (103). С. 769–773.
14. Спиридонова А.В., Рыкова И.А. Формирование портфеля ценных бумаг для частного инвестора // Экономическая среда. 2021. № 3 (37). С. 40–52.
15. Федорова В.А. Проблемы и перспективы мобилизации сбережений населения с помощью инструментов финансового рынка // Актуальные вопросы развития экономики : материалы международной научно-практической конференции, Омск, 9 декабря 2023 года. Омск : Омский филиал Финансового университета при Правительстве РФ, 2023. С. 132–137.
16. Чепиги И.В., Протас Н.Г. Проблема доступности инвестиций для частных инвесторов и пути ее решения // Интеллектуальный потенциал Сибири : сборник научных трудов 29-й Региональной научной студенческой конференции, посвященной Году науки и технологий в России, Новосибирск, 17–21 мая 2021 года. Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2021. С. 322–326.
17. Шестеров Е.А. Частные инвестиции в современной России // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2023. № 10-2 (49). С. 201–204.
18. Шубин К.А. Диверсификация инвестиционного портфеля частного инвестора в РФ // Пермский финансовый журнал. 2024. № 2 (11). С. 62–73.

### References

1. Agaev M.V. Private investment in the market of the Russian Federation // Fundamental and applied research. Current problems and achievements : collection of selected articles of the All-Russian (National) Scientific Conference, St. Petersburg, Dec. 11, 2012 – 11, 2021. St. Petersburg : Humanitarian National Research Institute "National Development", 2021. Pp. 62–64.
2. Aksyanov R.R., Gudakova L.V. Individual trust management of funds of private investors // The economics of sustainable development. 2019. No. 3 (39). Pp. 157–160.
3. Berdnikova D.S. Innovations in investments: platforms for managing the welfare of private investors // Innovative economics and management: Methods and technologies : collection of materials of the II International Scientific and Practical Conference, Moscow, Oct. 26, 2017. Moscow : Aspect Press, 2018. Pp. 168–170.
4. Bolotova S.V., Shevchenko I.V. Analysis of the Russian investment market and its impact on private investors // Structural transformations of the economy of territories: in search of social and economic equality : collection of scientific articles of the 2nd All-Russian Scientific and Practical Conference, Kursk, March 14-15, 2019. – Kursk : Southwestern State University, 2019. Pp. 35–36.
5. Glukhikh P.L., Korotin A.E. Actual conservative financial instruments for a private investor in Russia // Finance and Credit. 2022. No. 13 (685). Pp. 45–54.
6. Demilkhanova B.A. Risks of portfolio investments of a private investor // Trends in the development of science and education. 2021. No. 71-4. Pp. 165–169.
7. Egin Yu.A. Formation and optimization of a private investor's investment portfolio // Innovations and investments. 2023. No. 9. Pp. 42–47.
8. Kachalov A.A. Alternative investments in the portfolio of a private investor // Humanities, socio-economic and social sciences. 2022. No. 1. Pp. 173–176.
9. Krivoy A. Attracting investments in the Russian market // Student Bulletin. 2020. No. 16-5 (114). Pp. 89–97.
10. Kuznetsova K.I., Tyurina Ya.V. Increasing the capital of a private investor by using compound interest and investing in the USA stock market // Decision. 2022. Vol. 1. Pp. 486–489.
11. Lavrenova E.S., Ilyina T.G. Private investments and investment decisions in conditions of risk and uncertainty: a review of theoretical approaches // Economics and entrepreneurship. 2022. No. 4 (117). Pp. 849–853.
12. Morozov V.E. Behavior of Russian investors during the COVID-19 pandemic in 2020 // Innovative aspects of science and technology development : collection of articles of the XII International Scientific and Practical Conference, Saratov, Aug. 12, 2021. Saratov, 2021. Pp. 136–141.
13. Reshetnikova L.G., Burkova T.V. Investment profile of a private investor in the Russian stock market // Economics and entrepreneurship. 2023. No. 2 (103). Pp. 769–773.
14. Spiridonova A.V., Rykova I.A. Formation of a securities portfolio for a private investor // Economic environment. 2021. No. 3 (37). Pp. 40–52.
15. Fedorova V.A. Problems and prospects of mobilizing the savings of the population using financial market instruments // Topical issues of economic development : materials of the international scientific and practical conference, Omsk, Dec. 9, 2023. Omsk : Omsk branch of the Financial University under the Government of the Russian Federation, 2023. Pp. 132–137.
16. Chepigo I.V., Protas N.G. The problem of investment accessibility for private investors and ways to solve it // The Intellectual potential of Siberia : collection of scientific papers of the 29th Regional Scientific Student Conference dedicated to the Year of Science and Technology in Russia, Novosibirsk, May 17-21, 2021. Novosibirsk : Novosibirsk State Technical University, 2021. Pp. 322–326.
17. Shesterov E.A. Private investments in modern Russia // International Journal of Humanities and Natural Sciences. 2023. No. 10-2 (49). Pp. 201–204.
18. Shubin K.A. Diversification of the investment portfolio of a private investor in the Russian Federation // Perm Financial Journal. 2024. No. 2 (11). Pp. 62–73.

### **Информация об авторах**

*Е.С. Матерова* – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры экономической теории Самарского государственного экономического университета;

*П.А. Пантелеев* – преподаватель кафедры педагогики и психологии начального образования Белорусского государственного педагогического университета имени М. Танка.

***Information about the authors***

*E.S. Materova* – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Economic Theory of Samara State University of Economics;

*P.A. Panteleev* – lecturer at the Department of Pedagogy and Psychology of Primary Education of the Belarusian State Pedagogical University named after M. Tank.

Статья поступила в редакцию 06.09.2024; одобрена после рецензирования 17.09.2024; принята к публикации 05.11.2024.

The article was submitted 06.09.2024; approved after reviewing 17.09.2024; accepted for publication 05.11.2024.

Вестник Самарского государственного экономического университета. 2025. № 1 (243). С. 27–41.  
Vestnik of Samara State University of Economics. 2025. No. 1 (243). Pp. 27–41.

Научная статья  
УДК 378.4:316.4

## Университет в современной технологической парадигме взаимодействия

Роман Геннадьевич Шорохов<sup>1</sup>, Лариса Валентиновна Багузова<sup>2</sup>, Юлия Юрьевна Суслова<sup>3</sup>,  
Андрей Владимирович Волошин<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия

<sup>1</sup> shorohov@sfu-kras.ru

<sup>2</sup> Livanova@sfu-kras.ru

<sup>3</sup> sokol-151@yandex.ru

<sup>4</sup> kedr-2024@yandex.ru

**Аннотация.** Цель статьи – определить особенности взаимодействия участников образовательных организаций под влиянием современной технологической парадигмы. В статье акцентируется внимание на преобладании технологической парадигмы в образовании как концептуальной модели, которая основывается на цифровой трансформации, способствующей взаимодействию участников сферы образования. Рассмотрены подходы авторов к составу внешних участников образовательных организаций. Основное внимание уделяется использованию информационных технологий и цифровизации в образовании. Сбор и анализ информации проводился на основе анализа глобального агрегированного рейтинга, состоящего из 13 рейтингов и находящегося в открытом доступе, и проведения анкетирования сотрудников вузов СФО. Выявлены проблемы организации взаимодействия участников сферы образования, обусловленные несоответствием запросов участников, определяющих приоритеты направления развития экономики и подготовку профессиональных кадров, а также недостаточной мотивации ППС на долгосрочные партнерские взаимоотношения. Результаты исследования расширяют понятие технологической парадигмы и обосновывают расширение использования цифровых инструментов при организации взаимодействия внешних участников в образовании, а также требуют внедрения новых инструментов для его оценки.

**Ключевые слова:** технологическая парадигма, образовательные организации, взаимодействие участников, цифровые технологии, рейтинг

### **Основные положения:**

- ♦ технологическая парадигма (эзотерическая парадигма) взаимодействия участников в сфере образования находится на стыке двух важных областей – образования и технологий;
- ♦ состав внешних участников сферы образования требует постоянного обновления и адаптации, должен быть гибким и способным адаптироваться к изменяющимся условиям и требованиям;
- ♦ в рамках современной парадигмы с развитием информационных технологий образовательные организации все больше используют современные цифровые инструменты и платформы для оптимизации своих процессов и улучшения взаимодействия с внешними участниками.

**Для цитирования:** Университет в современной технологической парадигме взаимодействия / Р.Г. Шорохов, Л.В. Багузова, Ю.Ю. Суслова, А.В. Волошин // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2025. № 1 (243). С. 27–41.

## The University in the modern technological paradigm of interaction

Roman G. Shorokhov<sup>1</sup>, Larisa V. Baguzova<sup>2</sup>, Yuliya Yu. Suslova<sup>3</sup>, Andrey V. Voloshin<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia

<sup>1</sup> shorohov@sfu-kras.ru

<sup>2</sup> Livanova@sfu-kras.ru

<sup>3</sup> sokol-151@yandex.ru

<sup>4</sup> kedr-2024@yandex.ru

**Abstract.** The purpose of the study is to determine the specifics of the interaction of participants in educational organizations under the influence of the modern technological paradigm. The article focuses on the transformation of the technological paradigm in education as a conceptual model, which is based on digital transformation, contributing to the interaction of participants in the field of education. The authors' approaches to the composition of external participants in educational organizations are considered. The main focus is on the use of information technology and digitalization in education. The collection and analysis of information was carried out on the basis of an analysis of a global aggregated rating consisting of 13 ratings and publicly available, and a survey of employees of universities in the Siberian Federal District. The problems of organizing the interaction of participants in the field of education are revealed, due to the discrepancy between the requests of participants who determine the priorities of the development of the economy and the training of professional personnel, as well as insufficient motivation of teaching staff for long-term partnerships. The results of the study expand the concept of a technological paradigm and justify the expansion of the use of digital tools in organizing the interaction of external participants in education, as well as require the introduction of new tools for its assessment.

**Keywords:** technological paradigm, educational organizations, interaction of participants, digital technologies, rating

### Highlights:

- ♦ the technological paradigm (esoteric paradigm) of the interaction of participants in the field of education is at the junction of two important areas – education and technology;
- ♦ the composition of external participants in the field of education requires constant updating and adaptation, must be flexible and able to adapt to changing conditions and requirements;
- ♦ within the framework of the modern paradigm, with the development of information technology, educational organizations are increasingly using modern digital tools and platforms to optimize their processes and improve interaction with external participants.

**For citation:** The University in the modern technological paradigm of interaction / R.G. Shorokhov, L.V. Baguzova, Yu.Yu. Suslova, A.V. Voloshin // Vestnik of Samara State University of Economics. 2025. No. 1 (243). Pp. 27–41. (In Russ.).

### Введение

Современный университет оказывается в центре внимания в эпоху цифровых технологий, где информационные потоки и коммуникация играют ключевую роль во всех сферах жизни. В современной технологической парадигме, основанной на взаимодействии основных участников в сфере высшего образования, изменивших условия обучения, университет играет ключевую роль в обеспечении каче-

ственного образования и научных исследований. В этом контексте университет должен быть гибким и адаптивным к изменениям, чтобы сохранить свою релевантность и конкурентоспособность.

### Методы

В ходе проведения исследования университетов в современной технологической парадигме взаимодействия применялись теорети-

ческие методы (изучение литературных источников, отхватывающих вопросы парадигмы в образовании и участников образовательных организаций); графический метод, методы дедукции, эксперимента и анализа.

### Результаты

Обратимся к понятию «парадигма» в науке. Философия науки занимается изучением принципов и методов научного исследования, а также различными аспектами научного познания, одним из ее ключевых понятий является «парадигма». Термин «парадигма» (παράδειγμα) в переводе с греческого означает изображение, пример, образец, модель.

В методологии философии науки широкое распространение понятие «парадигма» получило благодаря американскому ученому Г. Бергману, рассматривавшему сущность определения парадигмы в «общих принципах и стандартах методологического исследования» [1]. В дальнейшем в своей работе «Структура научных революций» [2] Т. Кун обобщил контексты научных исследований, установок, аксиом, методов и очевидностей, выявляющие общепризнанные методологические рамки, поддерживаемые учеными, и предложил новый на данном этапе подход к философии науки. Кун анализировал науку как жизнедеятельность научного сообщества, которая строится в рамках парадигмы и трактуется как признанные всеми научные достижения, которые в течение определенного времени дают модель постановки проблем и их решений научному сообществу [2]. Парадигма в образовании употребляется как концептуальная модель образования. Из значительного количества парадигм в образовании выделяют традиционные или основные (табл. 1).

Цели парадигм формируют модели сферы образования, формирующие в течение становления и развития образования, определяют направление научных исследований, устанавливают общепринятые методы и принципы, а также влияют на формирование новых знаний и открытий. Парадигма является неотъемлемой частью научного познания и позволяет углубленно изучать и понимать различные явления и процессы в мире, обществе, в том числе образование.

Сформированные парадигмы в образовании недостаточно соответствуют современным реалиям времени, так как они были созданы под влиянием индустриального общества и экономики. В то же время уже феноменологический подход и др. требуют современных информационных технологий для более эффективной реализации этих парадигм. Переход к информационному типу общества и экономики также связан с переходом к инновационной экономике. Именно поэтому наблюдаем активные преобразования в обществе и экономике, которые неизбежно отражаются на сфере образования, и она не может не учитывать эти изменения.

Технологическая парадигма (эзотерическая парадигма) взаимодействия участников в сфере образования находится на стыке двух важных областей – образования и технологий. В последние десятилетия наблюдаем стремительное развитие информационных технологий и их влияние на образовательный процесс. Традиционная модель, основанная на физическом присутствии учеников и преподавателей в учебных заведениях, сейчас становится все более гибкой и доступной благодаря использованию компьютеров, мобильных технологий и интернета.

Новая технологическая парадигма образования не только меняет сам процесс передачи знаний, но и вносит революционные изменения в роли и функции всех его участников.

Следует отметить, что технологии не заменят традиционное образование, а станут его неотъемлемой частью. Взаимодействие участников образовательного процесса будет всегда оставаться основой эффективного образования. Однако новые технологические возможности открывают горизонты, делают образование более доступным, гибким и индивидуализированным. Технологическая парадигма взаимодействия участников в сфере образования является ключевым фактором для достижения лучших результатов и подготовки учащихся к быстроменяющемуся миру.

Анализ результатов проведенных исследований понятия «парадигма» и его составляющих позволяет сделать следующие выводы о значимости и актуальности применительно к

Таблица 1

Парадигмы в образовании

Парадигма	Цель	Обеспечивает	Основатели и сторонники
1. Традиционалистско-консервативная	Передача совокупности знаний, умений, навыков и жизненных ценностей для индивидуального развития	Функциональную грамотность и социализацию обучающихся	В.Я. Пилипповский, Е.А. Ямбург, И.А. Липский, В. Безрукова, Т.Б. Лисицына и др.
2. Рационалистическая (бихевиористская, поведенческая)	Сформировать адаптивный «поведенческий репертуар», соответствующий социальным нормам, требованиям и ожиданиям общества	Механическое запоминание «измеряемых единиц поведения»	Б. Скиннер, В.Я. Пилипповский, А.Я. Савельев, Т.Б. Лисицына и др.
3. Феноменологическая (гуманистическая)	Рассматривает педагога и обучающегося как равноправных субъектов	Свободу и творческий поиск обучающихся и педагогов	И.А. Колесникова, С.В. Кульневич, Т.Б. Лисицына и др.
4. Технократическая	Передача и усвоение «точного» научного знания, необходимого для дальнейшего совершенствования	Ценность человека определяется как специалиста, носителя определенного эталонного знания или поведения	О.Г. Прикот, Т.Б. Лисицына и др.
5. Неинституциональная	Организация образования вне традиционных социальных институтов	Получение образования с помощью «открытых школ», дистантного обучения	В.Г. Кремень
6. Гуманитарная	Центром становится человек, познающий истину и отношение к ней	Субъектные взаимодействия и отношения на принципах сотрудничества, сотворчества, диалога	И.А. Колесникова, С.В. Кульневич, Т.Б. Лисицына и др.
7. Обучение «через совершение открытий»	Приобретать знания через собственные открытия, требующие напряжения познавательных сил и влияющие на развитие продуктивного мышления	Обучение путем преодоления трудностей, выходящее за рамки изучаемого материала	Джером Бруннер
8. Эзотерическая (технологическая)	Отражает самый высокий уровень взаимодействия человека с внешним миром	Развитие взаимодействия людей в ноосфере	И.А. Колесникова, Т.Б. Лисицына и др.

сфере образования, которая позволяет: дать толчок для развития науки и определять направление в рамках исследований; рассматривать проблемы в разных парадигмах, получая разные результаты и выводы; проводить всестороннее изучение и находить наиболее рациональное решение; если парадигма перестает объяснять новые факты или проблемы современности, то возникнет необходимость изменения образовательных целей, задач, инструментов, связей, концепций, участников и др.

Одной лишь внутренней вовлеченностью во взаимодействие участников образователь-

ных организаций не достигнуть желаемых результатов. Это связано с развитием интеграционных процессов, усилением глобализации, цифровизацией и внедрением дистанционного образования, что требует построения новой образовательной парадигмы. Поэтому образовательным организациям крайне важно сформировать границы образовательной среды для обучения и исследований, которые позволят на основе современных технологий эффективно использовать широкий арсенал внешних участников, что подтверждает Л.Н. Нехорошева [3], говоря о том, что исследование особенностей современного разви-

тия экономики на основе технологической парадигмы, когда создаются принципиально новые условия и возникают возможности для производства инновационных услуг, качественно новых отношений с потребителями.

О.Ю. Керимов [4] утверждает, что социально-технологическая парадигма, сложившаяся как платформа изучения модернизации прежде всего в качестве процесса формирования инновационной экономики, фокусируется на анализе управленческо-экономических изменений, имеющих место в современном обществе, где движущей силой развития экономики становится креативность и информация. Только так можно обеспечить благоприятную среду взаимодействия между всеми участниками.

В Большом толковом словаре русского языка взаимодействие определено как взаимная связь явлений; воздействие различных предметов, явлений и т.п. друг на друга, обуславливающее их изменение [5]. Воздействие друг на друга подразумевает влияние как объекта на субъект, так и наоборот, затрагивающее различные стороны взаимодействия в зависимости от целей и задач. В образовании – это обмен информацией, методиками, научными изысканиями, сотрудниками, обучающимися и др., в результате чего стороны изменяются или получают новые качества и возможности.

В соответствии с законом «Об образовании в Российской Федерации» [6] всех участников разделяют на две группы: участники образовательных отношений и отношений в сфере образования (рис. 1).

Рассмотрим состав участников образовательного пространства, предложенный разными авторами.

А.Ю. Шкуров [7] к участникам образовательных отношений относит: обучающихся и их родителей, учителей, сотрудников образовательных организаций, профессиональные, родительские ассоциации; муниципальные органы управления образованием, местные органы власти, партнеров нынешних и потенциальных (коммерческие, НКО, социальные, колледжи, вузы, градообразующие предприятия), СМИ, органы власти в сфере социальной работы, службы здравоохранения и др.

А.Н. Носырева [8] выделяет группы стейкхолдеров: «на входе» – это абитуриенты и их родители; участники основных, обеспечивающих и управленческих процессов: сотрудники и студенты; «на выходе» – работодатели; стейкхолдеры внешней среды – органы государственной власти в сфере образования.

Такие авторы, как А.И. Горылев, Л.Р. Алиева, В.С. Алиева, В.В. Самойленко, Е.А. Фомина [9] в качестве участников определяют государство, университеты, работодателей, студентов и преподавателей.



Рис. 1. Группы участников образовательных отношений и отношений в сфере образования



Е.В. Пирогова [10] определяет основными участниками государство, общество, потребители, персонал, партнеров, бизнес-сообщества. Е.А. Нечаева [11] основными субъектами считает государство, образовательные учреждения, обучающихся, ссузы и вузы, привлекающие выпускников школ. Т.Н. Блинова [12] – государство, бизнес-структуры, домохозяйства, студентов и др.

По нашему мнению, существующие классификации участников сферы образования в высшем образовании недостаточно полно отражают все аспекты деятельности образовательных организаций в этой сфере, кроме того, эти классификации не учитывают современные драйверы и тренды, которые формируют новую парадигму образования в условиях цифровой трансформации государства и международного сотрудничества.

Предложенный состав участников требует постоянного обновления и адаптации, должен быть гибким и способным адаптироваться к изменяющимся условиям и требованиям. Это поможет образовательным организациям эффективно сотрудничать с другими участниками в глобальном контексте.

В мониторинге образовательных организаций в качестве ключевых направлений деятельности определены: образовательная, научно-исследовательская, международная, финансово-экономическая деятельность, кадровый состав и потенциал, инфраструктура. Поэтому мы считаем, что предложенные классификации необходимо расширять и другими участниками.

Такие авторы, как Н.П. Молчанова [13], считают, что образовательные услуги являются не просто важным элементом национальных образовательных систем и отдельной отраслью мирового хозяйства, но и важной компонентой внешней образовательной политики, в которой высшей школе отводится ключевая роль.

Вместе с тем образование рассматривается не в качестве продукта конечного потребления, а как средство для дальнейшего производства добавленной стоимости, которое обеспечивает национальный и глобальный экономический рост [14], что подтверждает множество исследований и экономических данных.

Образование играет важную роль в развитии человеческого капитала – накоплении знаний, навыков и компетенций, которые способствуют повышению производительности труда и инновационных способностей общества.

Авторы поддерживают мнение, что ежегодное увеличение иностранных студентов в российских вузах отражает общемировой тренд по развитию образовательных организаций высшего образования, что предоставляет студентам большую свободу выбора дисциплин, гибкость в организации учебного процесса и возможность международного признания квалификаций. В целом, эти изменения в образовательной системе значительно улучшили доступность, качество и международную конкурентоспособность образования. Они создали благоприятную среду для студентов, позволяющую им получить высокое качество образования и успешно реализовать в своей профессиональной карьере.

Министерство просвещения Российской Федерации обозначило стратегическое направление в области цифровой трансформации образования до 2030 года, ориентированное на внедрение цифровых технологий для обучения, что поддерживает образовательное сообщество [15].

Р.В. Гавва [16] отмечает, что рыночная экономика вынуждает высшие учебные заведения подстраиваться под действие всей системы и применять механизмы, технологии и инструменты, в том числе маркетинга, не только для разнообразных образовательных услуг, но и для других аспектов деятельности образовательных организаций, без которых учреждения не смогут быть конкурентоспособными. Совокупность маркетинговых мероприятий и обоснованный выбор ресурсов могут позволить образовательной организации выстроить эффективную маркетинговую стратегию продвижения образовательных услуг с учетом ценовой, ассортиментной, коммуникационной, сбытовой и кадровой политики.

В условиях цифровизации, которая меняет характер социального взаимодействия, образование не может не трансформироваться [17–22].

Перечень ресурсов, обмен которыми происходит в университетских партнерствах, не

сводится только к финансовым. Важным является расширение и переосмысление сложившихся подходов к оценке партнерств с точки зрения ресурсообмена с учетом концепции множественных форм ресурсов [23].

Взаимодействие внешних участников образовательных организаций, таких как государство, бизнес-сообщества, образовательные и научные организации, международные организации и другие образовательные организации, является важным аспектом развития образования, организующие сотрудничество и взаимодействие в различных областях и формах, а также по разным направлениям.

Государство, бизнес-сообщества, научные организации и международные организации сотрудничают в разработке и внедрении новых образовательных программ, которые будут отвечать современным запросам рынка труда и необходимости внедрения цифровых технологий. Государство совместно с бизнес-сообществом устанавливает, во-первых, стандарты и требования к образовательным программам, во-вторых, предоставляет экспертизу и практический опыт.

Повышение качества образования также требует участия внешних участников, для которых становится важным организация взаимодействия. При этом государство, бизнес-сообщества, международные, научные организации могут объединить свои усилия в проведении научных исследований и предложении внедрения новых методик обучения, а также в проведении мероприятий по повышению квалификации и переподготовки. Организация взаимодействия с международными организациями может содействовать обмену опытом в области образования между странами, об-

мене студентами и преподавателями, а также в проведении совместных исследований.

Взаимодействие образовательных организаций может способствовать в решении социальных проблем. Государство, бизнес-сообщество и домохозяйства могут участвовать в реализации программ, позволяющих повысить доступность образования для детей с ограниченными возможностями и проживающих в отдаленных районах.

Взаимодействие может осуществляться в различных формах и по разным направлениям, способствуя повышению качества образования, развитию международного сотрудничества и решению социальных проблем. В связи с этим возникают вопросы относительно того, как может быть построен процесс взаимодействия с субъектами внешнего окружения, какие могут быть варианты сетевого взаимодействия образовательного учреждения с другими субъектами внешнего окружения, какие нормативные акты в образовательном учреждении могут регламентировать это взаимодействие [24].

### Обсуждение

Организация взаимодействия с субъектами внешнего окружения может включать в себя следующие этапы (рис. 2).

Целеполагание. На этом этапе определяются цели и задачи взаимодействия, а также целевые показатели, которые должны быть достигнуты.

Планирование и организация. На этом этапе разрабатывается план взаимодействия, который включает в себя мероприятия, сроки их проведения, ответственных лиц и ресурсы, необходимые для реализации. Осуществляется

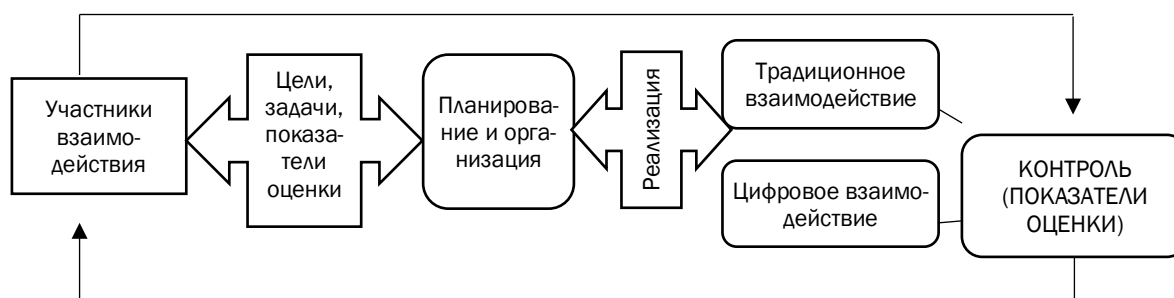


Рис. 2. Процесс взаимодействия

подготовка и проведение мероприятий, предусмотренных планом взаимодействия.

**Реализация.** На этом этапе осуществляется непосредственное взаимодействие с субъектами внешнего окружения с помощью традиционных и цифровых инструментов взаимодействия.

**Контроль.** На этом этапе осуществляется мониторинг хода взаимодействия и оценка его результатов.

Использование информационных технологий и цифровизации позволяет оптимизировать процессы и добиться более высоких показателей измерения взаимодействия и повысить эффективность работы образовательной организации. Взаимодействие участников образовательных организаций позволяет получать необходимые ресурсы, экспертизу и поддержку для достижения высоких стандартов и обеспечения эффективности. Если не поддерживать и допускать периоды, не способствующие взаимодействию, появится дисфункциональность, затянувшаяся во времени, которая может привести к потере сотрудничества. Для предотвращения такой ситуации необходимо использование цифровых платформ (рис. 3).

Каждая платформа объединяет определенный состав участников сферы образования. Используемые сегодня цифровые платформы в образовании имеют разную направленность: это осуществление образовательного процесса, обеспечение коллективной работы, дискуссий и образовательных мероприятий, проведение междисциплинарных исследований и развитие предпринимательских компетенций и т.д.

Образовательные организации осуществляют свою деятельность в условиях постоянно меняющейся внешней среды, проведенное исследование показало необходимость объединения всех участников сферы образования на одной площадке. Сегодня стоит вопрос в бесшовности, то есть «глубокой интеграции» всех вовлеченных участников в одном интерфейсе и одной системе регистрации.

Следовательно, можем говорить о том, что современная парадигма с развитием интеграционных процессов, усилением глобализации, цифровизации и внедрением дистанционного образования отражает самый высокий уро-

вень взаимодействия образования с внешним миром, например, осуществление образовательного процесса через различные инструменты, объединяющие студента, преподавателя и родителей через Moodle, Blackboard, Coursera, Udemu EdX.org, Open edX, Docebo, STEPS и др.; обеспечение кадрового и технологического суверенитета, объединяя государство, студентов, преподавателей и бизнес-сообщества с помощью образовательной платформы, ЦМКАРТА, платформы Кадры для цифровой экономики; проведение междисциплинарных исследований и развитие предпринимательских компетенций, способствующих совместной работе научных сотрудников и студентов, через такие платформы, как Молодой исследователь и предприниматель Сеченовского университета (SYSE) и др.

Анализ роли стейкхолдеров в формировании качества образования в новых условиях должен учитывать не только классические подходы, позволяющие идентифицировать различные группы и лиц, которые могут влиять на качество образования, таких как студенты, преподаватели, потребители, бизнес сообщества, правительство и другие заинтересованные стороны, и методы социально-сетевых анализа, разрешающие анализировать структуры и взаимодействия между участниками, но и применять количественные и качественные методы для подтверждения доказательности практик взаимодействия, а также оценки устойчивости и распространяемости этих практик.

Однако для полноценного анализа необходимо использовать количественные и качественные методы и собирать данные, чтобы подтвердить доказательность практик взаимодействия со стейкхолдерами. Количественные методы могут включать сбор и анализ статистических данных, опросы и анкетирование участников, а также использование численных показателей для измерения качества образования. Качественные методы, например, интервью и фокус-группы, помогут получить глубинное понимание мнений и опыта стейкхолдеров.

Процесс оценивания практик взаимодействия был проведен с привлечением 140 сотрудников вузов СФО. Это было осуществлено

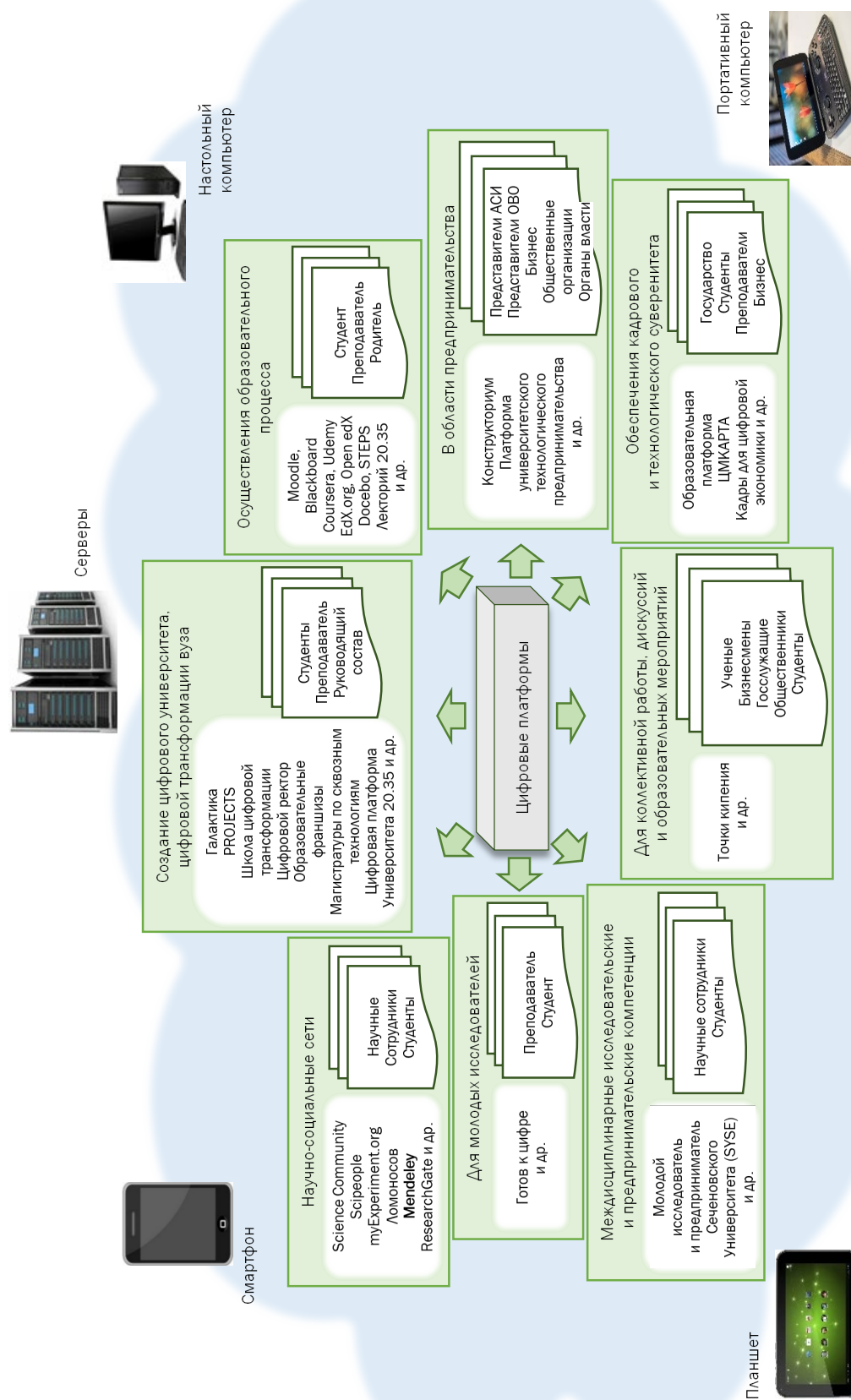


Рис. 3. Использование информационных технологий и цифровизации в образовании

с помощью анкетирования, где главной задачей было определение общей оценки организации практики взаимодействия с участниками образовательной среды.

В качестве экспертов выступали руководители подразделений образовательных организаций, отвечающие или вовлеченные в организацию взаимодействия с участниками образовательной среды. Эксперты оценивали по 5-бальной шкале предложенные вопросы анкеты. Организация практики взаимодействия оценивалась по критериям: заинтересованность ППС в организации отношений с участниками образовательной среды, действия администрации, способствующие процессу организации отношений с участниками образовательной среды, мотивация ППС во взаимодействии с участниками образовательной среды, решение спорных вопросов при взаимодействии с участниками образовательной среды, организация мониторинга взаимодействия с участниками образовательной среды, подход к взаимодействию с участниками образовательной среды как привлечение нового качества ресурсов (рис. 4). Диаграмма позволяет увидеть, что наибольшие ограничения практик взаимодействия с внешними участниками обусловлены несоответствием запросов участников, определяющих приоритеты направле-

ния развития экономики и в подготовке профессиональных кадров, а также недостаточной мотивацией ППС на долгосрочные партнерские взаимоотношения.

Несмотря на то что действия администрации способствуют процессу организации отношений с внешними участниками, с которыми заключаются договора, которые приглашаются на конференции и к участию в защите выпускных дипломов и т.п., организуют мониторинг взаимодействия, тем не менее отсутствует мотивация профессорско-преподавательского состава, федеральный закон «О персональных данных» ограничивает возможность связи с родителями, слабая инициатива бизнес-сообществ затрудняет налаживание взаимоотношений.

Важной для каждой образовательной организации является его репутация в национальном и международном масштабе, поэтому работодатели, абитуриенты, родители, научные организации и др. ориентируются на место, занимаемое образовательной организацией в разных рейтингах. Включение в рейтинги индикаторов, отражающих организацию взаимодействия внешних участников сферы образования, позволят выявить проблемы по многим актуальным вопросам взаимодействия и принять необходимые решения.

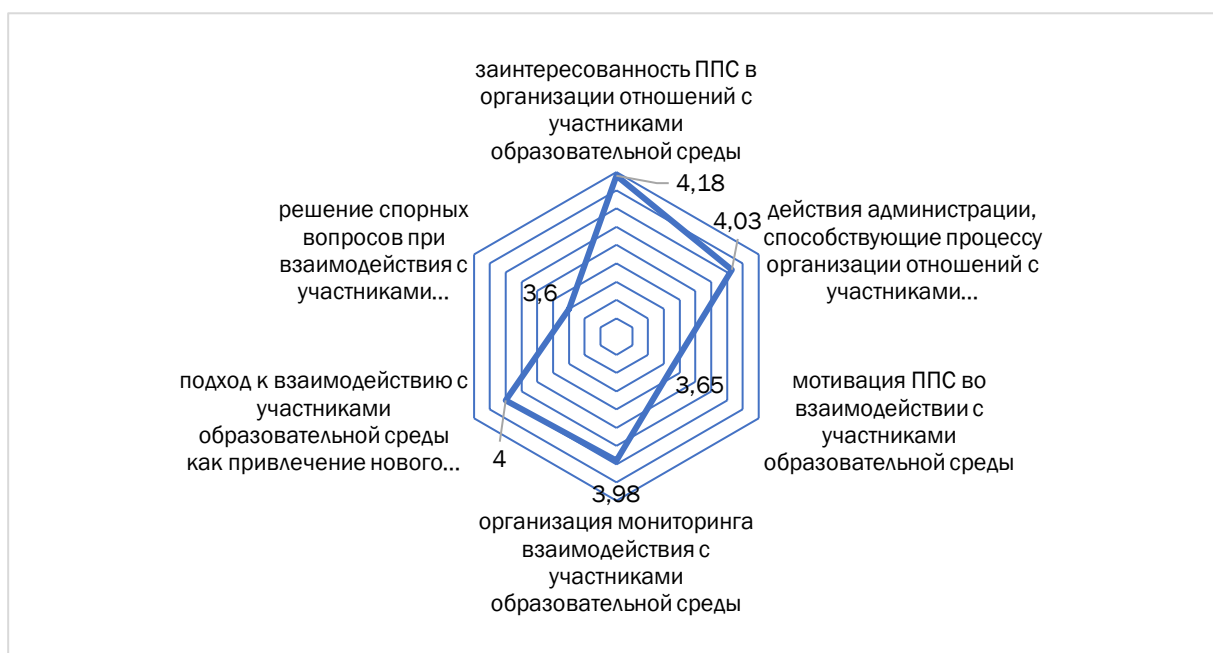


Рис. 4. Диаграмма оценивания практик взаимодействия

Таблица 2

## Анализ рейтингов

Рейтинг	Международное сотрудничество	Работодатели	Обучающие	Педагогические работники	Образовательные организации	Родители	Научные организации	Инновации
Национальный рейтинг университетов – Интерфакс	-	-	+	-	+	+	+	+
Рейтинг «Первая миссия»	+	+	+	+	+	-	-	-
Рейтинг университетов RAEX	-	+	+	+	+	-	+	-
Рейтинг по индексу Хирша	-	-	-	+	+	-	-	-
Самые востребованные вузы России – МИА «Россия сегодня»	-	+	+	+	+	-	+	-
Рейтинг по данным мониторинга эффективности вузов								
Рейтинг «Оценка качества обучения»	+	+	+	-	+	-	-	-
Рейтинг по результатам профессионально-общественной аккредитации	+	+	+	-	-	-	+	-
Рейтинг «Международное признание»	+	-	+	-	-	-	-	-
Рейтинг Forbes	+	+	+	-	+	-	-	-
Рейтинг «Национальное признание»	-	-	+	+	-	-	-	-
Рейтинг Superjob	-	+	+	-	-	-	-	-
Рейтинг HeadHunter	-	+	+	-	-	-	-	-

Потребность ранжирования определяется наличием спроса на высшее образование, повышением требований общества к качеству образования и заинтересованности потенциальных потребителей образовательных услуг в лице абитуриентов и их родителей в доступной и достоверной информации о динамике, тенденциях, конкурентоспособности различных вузов [25].

Рассмотрим индикаторы методик составления глобального агрегированного рейтинга, в котором организации высшего образования ранжированы по 13 рейтингам, для того чтобы понять, как отражается взаимодействие участников рынка образования при составлении рейтингов, которое имеет влияние на разные виды деятельности в образовании.

В табл. 2 отражены взаимодействия при составлении рейтингов с учетом индикаторов составления методик и учитывается следующая особенность: если при составлении рейтинга берется международное сотрудничество или количество трудоустроенных, то подразумевается организация сотрудничества с внешними участниками, такими как международные организации и работодатели.

Анализ индикаторов рейтингов показал, что ни один не является совершенным, и методики состоят из разного набора показателей в зависимости от целей.

### Заключение

Можно сделать вывод, что, следуя требованиям времени, образовательные организации меняются в соответствии с технологической парадигмой, основанной на взаимодействии большого числа участников, экономические интересы которых пересекаются, становится необходимой разработка новых показателей и индикаторов их оценки.

Необходимость совершенствования методов оценки деятельности вузов связана также с изменяющимися требованиями внешней среды – ускоряющимися темпами научно-технологического и социально-экономического развития общества [25].

Возникает необходимость сглаживать несоответствия в сложившейся ситуации, так как известно, что взаимодействие способствует укреплению конкурентных преимуществ, построено на взаимной заинтересованности и полезности исходить из двусторон-

них интересов, осуществляет открытие новых перспектив и создает новые возможности.

В рамках современной парадигмы с развитием информационных технологий и цифровизации образовательные организации все больше используют современные цифровые инструменты и платформы для оптимизации своих процессов и улучшения взаимодействия с внешними участниками. Такое взаимодействие позволяет достигать более высоких показателей измерения взаимодействия и повы-

сить эффективность своей работы. Применение современных цифровых инструментов, гаджетов и платформ, представляющих собой различные каналы коммуникации с внешними участниками организации, позволяет оперативно обмениваться информацией, решать вопросы удаленно, упрощать процесс совместной работы, проводить аналитику и составлять отчетность, что помогает организации принимать обоснованные решения и планировать дальнейшую работу [см. также: 26–28].

#### Список источников

1. Бергман Г. Общая методология науки. 1985.
2. Кун Т.С. Структура научных революций : пер. с англ. Москва : Прогресс, 1977.
3. Нехорошева Л.Н. Цифровая трансформация экономики: новая технологическая парадигма и перспективные направления развития экономических систем различного уровня // Белорусский экономический журнал. 2022. № 1 (98). С. 97–115.
4. Керимов О.Ю. Социально-технологическая парадигма: особенности теоретической репрезентации модернизационных процессов // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. 2023. № 3. С. 176–182.
5. Кузнецов С.А. Большой толковый словарь русского языка. 2-е изд. Пекин : Shangwu Yinshuguan, 2020.
6. Об образовании в Российской Федерации : федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (в редакции 17.02.2023). URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/) (дата обращения: 03.03.2023).
7. Шкуров А.Ю. Роль государственно-общественных структур в период пандемии как института защиты интересов и поддержки участников образовательных отношений // Педагогическое образование в России. 2023. № 2. С. 58–66.
8. Носырева А.Н. Разработка организационного механизма учета интересов стейкхолдеров в формировании стратегических направлений развития образовательных организаций профессионального образования // Лидерство и менеджмент. 2023. Т. 10, № 3. С. 857–870.
9. Изменение векторов международного академического сотрудничества под влиянием внешних и внутренних стейкхолдеров / А.И. Горылев, Л.Р. Алиева, В.С. Алиева [и др.] // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2021. № 5 (86). С. 170–183.
10. Пирогова Е.В. О концепции управления конкурентоспособностью высшего учебного заведения // Вестник университета. 2023. № 1. С. 48–55.
11. Нечаева Е.А. Особенности образования как услуги // Академическая публицистика. 2023. № 2-1. С. 315–321.
12. Блинова Т.Н. Проблемы организации взаимодействия внешних участников и организаций высшего образования // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. 2023. № 4. С. 222–224.
13. Молчанова Н.П., Рязанцев Н.С. Новые тренды международного сотрудничества в сфере высшего образования (на примере России и Японии) // Международное сотрудничество в целях устойчивого развития : сборник статей Международной научной ассамблеи, Москва, 4–7 октября 2022 года. Москва : Межрегиональная общественная организация содействия изучению, пропаганде научного наследия Н.Д. Кондратьева, 2023. С. 211–216.
14. Коршунов И.А., Гапонова О.С. Непрерывное образование взрослых в контексте экономического развития и качества государственного управления // Вопросы образования. 2017. № 4. С. 36–59.
15. Громова В. Фальков объяснил, что придет на замену бакалавриату и магистратуре. 19.04.2023. URL: <https://www.rbc.ru/society/19/04/2023/643fd60b9a79472ecb8ac834> (дата обращения: 08.02.2024).

16. Гавва Р.В., Ложкомоева Е.Н. Проблемы применения маркетинговых технологий и инструментов в организациях высшего образования // Вестник университета. 2021. № 3. С. 52–58.
17. Астафьев А.Ю. Обновление образовательной парадигмы в условиях перехода вузов на электронное обучение и использование дистанционных образовательных технологий // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Право. 2021. № 1 (44). С. 316–326.
18. Особенности взаимодействия участников рынка образовательных услуг высшего образования / Л.В. Багузова, Ю.Ю. Суслова, А.В. Волошин [и др.] // Экономика и предпринимательство. 2022. № 1 (138). С. 587–592.
19. Галяс И.А. Гуманистическая образовательная парадигма: сложности внедрения в процессе дистанционного обучения // Общество: социология, психология, педагогика. 2020. № 3 (71). С. 140–144.
20. Островский А.В., Кудина М.В. Новая парадигма образования в эпоху цифровой трансформации государства // Государственное управление. 2020. № 78. С. 229–244.
21. Репникова В.М., Гарнов А.П., Быкова О.Н. О парадигме современного образования // Научные исследования и разработки. Экономика фирмы. 2020. Т. 9, № 4. С. 30–37.
22. Эсенгулова М.М., Чокобаева Г. Компетентностный подход как основная парадигма в профессиональном образовании // Известия вузов Кыргызстана. 2020. № 6. С. 272–277.
23. Механизмы привлечения работодателей в управление качеством образования / Д.Г. Сандлер, А.К. Ключев, А.П. Багирова [и др.]. Томск : Изд-во Томского гос. ун-та, 2022. 52 с.
24. Авгусланова Т.В., Калимулина С.А. Готовность руководителей общеобразовательных организаций к осуществлению взаимодействия с субъектами внешнего окружения // Научное обеспечение системы повышения квалификации кадров. 2018. № 1 (34). С. 13–21.
25. Ермакова Э.Э. Основные функции рейтинга высших учебных заведений // Актуальные проблемы профессионального образования в Республике Беларусь и за рубежом : материалы X Международной научно-практической конференции, Витебск, 16 декабря 2022 года / Витебский филиал Международного университета «МИТСО». Витебск : Витебский гос. ун-т им. П.М. Машерова, 2022. С. 93–95.
26. Аржанухин С.В., Макович Г.В. Модели поведения стейкхолдеров университета в процессе цифровой трансформации интеллектуального капитала вуза // Human Progress. 2021. Т. 7, вып. 3. С. 3.
27. Миронова С.П. «Вот новый поворот...»: проблематика парадигмальности в современной теории образования // Проблемы современного педагогического образования. 2023. № 80-3. С. 183–186.
28. Стукалова О.В. Развитие образования и вызовы цифровой экономики: возможности взаимодействия // Гуманитарное пространство. 2023. Т. 12, № 1. С. 70–83.

### References

1. Bergman G. General methodology of science. 1985.
2. Kuhn T.S. The structure of scientific revolutions : translated from English. Moscow : Progress, 1977.
3. Nekhorosheva L.N. Digital transformation of the economy: a new technological paradigm and promising directions for the development of economic systems at various levels // Belarusian Economic Journal. 2022. No. 1 (98). Pp. 97–115.
4. Kerimov O.Y. Socio-technological paradigm: features of the theoretical representation of modernization processes // State and municipal management. Scientific notes. 2023. No. 3. Pp. 176–182.
5. Kuznetsov S.A. A large explanatory dictionary of the Russian language. 2nd ed. Peking : Shangwu Yinshuguan, 2020.
6. On Education in the Russian Federation : Federal Law No. 273-FZ of Dec. 29, 2012 (as amended on 17.02.2023). URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/) (date of access: 03.03.2023).
7. Shkurov A.Yu. The role of state and public structures during the pandemic as an institution for protecting the interests and supporting participants in educational relations // Pedagogical education in Russia. 2023. No. 2. Pp. 58–66.
8. Nosyreva A.N. Development of an organizational mechanism for taking into account the interests of stakeholders in the formation of strategic directions for the development of educational organizations of professional education // Leadership and management. 2023. Vol. 10, No. 3. Pp. 857–870.
9. Changing vectors of international academic cooperation under the influence of external and internal stakeholders / A.I. Gorylev, L.R. Aliyeva, V.S. Aliyeva [et al.] // Bulletin of the North Caucasus Federal University. 2021. No. 5 (86). Pp. 170–183.



10. Pirogova E.V. On the concept of managing the competitiveness of higher education institutions // Bulletin of the University. 2023. No. 1. Pp. 48–55.
11. Nechaeva E.A. Features of education as a service // Academic journalism. 2023. No. 2-1. Pp. 315–321.
12. Blinova T.N. Problems of organizing interaction between external participants and higher education organizations // Competitiveness in the global world: economics, science, technology. 2023. No. 4. Pp. 222–224.
13. Molchanova N.P., Ryazantsev N.S. New trends in international cooperation in higher education (on the example of Russia and Japan) // International cooperation for sustainable development : collection of articles of the International Scientific Assembly, Moscow, Oct. 4-7, 2022. Moscow : Interregional Public Organization for the Promotion of the Study and Promotion of the scientific heritage of N.D. Kondratiev, 2023. Pp. 211–216.
14. Korshunov I.A., Gaponova O.S. Continuous adult education in the context of economic development and the quality of public administration // Education issues. 2017. No. 4. Pp. 36–59.
15. Gromova V. Falkov explained that he would replace the bachelor's and master's degrees. 19.04.2023. URL: <https://www.rbc.ru/society/19/04/2023/643fd60b9a79472ecb8ac834> (date of access: 08.02.2024).
16. Gavva R.V., Lozhkomoeva E.N. Problems of using marketing technologies and tools in higher education organizations // Bulletin of the University. 2021. No. 3. Pp. 52–58.
17. Astafyev A.Yu. Updating the educational paradigm in the context of the transition of universities to e-learning and the use of distance learning technologies // Bulletin of the Voronezh State University. Series: Law. 2021. No. 1 (44). Pp. 316–326.
18. Features of interaction of participants in the market of educational services of higher education / L.V. Baiguzova, Yu.Yu. Suslova, A.V. Voloshin [et al.] // Economics and entrepreneurship. 2022. No. 1 (138). Pp. 587–592.
19. Gulyas I.A. Humanistic educational paradigm: difficulties of implementation in the process of distance learning // Society: sociology, psychology, pedagogy. 2020. No. 3 (71). Pp. 140–144.
20. Ostrovsky A.V., Kudina M.V. A new paradigm of education in the era of digital transformation of the state // Public administration. 2020. No. 78. Pp. 229–244.
21. Repnikova V.M., Garnov A.P., Bykova O.N. On the paradigm of modern education // Scientific research and development. The economics of the company. 2020. Vol. 9, No. 4. Pp. 30–37.
22. Esengulova M.M., Chokobaeva G. Competence-based approach as the main paradigm in professional education // Izvestia of universities of Kyrgyzstan. 2020. No. 6. Pp. 272–277.
23. Mechanisms of attracting employers to education quality management / D.G. Sandler, A.K. Klyuev, A.P. Bagirova [et al.]. Tomsk : Publishing House of the Tomsk State University, 2022. 52 p.
24. Avgusmanova T.V., Kalimullina S.A. Readiness of heads of educational organizations to interact with subjects of the external environment // Scientific support of the personnel qualification improvement system. 2018. No. 1 (34). Pp. 13–21.
25. Ermakova E.E. The main functions of the rating of higher educational institutions // Actual problems of professional education in the Republic of Belarus and abroad : materials of the X International Scientific and Practical Conference, Vitebsk, Dec. 16, 2022 / Vitebsk branch of the International University "MITSO". Vitebsk : Vitebsk State University named after P.M. Masharov, 2022. Pp. 93–95.
26. Arzhanukhin S.V., Makovich G.V. Models of behavior of university stakeholders in the process of digital transformation of the intellectual capital of the university // Human Progress. 2021. Vol. 7, Is. 3. P. 3.
27. Mironova S.P. "Here is a new turn...": the problematics of paradigmality in the modern theory of education // Problems of modern pedagogical education. 2023. No. 80-3. Pp. 183–186.
28. Stukalova O.V. The development of education and the challenges of the digital economy: opportunities for interaction // Humanitarian space. 2023. Vol. 12, No. 1. Pp. 70–83.

#### **Информация об авторах**

*Р.Г. Шорохов* – соискатель Сибирского федерального университета;

*Л.В. Багузова* – кандидат экономических наук, доцент кафедры торгового дела и маркетинга Института торговли и сферы услуг Сибирского федерального университета;

Ю.Ю. Суслова – доктор экономических наук, профессор, зав. кафедрой торгового дела и маркетинга Института торговли и сферы услуг Сибирского федерального университета;  
А.В. Волошин – доктор экономических наук, доцент, доцент кафедры торгового дела и маркетинга Института торговли и сферы услуг Сибирского федерального университета.

***Information about the authors***

R.G. Shorokhov – applicant of the Siberian Federal University;

L.V. Baguzova – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Trade and Marketing at the Institute of Trade and Services of the Siberian Federal University;

Yu.Yu. Suslova – Doctor of Economics, Professor, Head of the Department of Trade and Marketing at the Institute of Trade and Services of the Siberian Federal University;

A.V. Voloshin – Doctor of Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Trade and Marketing at the Institute of Trade and Services of the Siberian Federal University.

Статья поступила в редакцию 17.09.2024; одобрена после рецензирования 08.10.2024; принята к публикации 05.11.2024.

The article was submitted 17.09.2024; approved after reviewing 08.10.2024; accepted for publication 05.11.2024.

## РЕГИОНАЛЬНАЯ И ОТРАСЛЕВАЯ ЭКОНОМИКА

Научная статья  
УДК 332.14

### Нелинейное влияние социально-экономических изменений на проблемные показатели устойчивости развития региона (на примере Алтайского края)

Данил Юрьевич Поползин<sup>1</sup>, Игорь Николаевич Дубина<sup>2</sup>, Жибек Берлибековна Рахметулина<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup> Алтайский государственный университет, Барнаул, Россия

<sup>1</sup> popolzin\_danil@mail.ru

<sup>2</sup> igor\_dubina@yahoo.com

<sup>3</sup> Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан,  
rahmetulina\_zh@mail.ru

**Аннотация.** В статье рассматривается подход к исследованию природы проблемных показателей устойчивости развития региона в рамках процесса планирования и стратегирования. Основными компонентами подхода является анализ набора показателей устойчивости развития региона и выявление связи проблемных показателей с другими социально-экономическими факторами на основе эконометрической методологии. В качестве статистической основы исследования были выбраны временные ряды и методы определения их коинтеграционных связей, т.е. наличия их стабильных долгосрочных корреляций. Исследование, представленное в статье, направлено на повышение эффективности методов анализа и прогнозирования проблемных показателей устойчивости развития региона. Авторами разработан алгоритм по выявлению факторов, оказывающих влияние на такие показатели, и осуществлена программная реализация данного алгоритма, проведены вычислительные эксперименты с последующей подготовкой аналитического материала по использованию выявленных закономерностей. Подходы и методы, использованные в данной работе для анализа влияния социально-экономических изменений на показатели устойчивости развития Алтайского края, могут быть применены и для других регионов РФ.

**Ключевые слова:** устойчивое развитие региона, стратегическое планирование, эконометрическое моделирование, нелинейная коинтеграция

#### **Основные положения:**

- ♦ предложена последовательность действий по выявлению факторов, оказывающих наибольшее влияние на показатели устойчивости развития региона, разработанная на основе обзора современных достижений отечественных и зарубежных исследований в области эконометрического моделирования;
- ♦ разработана программная реализация алгоритма динамического анализа проблемных показателей устойчивости социально-экономического развития региона в условиях изменения макроэкономической структуры;
- ♦ получены математические модели, позволяющие описывать взаимосвязи между факторами социально-экономического развития региона с учетом изменений воздействия внешних по отношению к региону социально-экономических условий.

**Благодарности:** статья подготовлена в рамках финансирования при поддержке Комитета науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан (грант ИРН АР 23490443) «Управление человеческим капиталом, повышение качества трудовых ресурсов в условиях развития цифровой экономики».

© Поползин Д.Ю., Дубина И.Н., Рахметулина Ж.Б., 2025

**Для цитирования:** Поползин Д.Ю., Дубина И.Н., Рахметулина Ж.Б. Нелинейное влияние социально-экономических изменений на проблемные показатели устойчивости развития региона (на примере Алтайского края) // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2025. № 1 (243). С. 42–59.

## REGIONAL AND SECTORAL ECONOMY

Original article

### Nonlinear influence of social and economic changes on problematic indicators of regional sustainable development (based on data from the Altai region)

Danil Yu. Popolzin<sup>1</sup>, Igor N. Dubina<sup>2</sup>, Zhibek B. Rakhmetulina<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup> Altai State University, Barnaul, Russia

<sup>1</sup> popolzin\_danil@mail.ru

<sup>2</sup> igor\_dubina@yahoo.com

<sup>3</sup> L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan, rahmetulina\_zh@mail.ru

**Abstract.** This paper investigates an approach to explore the nature of problematic indicators of regional development sustainability within the planning and strategizing process. The main components of the approach are the analysis of a set of indicators of regional sustainable development and the identification of the relationship of problematic indicators with other social and economic factors based on econometric methodology. Time series and methods for determining their cointegration relationships, that is, the presence of their stable long-term correlations, were selected as a statistical basis. The study presented in the article is aimed at improving the efficiency of methods for analyzing and forecasting problematic indicators of regional sustainable development. The authors developed an algorithm for identifying factors that influence such indicators of regional development, and created a software implementation of this algorithm, as well as conducted computational experiments and suggested recommendations for the application of the identified patterns. The approaches and methods used in this work to analyze the impact of social and economic changes on the indicators of sustainable development of the Altai region can be applied to other regions of the Russian Federation.

**Keywords:** regional sustainable development, strategic planning, econometric modeling, nonlinear cointegration

#### Highlights:

- ♦ an algorithm for identifying factors that have the greatest impact on the indicators of sustainable development of a region is proposed developed on the basis of modern research in the field of econometric modeling;
- ♦ a software implementation of the algorithm for dynamic analysis of problematic indicators of sustainability of regional social and economic development in the context of changing macroeconomic structure is created;
- ♦ mathematical models describing the relationships between factors of regional social and economic development are developed.

**Acknowledgments:** the research was carried out as part of the financing with the support of the Science Committee of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan (grant IPH AP 23490443) “Human capital management, improving the quality of labor resources in the context of the development of the digital economy”.

**For citation:** Popolzin D.Yu., Dubina I.N., Rakhmetulina Zh.B. Nonlinear influence of social and economic changes on problematic indicators of regional sustainable development (based on data from the Altai region) // Vestnik of Samara State University of Economics. 2025. No. 1 (243). Pp. 42–59. (In Russ.).

### Введение

Одним из условий обеспечения устойчивости развития региона является совершенствование управления, которое основано на понимании закономерностей и принципов развития в условиях факторов, определяющих достижение данных целей. Исходя из этого, возникает первостепенная необходимость определения индивидуальной матрицы целей и показателей устойчивости развития региона, а также оценка состояния нормативно-правовой базы, обеспечивающей их достижение.

В 2014 г. утвержден Федеральный закон от 28.06.2014 № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации» [1]. Перед региональными органами власти возникла необходимость включения в рабочую повестку разработки обновленных стратегических документов в соответствии с новыми правилами целеполагания, планирования, программирования и прогнозирования. Критический обзор нормативной базы стратегического планирования можно найти в работе [2].

В Алтайском крае 06.09.2021 г. был утвержден разрабатывавшийся длительное время главный стратегический документ социально-экономического развития на долгосрочный период, отвечающий требованиям данных федеральных законов и указов Президента РФ – «Стратегия социально-экономического развития Алтайского края на период до 2035 года» [3].

Генеральной целью данной Стратегии определено развитие человеческого капитала через создание комфортной среды для жизни на базе устойчивого экономического роста. Так, наряду с развитием социальной инфраструктуры в соответствии с приоритетом «качество жизни» и транспортной инфраструктуры в рамках «комфортной среды», главным направлением развития экономической сферы остается сельское хозяйство и промышленность.

Еще на стадии утверждения проект Стратегии был изучен региональным научным сообществом и подвергнут критике как в части структуры изложения, так и со стороны недостаточной освещенности острых проблем региона: экологии, жилья, доходов населения, производительности труда, миграционного оттока и других показателей [4]. Утвержденная Стра-

тегия по указанным проблемным направлениям была частично доработана.

Однако к моменту ее утверждения регион уже столкнулся с новым внешним фактором, влияние которого сложнопрогнозируемо, – пандемия коронавируса. Как следствие, такие показатели развития, как динамика оборота розничной торговли, пассажирооборот автомобильного транспорта и показатели других отраслей, требующих прямого контакта между людьми, в острый период пандемии демонстрировали существенное снижение.

При этом структура утвержденной Стратегии по сравнению с проектом практически не изменилась. Прогноз ВРП и показателей ключевых для региона отраслей – объема производства сельхозпродукции и индекса промышленного производства – незначительно скорректирован по всем сценариям: базовому, целевому и консервативному.

Наряду с этим в 2015 г. Генеральной ассамблеей ООН, включая Россию, в итоговом документе «Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года» приняты взаимосвязанные цели устойчивого развития (ЦУР) [5].

В 2020 г. опубликован «Добровольный национальный обзор достижения Российской Федерацией целей устойчивого развития (ЦУР) и реализации повестки в области устойчивого развития на период до 2030 года» [6], поскольку Генеральной Ассамблеей ООН рекомендовано странам, подписавшим данную Повестку, определять свои наборы показателей. Таким образом, в 2020 г. такой перечень был согласован, и на сегодняшний день он включает 176 показателей, включая 112 дезагрегированных показателей по субъектам РФ [7].

С учетом того, что утвержденная Стратегия почти не претерпела изменений по отношению к проекту, очевидно, что в итоговом варианте также не были учтены показатели, которые бы отвечали требованиям национального набора ЦУР.

Таким образом, для динамичного развития региона с учетом как национальных, так и общемировых тенденций возникает необходимость приведения документов стратегического планирования края в соответствие с критериями национального набора ЦУР. Перво-

степенно это касается проблемных показателей ЦУР, т.е. тех, которые демонстрируют отрицательную динамику, в том числе на протяжении длительного периода времени.

Для решения данной проблемы необходимо решить несколько важных задач, включая обзор современных подходов к определению устойчивости регионов и поведение матрицы национальных показателей ЦУР в регионах, в том числе и в Алтайском крае.

Однако изменения мировой экономики, вызванные глубокими структурными сдвигами в социально-экономической и институциональной сферах, пандемией, глобальными политическими потрясениями и прочими событиями, неизбежно меняют подходы к пониманию процессов развития и региональных экономик.

Недостаточный уровень развития математических моделей для исследования факторов, влияющих на проблемные показатели устойчивости регионального развития, а также необходимость совершенствования методов прогнозирования данных факторов определили актуальность исследования.

В статье представлен разработанный алгоритм построения эконометрических моделей связи показателей устойчивости социально-экономической сферы региона с его последующей программной реализацией, а также результаты проведенных вычислительных экспериментов с последующей подготовкой аналитических материалов по использованию выявленных закономерностей в анализе и прогнозировании развития проблемных показателей социально-экономического развития региона.

### Методы

В данном исследовании использовались как общенаучные, так и специальные методы (математической статистики и эконометрического моделирования, программно-математический инструментарий как уже существующих программных пакетов, так и собственной разработки).

Следует отметить, что на основе краевых статистических данных еще до утверждения федерального закона о стратегическом планировании ранее уже предпринимались шаги по применению математического аппарата для

анализа и прогнозирования основных показателей развития региона [8].

Безусловно, математическое моделирование, и в частности эконометрика, на сегодняшний день является одним из главных методов исследования экономических систем. Текущий уровень развития эконометрики позволяет на основе регулярных статистических данных проводить всесторонние исследования экономических процессов.

Информационной базой исследования послужили публикации в ведущих периодических научных изданиях, материалы российских и международных научных конференций, данные Федеральной службы государственной статистики по России и по Алтайскому краю, действующие нормативные документы, интернет-ресурсы.

В ходе исследования были определены основные этапы исследования коинтеграционных связей между временными рядами, включая тестирование нестационарности, структурных сдвигов и причинности по Грейнджеру. Затем проведено тестирование коинтеграции на примере реальных статистических данных по Алтайскому краю.

Основой для применения данной методологии являются статистические данные в виде среза данных по нескольким объектам в один и тот же период времени, либо в виде временных рядов, либо в виде их сочетания – панельных данных. Без исходных статистических данных эконометрическое моделирование невозможно.

Однако данные не всегда находятся в открытом доступе для широкого применения эконометрического инструментария с требуемым количеством наблюдений и числом объектов наблюдения. По этой причине в данной работе в качестве статистической основы исследования были выбраны временные ряды и методы определения их коинтеграционных связей, т.е. наличия их стабильных долгосрочных корреляций.

В основе проверки временных рядов на коинтеграционную связь лежит вычисление ряда статистических критериев, находящихся в рамках гипотез о качественных и количественных характеристиках изучаемых рядов. После-

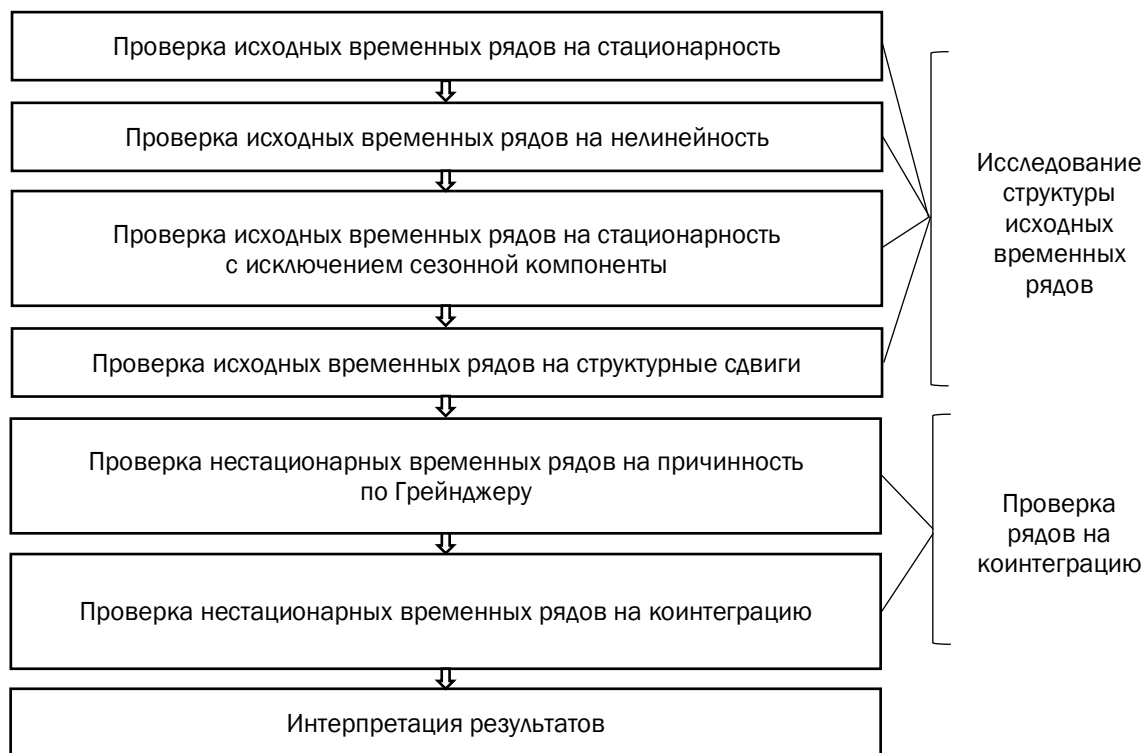


Рис. 1. Последовательность этапов проверки на коинтеграцию

довательность основных этапов вычислений представлена в виде блок-схемы (рис. 1).

Вся последовательность разбита на три уровня. На первом уровне проводится исследование на нелинейность и наличие в структуре исходных временных рядов стохастического тренда. Второй уровень представляет собой непосредственную проверку на коинтеграцию между нестационарными рядами. На третьем, заключительном уровне в случае обнаружения на втором уровне коинтеграционной связи с последующей оценкой долговременных параметров дается качественная и количественная интерпретация полученных результатов с последующим прогнозированием зависимой переменной.

Проверка временных рядов на стационарность проводилась с использованием расширенного теста Дики-Фуллера по DJSR-стратегии [9]. Использование альтернативного теста Филлипса-Перрона проводилось в случае невыполнения исходных предпосылок ADF-теста о нормальности распределения остатков тестовой спецификации, отсутствия в них гетероскедастичности и автокорреляции.

Для проверки нелинейности использован ранговый тест Грейнджера и Холмана, поскольку он показывает более высокую мощность в заданных условиях [10].

Проверка гипотез о наличии структурных сдвигов была проведена на основе методики Д. Эндрюса и Э. Зивота [11]. Главной особенностью данного метода является отсутствие заранее установленного момента структурного сдвига. Проверка гипотезы о его наличии сводится к последовательному перебору всевозможных значений данного момента.

Последними шагами исследования долговременной связи между нестационарными временными рядами является проверка на причинность по Грейнджеру и наличие коинтеграции. При этом последний этап представляет собой применение алгоритма, в соответствии с которым вначале происходит проведение F-теста Каниуры-Тернера [12], затем, в случае если гипотеза о коинтеграционной связи не отвергнута, проведение теста Йохансена [13].

Вместе с тем между переменными возможна долговременная связь и при разном порядке интеграции. Для выявления данной

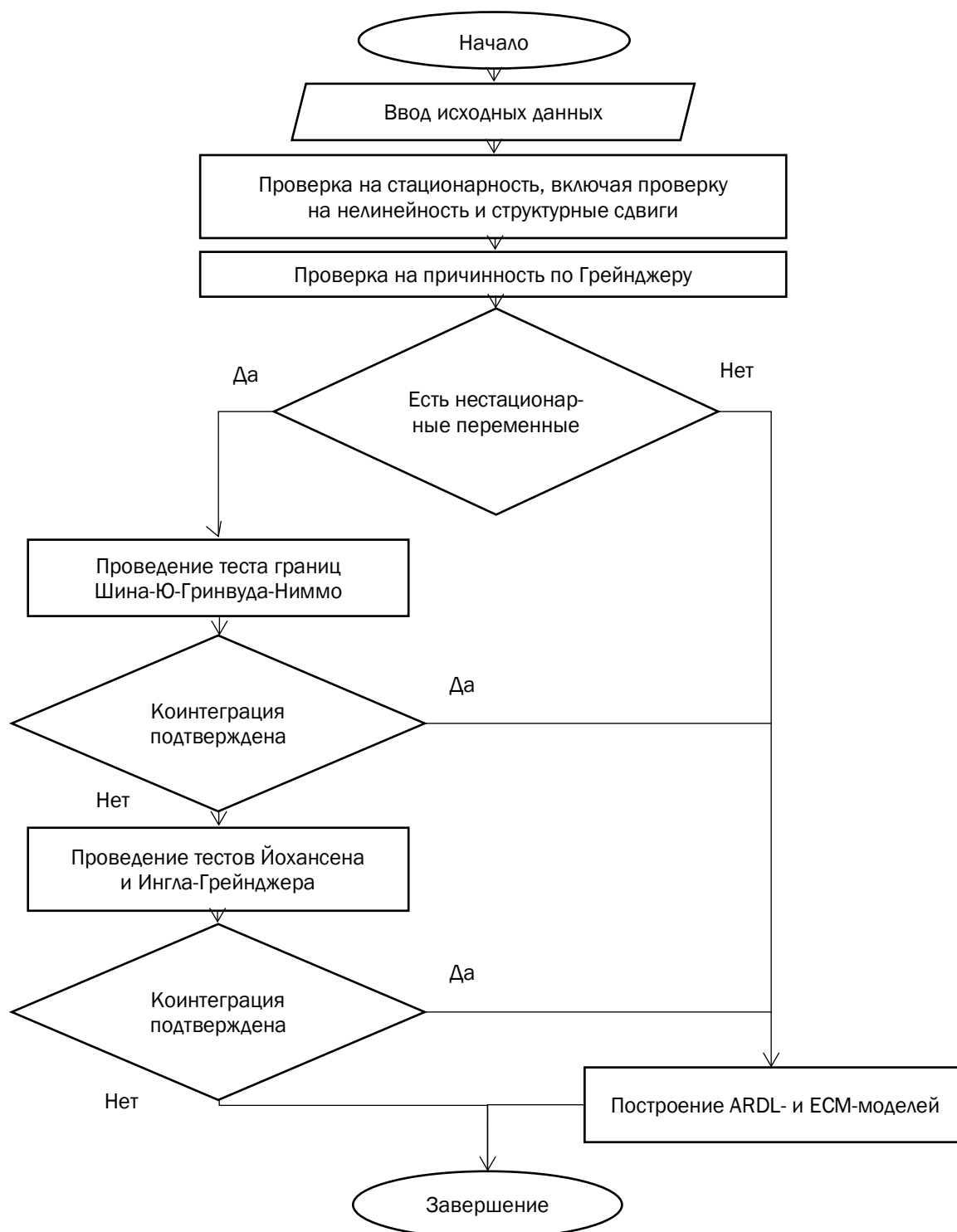


Рис. 2. Общая схема построения ARDL- и ECM-моделей

связи был использован тест границ на основе подхода Шина-Ю-Гринвуда-Ниммо, основанный на построении NARDL-моделей [14]. Также следует отметить, что подход Шина-Ю-Гринвуда-Ниммо позволяет отследить асимметрию влияния в краткосрочном и долгосроч-

ном периодах на зависимую переменную, что позволяет сделать дополнительные выводы о природе зависимости между показателями.

Данная процедура имеет ряд недостатков, несмотря на преимущества, заключающиеся в избегании длинной цепочки предваритель-



ной проверки природы исследуемых рядов. Так, условия проведения данного теста допускают вариант, когда тестовая статистика попадает в область, в которой гипотеза о наличии коинтеграции не может быть ни подтверждена, ни отклонена.

В такой ситуации требуется дополнительная проверка на коинтеграцию по стандартной процедуре. Кроме этого, в случае если оба ряда имеют стационарную природу, нет необходимости проводить тесты на коинтеграцию в каком-либо виде.

Таким образом, общая схема проверки взаимосвязи между временными рядами с возможным наличием в своей структуре стохастического тренда и дальнейшего построения ARDL-моделей выглядит следующим образом (рис. 2).

Для решения задачи по разработке программной реализации процесса построения эконометрических моделей в рамках решения поставленных задач каждый из этапов реализации данного алгоритма автоматизирован в среде программирования прикладного эконометрического пакета Eviews 13.

### Результаты

В рамках решения задачи по анализу теоретических основ устойчивости социально-экономического развития региона проведен анализ основных этапов его социально-экономического развития, выявлены сильные и слабые стороны, дана оценка текущему состоянию, включая возможные причинно-следственные связи между показателями.

В качестве интегрального показателя экономического роста традиционно используется валовой региональный продукт (ВРП), как в номинальном виде, так и в реальном (в сопоставимых ценах базового периода), в основе динамики которого лежит уровень производительности труда.

Так, в Алтайском крае структура ВРП региона за последние 20 лет кардинально не изменялась [15; 16]. Основу реального сектора экономики региона составляют обрабатывающая промышленность, сельское хозяйство и торговля. Отсутствие одной ярко выраженной отрасли говорит о достаточно высокой степени диверсификации экономики.

Однако в качестве ключевого показателя может рассматриваться не только ВРП. На сегодняшний день существует множество исследований, результаты которых говорят о том, что источником экономического роста может стать изменение практически любого показателя как социально-экономической, так и институциональной, экологической, научно-технической и других сфер жизни региона.

Эффективное планирование регионального развития, а также его реализация в современных условиях происходят при смещении акцентов с ресурсно-промышленной базы региона и выгодного географического положения на диверсификацию, поддержку малого и среднего предпринимательства, развитие человеческого капитала и общее повышение технологического уклада традиционных для данного региона отраслей экономики.

Вместе с тем эффективное региональное развитие возможно только при его устойчивости. Так, существует несколько определений устойчивости регионального развития.

Основная идея, закладываемая в понятие устойчивости развития региона, представляет собой результат взаимодействия в экономической, социальной, институциональной, экологической сферах, выражающий способность региона к стабильному функционированию и развитию в пределах ресурсных возможностей без ущерба окружающей среде [17].

В основу формирования системы показателей устойчивого развития региона могут быть заложены экономические принципы. Например, основные принципы системы сбалансированных показателей управления предприятиями Каплана-Нортон [18].

По мнению авторов, такой подход наиболее уместен, когда регионы рассматриваются через призму квазикорпораций. Однако в данном исследовании регион рассматривается не только как система взаимодействующих экономических агентов, максимизирующих свою прибыль, но, в первую очередь, в качестве сложной системы, включающей в себя подсистемы различного характера: социальные, институциональные, экономические и др.

Шаг по дезагрегации показателей по регионам, безусловно, является логичным продолжением по отслеживанию достижения ЦУР

вслед за федеральным уровнем. Однако разработка универсальных систем показателей для регионального уровня сопряжена с рядом трудностей, в том числе в силу уникальности каждого региона.

Актуальности исследованию также добавляет тот факт, что на сегодняшний день в Алтайском крае нет нормативно-правовых актов, на основании которых было бы проведено согласование целей и задач регионального развития, зафиксированных в региональных документах стратегического планирования, с перечнем показателей ЦУР ООН и с утвержденным национальным перечнем показателей ЦУР.

Оценка достижения ЦУР на региональном уровне может проводиться несколькими способами. Наименее трудозатратный путь оценки устойчивости развития регионов предполагает анализ рейтингов, сформированных на основе методик, отвечающих целям и задачам исследований.

Пример ранжирования регионов в рамках оценки устойчивого развития – рейтинги рейтингового агентства SGM [19], в которых большое внимание уделяется оценке экономического развития и городской инфраструктуры. Итогом данного ранжирования является интегральный показатель – индекс устойчивого развития регионов, посчитанный на основе нескольких десятков статистических показателей. Оценка устойчивого развития в соответствии с данным ранкингом проводится агентством SGM начиная с 2022 г.

Согласно данному индексу, составленному на основе 43 показателей, Алтайский край в 2019 г. занимал 67-ю позицию среди 85 регионов России. Однако по итогам 2022 г., когда в расчет индекса были включены уже 53 показателя, Алтайский край переместился на 74-ю позицию.

Еще одним результатом ранжирования регионов по критериям устойчивого развития является рейтинг МГИМО регионов по достижению ЦУР ООН [20]. В соответствии с данным ранкингом регионы оценены как в целом по достижению всех ЦУР ООН, так и отдельно по каждому из 4 аналитических кластеров: институциональному, экологическому, социальному и экономическому. Всего в рейтинге используется 128 показателей.

В соответствии с рейтингом МГИМО Алтайский край по итогам 2022 г. в целом занимает 68-ю позицию, что практически совпадает с результатом ранжирования агентства SGM. Данный результат обусловлен тем, что несмотря на нахождение позиции региона во «втором эшелоне» с 21-й позицией по экологическому и 31-й позицией по экономическому кластеру, по социальному кластеру край занимает лишь 79-ю позицию, а по институциональному – 84-ю.

Таким образом, при сравнении уровня устойчивого развития между регионами по существующим рейтингам SGM и МГИМО Алтайский край не находится на лидирующих позициях, что требует детального изучения причин данного результата.

Традиционно устойчивость развития определяется на основе трех составляющих: экономической, социальной и экологической. Основные индикаторы устойчивого развития региона могут определяться и более подробно, например, экономическим, социальным, экологическим, инновационным и институциональным направлениями [21].

В рамках сопоставления устойчивости развития Алтайского края с ЦУР, определенными Генассамблеей ООН и списком показателей, дезагрегированных до регионального уровня, после предварительного изучения первичной статистики можно в соответствии с таблицей выделить показатели, не демонстрирующие положительной динамики либо демонстрирующие разнонаправленную динамику, но в силу сложившегося уклада социально-экономической структуры играющие важную роль в развитии региона (см. таблицу).

После предварительного обзора проведено изучение смежных показателей и возможных факторов влияния на проблемные показатели устойчивости развития региона.

Следует отметить, что показатель «Заболеваемость с впервые установленным диагнозом наркомании на 100 тыс. населения» зависит, в первую очередь, от уровня пропаганды здорового образа жизни, наличия специализированных медицинских учреждений для лечения наркозависимых граждан, эффективности борьбы правоохранительных органов с распространением наркотиков. Иными словами,

## Проблемные показатели устойчивости развития региона\*

№ п/п	Сфера	Показатели	Причина дальнейшего изучения
1	Экономическая	Индекс производства продукции сельского хозяйства [7]	Имеет разнонаправленную динамику. Является показателем одной из крупнейших отраслей экономики региона
		Доля валовой добавленной стоимости отрасли «Обрабатывающее производство» в ВРП [15, 22]	Имеет разнонаправленную динамику. Является показателем крупнейшей отрасли экономики региона
		Общая протяженность автомобильных дорог общего пользования местного значения [23]	Показатель снижается на протяжении 6 лет подряд
		Пассажирооборот предприятий транспорта общего пользования [24]	Снижение в 2022 году значения показателя на 43,3% к уровню 2019 года
		Доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в ВРП [7]	Снижение в 2021 году показателя на 3,7 п.п. до 16,3%
		Доля исследователей в возрасте до 39 лет в общей численности исследователей [25]	Показатель снижается на протяжении 6 лет подряд
2	Социальная	Заболеемость с впервые в жизни установленным диагнозом алкоголизма и алкогольного психоза на 100 тыс. населения [26]	Рост показателя на 141,8% в 2022 году к 2020 году
		Заболеемость с впервые в жизни установленным диагнозом наркомании на 100 тыс. населения [27]	Рост показателя на 56,6% в 2022 году к 2020 году
		Реальные денежные доходы населения [7]	Снижаются либо остаются на уровне предыдущего года на протяжении 8 лет подряд начиная с 2015 года
		Суммарный коэффициент рождаемости [28]	Показатель с 2014 года ежегодно снижается
3	Экологическая	Доля домохозяйств, обеспеченных центральным водопроводом [7]	Снижение показателя в 2022 году по отношению к 2020 году на 3,25 п.п.
		Доля направленных на утилизацию отходов, выделенных в результате раздельного накопления и обработки (сортировки) твердых коммунальных отходов, в общей массе образованных твердых коммунальных отходов [29]	Нулевое значение показателя
		Доля твердых коммунальных отходов, направленных на обработку (сортировку), в общей массе образованных твердых коммунальных отходов [30]	Показатель принял ненулевое значение лишь в 2022 году и составил 1,3%
		Доля утилизированных и обезвреженных отходов производства и потребления в общем объеме образовавшихся отходов производства и потребления [31]	Снижение показателя с 81,7% в 2020 году до 41,5% в 2022 году

\* По данным Федеральной службы государственной статистики.

изменение динамики данных показателей лежит не в количественной, а в качественной плоскости и не зависит от изменения регулярно наблюдаемых статистических показателей.

Аналогично, все проблемные экологические показатели, в том числе связанные с обращением с отходами, и показатель «Общая протяженность автомобильных дорог общего пользования местного значения» из экономи-

ческой сферы напрямую зависят от объема финансирования и реализации плановых мероприятий.

Так, например, для увеличения доли домохозяйств, обеспеченных центральным водопроводом, необходимо предусмотреть в бюджете финансирование и достроить недостающую часть системы центрального водопровода для оставшихся домохозяйств.

Для остальных показателей реализация вычислительного алгоритма проводилась при длине временных рядов от 18 до 23 наблюдений, в зависимости от наличия в свободном доступе статистических данных. При этом границы интервалов обусловлены существованием статистических данных одновременно для всех переменных именно в этих границах. Первая граница начинается либо с 2000, с 2003, либо с 2005 г., тогда как вторая граница для всех временных рядов заканчивается 2022 г.

Результатом реализации алгоритма определения долговременной нелинейной связи являются модели:

1. Модели ЕСМ с подтвержденной долговременной связью для валовой добавленной стоимости по отрасли «Обрабатывающие производства»  $Y_1$ , %:

$$\Delta Y_{1t} = 5618892 - 0,13 * Y_{1t-1} + 321775 * X_{1t}^+ + 160143 * X_{1t}^-; \quad (1)$$

$$\Delta Y_{1t} = 9832679 - 0,26 * Y_{1t-1} + 10743 * X_{3t}^+ - 3378 * X_{3t}^-; \quad (2)$$

$$\Delta Y_{1t} = 10389056 - 0,11 * Y_{1t-1} + 280267 * X_{5t}^+ + 47711 * X_{5t}^-, \quad (3)$$

где  $X_1$  – индекс производства, % [32];  $X_3$  – потребление электроэнергии, млн кВтч [33];  $X_5$  – уровень потребительских цен на все товары и услуги, % [34].  $X_t^+$  и  $X_t^-$  – переменные, характеризующие асимметрию влияния объясняющих переменных. Например, увеличение динамики индекса производства  $X_1^+$  в большей степени влияет на рост валовой добавленной стоимости, чем ее снижение  $X_1^-$ .

2. В соответствии с (2) модель ЕСМ с подтвержденной долговременной связью для индекса физического объема продукции растениеводства имеет вид:

$$\Delta Y_{1t} = 165 - 1,6 * Y_{1t-1} + 0,001 * X_{1t}^+ - 0,0007 * X_{1t}^-, \quad (4)$$

где  $Y_1$  – индекс физического объема продукции растениеводства, % [7];  $X_1$  – объем внесенных минеральных удобрений, кг [35].

3. Модели ЕСМ с подтвержденной долговременной связью для пассажирооборота городского транспорта:

$$\Delta Y_{1t} = 269,8 - 0,23 * Y_{1t-1} + 8,94 * X_{1t}^+ + 9,6 * X_{1t}^-; \quad (5)$$

$$\Delta Y_{2t} = 1207,4 - 0,73 * Y_{1t-1} + 4,67 * X_{2t}^+ - 41,1 * X_{2t}^- - 3,8 * X_{2t-1}^+ - 41,9 * X_{2t-1}^-, \quad (6)$$

где  $Y_1$  – пассажирооборот городского электрического транспорта, млн пасс. км;  $X_1$  – обеспеченность населения автобусами общего пользования, ед. [36];  $Y_2$  – пассажирооборот автомобильного транспорта, млн пасс. км;  $X_2$  – количество собственных легковых автомобилей, шт. на 1000 чел. населения [37].

4. Модели ЕСМ с подтвержденной долговременной связью для численности работников организаций, выполняющих научные исследования и разработки:

$$\Delta Y_{1t} = 1495,3 - 0,64 * Y_{1t-1} + 0,29 * X_{3t}^+ + 0,67 * X_{3t}^- + 0,57 * \Delta Y_{1t-1}; \quad (7)$$

$$\Delta Y_{2t} = 223,4 - 0,67 * Y_{1t-1} + 2,32 * X_{1t-1}^+ + 0,31 * X_{1t-1}^- + 0,16 * \Delta X_{1t}^+ + 0,66 * \Delta X_{1t}^- - 2,22 * \Delta X_{1t-1}^+ + 0,04 * \Delta X_{1t-1}^-, \quad (8)$$

где  $Y_1$  – численность работников организаций, выполнявших научные исследования и разработки, чел.;  $X_1$  – численность аспирантов, чел. [38];  $Y_2$  – численность работников организаций, выполнявших научные исследования и разработки, имеющих ученую степень кандидата наук, чел. [39];  $X_3$  – внутренние затраты на научные исследования и разработки, млн руб. [40].

5. Модель ЕСМ с подтвержденной долговременной связью между объемом инновационных товаров, работ, услуг и остальными показателями:

$$\Delta Y_{1t} = 3681 - 0,78 * Y_{1t-1} + 0,25 * X_{1t}^+ - 1,59 * X_{1t}^-, \quad (9)$$

где  $Y_1$  – объем инновационных товаров, работ, услуг, млн руб. [41];  $X_1$  – общие (капитальные и текущие) затраты на инновационную деятельность, млн руб. [42].

6. В результате моделирования зависимости между «Общим объемом денежных доходов населения» и показателями «Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников по полному кругу организаций в целом по экономике» [43], «Оплата труда наемных работников» и «Объем социальных выплат» [44] выяснилось, что корреляция между всеми показателями близка к 1.

7. Модель ЕСМ с подтвержденной долговременной связью для заболеваемости с

впервые в жизни установленным диагнозом алкоголизма и алкогольного психоза:

$$\Delta Y_{1t} = 86,3 + 0,59 * Y_{1t-1} + 0,002 * X_{1t} - 0,004 * X_{1t-1}, \quad (10)$$

где  $Y_1$  – заболеваемость с впервые в жизни установленным диагнозом алкоголизма и алкогольного психоза, чел.;  $X_1$  – оборот розничной торговли алкогольными напитками и пивом, млн руб. [35].

8. Модель ЕСМ с подтвержденной долговременной связью для суммарным коэффициентом рождаемости среди сельского населения:

$$\Delta Y_{3t} = 0,19 + 0,01 * Y_{3t-1} - 0,00000000008 * X_{1t}^+ - 0,0000000002 * X_{1t}^-, \quad (11)$$

где  $Y_3$  – суммарный коэффициент рождаемости среди сельского населения, ед.;  $X_1$  – общий объем денежных доходов населения, тыс. руб.

Безусловно, столь короткие длины временных рядов, изменение статистической методики подсчета тех или иных показателей, невозможность учета влияния на результат показателя факторов, статистическая информация о которых не фиксируется на регулярной основе, отражаются на качестве оценок параметров моделей.

В такой ситуации интерес, в первую очередь, представляет качественный результат моделирования, позволяющий сделать вывод и спрогнозировать поведение зависимой переменной от изменения динамики объясняющих переменных.

### Обсуждение

Качественные выводы по результатам моделирования проблемных показателей могут быть представлены следующим образом.

1. Валовая добавленная стоимость по отрасли «Обрабатывающие производства». Влияние индекса производства на валовую добавленную стоимость по отрасли «Обрабатывающие производства» имеет асимметричную природу: зависимый показатель сильнее откликается на рост объясняющей переменной. Иными словами, интенсификация производства сонаправленно ведет к увеличению валовой добавленной стоимости. Данный факт говорит о наличии рентабельного производственного потенциала в данной отрасли.

Аналогичная асимметричная связь наблюдается и между валовой добавленной стоимостью по отрасли «Обрабатывающие производства» и потреблением электроэнергии, а также уровнем потребительских цен на все товары и услуги. Безусловно, рост общего уровня цен в конечном счете номинально переключается на конечную стоимость продукции, а значит и валовую добавленную стоимость. Вместе с тем потребление электроэнергии является одним из ключевых показателей интенсивности производства.

Следовательно, при наличии производственного потенциала необходимо предусмотреть меры, снижающие размер тарифов на электричество, в первую очередь для производителей, а также усилить меры по внедрению энергосберегающих технологий.

2. Индекс физического объема продукции растениеводства. По результатам моделирования подтвердилась долговременная асимметричная связь индекса физического объема продукции растениеводства и объема вносимых минеральных удобрений под сельскохозяйственные культуры на гектар посева. Безусловно, при ежегодном снижении количества сельхозтехники в расчете на 1 гектар, а также погодном факторе, напрямую влияющем на урожайность, показатель уровня внесения удобрений является ключом к наращиванию объемов продукции растениеводства.

3. Пассажирооборот общественного транспорта. Пассажирооборот городского электрического транспорта, согласно результатам моделирования, напрямую зависит от обеспеченности населения автобусами общего пользования, имея при этом обратную асимметричную зависимость. Иными словами, данная долговременная зависимость определяет предпочтение жителей в пользу автомобильного транспорта.

Аналогично пассажирооборот автомобильного транспорта имеет обратную асимметричную долговременную связь с количеством собственных легковых автомобилей. Данная зависимость, в свою очередь, демонстрирует предпочтительность личного легкового транспорта перед городским автомобильным.

Таким образом, использование общественного транспорта с точки зрения предпо-

чительности и финансовых возможностей представляет собой движение от городского электрического транспорта в сторону городского автомобильного транспорта с последующим использованием личных легковых автомобилей.

При этом асимметрия в пользу использования личных легковых автомобилей вместо городского автомобильного транспорта более выражена, чем асимметрия в пользу использования городского автомобильного взамен электрического транспорта. Таким образом, предпочтение в использовании легковых автомобилей сильнее, чем при выборе между городским автобусным и электрическим транспортом.

4. Численность работников организаций, выполняющих научные исследования и разработки. Для данного показателя в качестве долгосрочного результирующего фактора подтвержден показатель внутренних затрат на научные исследования и разработки.

Кроме этого, численность работников организаций, выполнявших научные исследования и разработки, имеющих ученую степень кандидата наук, имеет долгосрочную связь с численностью аспирантов на конец года.

Таким образом, численность работников организаций, осуществляющих научные исследования и разработки, напрямую зависит от затрат на научные исследования. Вместе с тем число аспирантов и докторантов на конец года после 2014 г. резко сокращается. Очевидно, что снижение количества аспирантов и докторантов в долгосрочной перспективе ведет к снижению количества работников с учеными степенями в организациях, осуществляющих исследования и разработки.

Следовательно, для стимулирования активности таких организаций требуется не только нарастить объем затрат на научные исследования и разработки, но и обеспечить необходимое количество подготовки научных кадров для исключения их дефицита в долгосрочном периоде.

5. Объем инновационных товаров, работ, услуг. В качестве показателя, характеризующего инновации, определен объем инновационных товаров, работ, услуг, который аналогично с численностью работников организаций, осуществляющих научные исследования

и разработки, зависит от общих затрат на инновационную деятельность.

Таким образом, как результаты научной, так и инновационной деятельности зависят, в первую очередь, от объема затрат на их осуществление.

6. Общий объем денежных доходов населения. Исходя из результатов моделирования путь к повышению денежных доходов населения, в первую очередь, заключается в росте заработной платы и увеличении размеров социальных выплат населению.

7. Заболеваемость с впервые в жизни установленным диагнозом алкоголизма и алкогольного психоза имеет долгосрочную связь с оборотом розничной торговли алкогольными напитками и пивом, но без асимметрии влияния. Таким образом, в текущих условиях можно утверждать, что население в большей степени потребляет легальную алкогольную продукцию и данный показатель розничных продаж может служить еще одним индикатором эффективности борьбы с алкоголизмом.

8. Суммарный коэффициент рождаемости. Моделирование долгосрочной связи для суммарного коэффициента рождаемости с другими показателями проведено в разрезе на городское и сельское население. Так, долгосрочная связь между показателями суммарного коэффициента рождаемости городского населения и размера общего объема денежных доходов населения не выявлена. Такая связь выявлена лишь для суммарного коэффициента рождаемости сельского населения. При этом логично такая долгосрочная связь носит прямой асимметричный характер.

Иными словами, рост динамики общего объема денежных доходов населения значительно повышает суммарный коэффициент рождаемости сельского населения, чем замедление такой динамики.

### **Заключение**

В настоящей работе рассмотрены основные этапы анализа устойчивости развития региона через исследование связи между временными рядами со стохастическим трендом в рамках эконометрической методологии. Разработан комплекс программных модулей, позволяющий полностью автоматизировать все

вычислительные процессы, тем самым исключая человеческий фактор, а также значительно сокращая время расчетов. Представлены результаты использования программы на реальных данных проблемных показателей в соответствии с целями устойчивого развития, определенных ООН.

Проведенное моделирование поведения проблемных показателей развития региона не является исчерпывающим и требует дополнительного, углубленного исследования по каждому направлению. Однако подтверждение выявленных зависимостей позволяет сделать качественные выводы о природе проблемных показателей устойчивости развития региона для дальнейшей подготовки аналитических материалов, предназначенных для руководства региональных исполнительных органов, с целью их учета в процессе принятия решений, связанных с планированием развития различных сфер жизни региона.

Если рассматривать полученные взаимосвязи с качественной стороны, то результаты вполне согласуются с современными экономическими теориями. Этот факт позволяет говорить об использовании представленного алгоритма анализа долговременных связей в ситуации, когда какое-либо теоретическое описание связей между показателями отсутствует либо требует проверки.

Подводя итог, следует отметить, что качественные выводы, сделанные на основе полу-

ченных моделей, позволяют с большей уверенностью опираться на эмпирические результаты, служащие подтверждением уже утвердившихся теоретических постулатов или создающие новые гипотезы о природе региональных социально-экономических систем, требующие проверки в будущем.

Результаты исследования могут способствовать повышению эффективности используемых на уровне региона методов анализа и прогнозирования проблемных показателей устойчивости развития, включая моделирование взаимосвязи различных показателей развития, в том числе имеющего схожую с Алтайским краем структуру социально-экономических отраслей. Результаты работы также могут применяться для разработки новых, более эффективных алгоритмов при исследовании временных рядов.

Пользователями, заинтересованными в результатах работы, могут являться: руководство региона – в качестве аналитических инструментов при принятии решений, руководители профильных региональных министерств и ведомств, в чьей ответственности находится контроль за показателями устойчивости развития региона, и др.

Подходы и методы, использованные в данной работе для анализа влияния социально-экономических изменений на показатели устойчивости развития Алтайского края, могут быть применены и для других регионов РФ.

#### Список источников

1. О стратегическом планировании в Российской Федерации : федеральный закон от 28.06.2014 № 172-ФЗ. URL: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&firstDoc=1&lastDoc=1&nd=102354386> (дата обращения: 01.04.2024).
2. Нормативная база стратегического планирования: основы, нерешенные проблемы и направления развития : монография / Ю.В. Мишин [и др.]. Москва : Наука, 2019. 406 с. doi:10.18184/978-5-9902341-3-0.
3. Стратегия социально-экономического развития Алтайского края до 2035 года : утв. Законом Алтайского края от 06.09.2021 № 86-ЗС. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/2200202109080001?ysclid=luh650omdh324990329> (дата обращения: 01.04.2024).
4. Троцковский А.Я., Родионова Л.В., Сергиенко А.М. Стратегия социально-экономического развития Алтайского края до 2035 г.: экспертная оценка и предложения по совершенствованию // Экономика. Профессия. Бизнес. 2019. № 2. С. 79–85. doi:10.14258/epb201924.
5. Technical report by the Bureau of the United Nations Statistical Commission (UNSC) on the process of the development of an indicator framework for the goals and targets of the post-2015 development agenda. URL: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/6754Technical%20report%20of%20the%20UNSC%20Bureau%20%28final%29.pdf> (дата обращения: 06.03.2024).

6. Добровольный национальный обзор хода осуществления Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года / Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/cW1DBqYs/Добровольный%20национальный%20обзор%202020.pdf> (дата обращения: 06.03.2024).
7. Цели устойчивого развития в Российской Федерации / Федеральная служба государственной статистики. URL: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/SDG\\_Russia\\_2023\\_RUS.pdf](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/SDG_Russia_2023_RUS.pdf) (дата обращения: 06.03.2024).
8. Цыбатов В.А., Павлов Л.П. Применение технологии оценивания достижимости целевых ориентиров при актуализации Стратегии социально-экономического развития Алтайского края // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2014. № 7. С. 20–29.
9. Dolado J.J., Jenkinson T., Sosvilla-Rivero S. Cointegration and unit roots // Journal of economic surveys. 1990. Vol. 4, No. 3. Pp. 249–273. doi:10.1111/j.1467-6419.1990.tb00088.x.
10. Fotopoulos S.B., Ahn S.K. Rank based Dickey–Fuller test statistics // Journal of Time Series Analysis. 2003. Vol. 24, No. 6. Pp. 647–662. doi:10.1111/j.1467-9892.2003.00327.x.
11. Zivot E., Andrews D.W.K. Further evidence on the great crash, the oil-price shock, and the unit-root hypothesis // Journal of business & economic statistics. 2002. Vol. 20, No. 1. Pp. 25–44. doi:10.1198/073500102753410372.
12. Kanioura A., Turner P. The error correction model as a test for cointegration. 2003.
13. Kitamura Y. Likelihood-Based Inference in Cointegrated Vector Autoregressive Models: by Søren Johansen, Oxford University Press, 1995 // Econometric Theory. 1998. Vol. 14, No. 4. Pp. 517–524. doi:10.1017/S0266466698144067.
14. Shin Y., Yu B., Greenwood-Nimmo M. Modelling asymmetric cointegration and dynamic multipliers in a nonlinear ARDL framework // Festschrift in honor of Peter Schmidt: Econometric methods and applications. 2014. Pp. 281–314. doi:10.1007/978-1-4899-8008-3\_9.
15. Регионы России. Социально-экономические показатели / Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204> (дата обращения: 06.03.2024).
16. Валовой региональный продукт / Управление Федеральной службы государственной статистики по Алтайскому краю и Республике Алтай. URL: [https://22.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/O1\\_ВРП\\_1998-2022\(1\).xlsx](https://22.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/O1_ВРП_1998-2022(1).xlsx) (дата обращения: 17.04.2024).
17. Прогнозирование устойчивого развития региона на основе экономико-математического моделирования / С.М. Вдовин [и др.] // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2016. № 9. С. 18–27.
18. Факторы устойчивого развития регионов России : монография / О.А. Белоусов [и др.]. Новосибирск : СИБПРИНТ, 2011. 313 с.
19. Рейтинги / SGM рейтинговое агентство. URL: <https://agencysgm.com/ratings/> (дата обращения: 06.03.2024).
20. Ренкинг регионов по показателям достижения ЦУР ООН / МГИМО. URL: <https://ranking.mgimo.ru/> (дата обращения: 06.03.2024).
21. Бобылёв С.Н. Индикаторы устойчивого развития: региональное измерение: пособие по региональной экологической политике : монография. Москва : Акрополь, ЦЭПР, 2007. 60 с.
22. Валовая добавленная стоимость / Управление Федеральной службы государственной статистики по Алтайскому краю и Республике Алтай. URL: [https://22.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/O1\\_ВДС\\_ОКВЭД2\\_2016-2022.xlsx](https://22.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/O1_ВДС_ОКВЭД2_2016-2022.xlsx) (дата обращения: 17.04.2024).
23. Протяженность автомобильных дорог общего пользования местного значения / Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/40581?ysclid=lt1ax9yuxa1812200755> (дата обращения: 06.03.2024).
24. Грузооборот автомобильного транспорта общего пользования / Управление Федеральной службы государственной статистики по Алтайскому краю и Республике Алтай. URL: <https://22.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/ДЛЯ%20САЙТА.pdf> (дата обращения: 06.03.2024).
25. Доля исследователей в возрасте до 39 лет в общей численности российских исследователей / Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/43587?ysclid=lt1cwbwtpr361905310> (дата обращения: 06.03.2024).
26. Заболеваемость с впервые в жизни установленным диагнозом алкоголизма и алкогольного психоза на 100 тыс. населения / Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/41703> (дата обращения: 06.03.2024).



27. Заболеваемость с впервые в жизни установленным диагнозом наркомании на 100 тыс. населения / Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/41701> (дата обращения: 06.03.2024).

28. Суммарный коэффициент рождаемости / Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/55407> (дата обращения: 06.03.2024).

29. Доля направленных на утилизацию отходов, выделенных в результате раздельного накопления и обработки (сортировки) твердых коммунальных отходов, в общей массе образованных твердых коммунальных отходов / Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/61941?ysclid=lszn6qikc5788303854> (дата обращения: 06.03.2024).

30. Доля твердых коммунальных отходов, направленных на обработку (сортировку), в общей массе образованных твердых коммунальных отходов / Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/61943?ysclid=lsznnoeu5n161489957> (дата обращения: 06.03.2024).

31. Информация об образовании, обработке, утилизации, обезвреживании, размещении отходов производства и потребления / Федеральная служба по надзору в сфере природопользования. URL: <https://rpn.gov.ru/open-service/analytic-data/statistic-reports/production-consumption-waste/> (дата обращения: 06.03.2024).

32. Отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами / Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/57722?ysclid=lvhqiidbit662163377> (дата обращения: 27.04.2024).

33. Потребление электроэнергии в Российской Федерации / Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/43277> (дата обращения: 06.03.2024).

34. Индексы потребительских цен на товары и услуги / Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/31074?ysclid=lvhz5q6nae610882559> (дата обращения: 27.04.2024).

35. Статистический ежегодник, 2022 / Управление Федеральной службы государственной статистики по Алтайскому краю и Республике Алтай. URL: [https://22.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Ежегодник\\_Алт\\_край\\_на%20сайт\\_2022\(1\).pdf](https://22.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Ежегодник_Алт_край_на%20сайт_2022(1).pdf) (дата обращения: 18.04.2024).

36. Основные показатели деятельности автомобильного транспорта / Управление Федеральной службы государственной статистики по Алтайскому краю и Республике Алтай. URL: [https://22.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/2022\\_транспорт\\_889858\\_889877.htm](https://22.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/2022_транспорт_889858_889877.htm) (дата обращения: 22.04.2024).

37. Количество собственных легковых автомобилей на 1 тыс. человек населения / Федеральная служба государственной статистики. URL: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/obesp\\_legk\\_avto.xls](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/obesp_legk_avto.xls) (дата обращения: 22.04.2024).

38. Деятельность аспирантуры и докторантуры / Управление Федеральной службы государственной статистики по Алтайскому краю и Республике Алтай. URL: <https://22.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Деятельность+аспирантуры+и+докторантуры.doc> (дата обращения: 23.04.2024).

39. Численность работников, выполнявших научные исследования и разработки / Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/31555?ysclid=lx9sslfpc4469612003> (дата обращения: 29.04.2024).

40. Внутренние затраты на исследования и разработки за счет всех источников / Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/33383?ysclid=lt1d2njw9r683549201> (дата обращения: 06.03.2024).

41. Объем инновационных товаров, работ, услуг / Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/31278?ysclid=lzv7li56c8946280805> (дата обращения: 23.04.2024).

42. Общие затраты на инновационную деятельность / Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Innov-5.xls> (дата обращения: 23.04.2024).

43. Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата / Федеральная служба государственной статистики. URL: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/tab4-zpl\\_2023.xlsx](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/tab4-zpl_2023.xlsx) (дата обращения: 29.04.2024).

44. Объем социальных выплат населению / Федеральная служба государственной статистики. URL: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/UROV-14a\\_2010-2022.xlsx](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/UROV-14a_2010-2022.xlsx) (дата обращения: 29.04.2024).

## References

1. On Strategic Planning in the Russian Federation : Federal Law No. 172-FZ dated 28.06.2014. URL: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&firstDoc=1&lastDoc=1&nd=102354386> (date of access: 01.04.2024).
2. Regulatory Strategic Planning Framework: Fundamentals, Unsolved Problems and Development Directions : monography / Yu.V. Mishin [et al.]. Moscow : Nauka, 2019. 406 p. doi:10.18184/978-5-9902341-3-0.
3. Strategy of socio-economic development of the Altai Territory until 2035 : approved By the Law of the Altai Territory dated 06.09.2021 No. 86-ZS. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/2200202109080001?ysclid=luh650omdh324990329> (date of access: 01.04.2024).
4. Trotskovsky A.Ya., Rodionova L.V., Sergienko A.M. Strategy for Socio-Economic Development of the Altai Krai Up to 2035: Expert Assessment and Proposals to Improve // Economics Profession Business. 2019. No. 2. Pp. 79–85. doi:10.14258/epb201924.
5. Technical report by the Bureau of the United Nations Statistical Commission (UNSC) on the process of the development of an indicator framework for the goals and targets of the post-2015 development agenda. URL: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/6754Technical%20report%20of%20the%20UNSC%20Bureau%20%28final%29.pdf> (date of access: 06.03.2024).
6. Voluntary national review of the implementation of the 2030 Agenda for Sustainable Development / Federal State Statistics Service. URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/cW1DBqYs/Добровольный%20национальный%20обзор%202020.pdf> (date of access: 06.03.2024).
7. Sustainable Development Goals in the Russian Federation / Federal State Statistics Service. URL: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/SDG\\_Russia\\_2023\\_RUS.pdf](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/SDG_Russia_2023_RUS.pdf) (date of access: 06.03.2024).
8. Tsybatov V.A., Pavlov L.P. The Use of Technology for Assessing the Achievability of Targets in Updating the Strategy of Socio-Economic Development of the Altai Territory // Vestnik of Samara State University of Economics. 2014. No. 7. Pp. 20–29.
9. Dolado J.J., Jenkinson T., Sosvilla-Rivero S. Cointegration and unit roots // Journal of economic surveys. 1990. Vol. 4, No. 3. Pp. 249–273. doi:10.1111/j.1467-6419.1990.tb00088.x.
10. Fotopoulos S.B., Ahn S.K. Rank based Dickey–Fuller test statistics // Journal of Time Series Analysis. 2003. Vol. 24, No. 6. Pp. 647–662. doi:10.1111/j.1467-9892.2003.00327.x.
11. Zivot E., Andrews D.W.K. Further evidence on the great crash, the oil-price shock, and the unit-root hypothesis // Journal of business & economic statistics. 2002. Vol. 20, No. 1. Pp. 25–44. doi:10.1198/073500102753410372.
12. Kanioura A., Turner P. The error correction model as a test for cointegration. 2003.
13. Kitamura Y. Likelihood-Based Inference in Cointegrated Vector Autoregressive Models: by Søren Johansen, Oxford University Press, 1995 // Econometric Theory. 1998. Vol. 14, No. 4. Pp. 517–524. doi:10.1017/S0266466698144067.
14. Shin Y., Yu B., Greenwood-Nimmo M. Modelling asymmetric cointegration and dynamic multipliers in a nonlinear ARDL framework // Festschrift in honor of Peter Schmidt: Econometric methods and applications. 2014. Pp. 281–314. doi:10.1007/978-1-4899-8008-3\_9.
15. Regions of Russia. Socio-economic indicators / Federal State Statistics Service. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204> (date of access: 06.03.2024).
16. Gross regional product / Office of the Federal State Statistics Service for the Altai Territory and the Altai Republic. URL: [https://22.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/01\\_БП\\_1998-2022\(1\).xlsx](https://22.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/01_БП_1998-2022(1).xlsx) (date of access: 17.04.2024).
17. Region's Sustainable Development Prediction on the Basis of Economic-Mathematical Modeling / S.M. Vdovin [et al.] // National Interests: Priorities and Security. 2016. No. 9. Pp. 18–27.
18. Factors of Sustainable Development of Russian Regions : monography / O.A. Belousov [et al.]. Novosibirsk : SIBPRINT, 2011. 313 p.
19. Ratings / SGM Rating Agency. URL: <https://agencysgm.com/ratings/> (date of access: 06.03.2024).
20. Ranking of regions by indicators of achievement of the UN SDGs / MGIMO. URL: <https://ranking.mgimo.ru/> (date of access: 06.03.2024).
21. Bobylev S.N. Indicators of Sustainable Development: Regional Dimension: a Handbook on Regional Environmental Policy : monography. Moscow : Acropolis, CEPR, 2007. 60 p.
22. Gross value added / Office of the Federal State Statistics Service for the Altai Territory and the Altai Republic. URL: [https://22.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/01\\_ВАО\\_ОКБЭД2\\_2016-2022.xlsx](https://22.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/01_ВАО_ОКБЭД2_2016-2022.xlsx) (date of access: 17.04.2024).

23. The length of public roads of local importance / Federal State Statistics Service. URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/40581?ysclid=lt1ax9yxa1812200755> (date of access: 06.03.2024).
24. Cargo turnover of public road transport / Office of the Federal State Statistics Service for the Altai Territory and the Altai Republic. URL: <https://22.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Для%20сайта.pdf> (date of access: 06.03.2024).
25. The share of researchers under the age of 39 in the total number of Russian researchers / Federal State Statistics Service. URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/43587?ysclid=lt1cwbwtyp361905310> (date of access: 06.03.2024).
26. Morbidity with a diagnosis of alcoholism and alcoholic psychosis for the first time in life per 100,000 population / Federal State Statistics Service. URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/41703> (date of access: 06.03.2024).
27. Morbidity with a first-time diagnosis of drug addiction per 100,000 population / Federal State Statistics Service. URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/41701> (date of access: 06.03.2024).
28. Total fertility rate / Federal State Statistics Service. URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/55407> (date of access: 06.03.2024).
29. The share of waste allocated for recycling as a result of separate accumulation and processing (sorting) of solid municipal waste in the total mass of solid municipal waste generated / Federal State Statistics Service. URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/61941?ysclid=lszn6qikc5788303854> (date of access: 06.03.2024).
30. The share of solid municipal waste directed to processing (sorting) in the total mass of solid municipal waste generated / Federal State Statistics Service. URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/61943?ysclid=lsznnoeu5n161489957> (date of access: 06.03.2024).
31. Information on the formation, processing, disposal, neutralization, disposal of production and consumption waste / Federal Service for Supervision of Environmental Management. URL: <https://rpn.gov.ru/open-service/analytic-data/statistic-reports/production-consumption-waste/> (date of access: 06.03.2024).
32. Goods of own production were shipped, works and services were performed on their own / Federal State Statistics Service. URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/57722?ysclid=lvhqiidbit662163377> (date of access: 27.04.2024).
33. Electricity consumption in the Russian Federation / Federal State Statistics Service. URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/43277> (date of access: 06.03.2024).
34. Consumer price indices for goods and services / Federal State Statistics Service. URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/31074?ysclid=lvhz5q6nae610882559> (date of access: 27.04.2024).
35. Statistical Yearbook 2022 / Office of the Federal State Statistics Service for the Altai Territory and the Altai Republic. URL: [https://22.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Ежегодник\\_Алт\\_край\\_на%20сайт\\_2022\(1\).pdf](https://22.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Ежегодник_Алт_край_на%20сайт_2022(1).pdf) (date of access: 18.04.2024).
36. Key performance indicators of road transport / Office of the Federal State Statistics Service for the Altai Territory and the Altai Republic. URL: [https://22.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/2022\\_транспорт\\_889858\\_889877.htm](https://22.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/2022_транспорт_889858_889877.htm) (date of access: 22.04.2024).
37. The number of own passenger cars per 1 thousand people of the population / Federal State Statistics Service. URL: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/obesp\\_legk\\_avto.xls](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/obesp_legk_avto.xls) (date of access: 22.04.2024).
38. Postgraduate and doctoral studies activities / Office of the Federal State Statistics Service for the Altai Territory and the Altai Republic. URL: <https://22.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Деятельность+аспирантуры+и+докторантуры.doc> (date of access: 23.04.2024).
39. The number of employees who performed scientific research and development / Federal State Statistics Service. URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/31555?ysclid=lx9sslfpc4469612003> (date of access: 29.04.2024).
40. Internal research and development costs from all sources / Federal State Statistics Service. URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/33383?ysclid=lt1d2njw9r683549201> (date of access: 06.03.2024).
41. The volume of innovative goods, works, and services / Federal State Statistics Service. URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/31278?ysclid=lvz7li56c8946280805> (date of access: 23.04.2024).
42. Total costs of innovation activities / Federal State Statistics Service. URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Innov-5.xls> (date of access: 23.04.2024).
43. Average monthly nominal accrued salary / Federal State Statistics Service. URL: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/tab4-zpl\\_2023.xlsx](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/tab4-zpl_2023.xlsx) (date of access: 29.04.2024).

44. The volume of social payments to the population / Federal State Statistics Service. URL: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/UROV-14a\\_2010-2022.xlsx](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/UROV-14a_2010-2022.xlsx) (date of access: 29.04.2024).

***Информация об авторах***

Д.Ю. Поползин – аспирант Алтайского государственного университета, консультант ситуационного центра секретариата Губернатора Алтайского края Администрации Губернатора и Правительства Алтайского края;

И.Н. Дубина – доктор экономических наук, доцент, профессор Алтайского государственного университета;

Ж.Б. Рахметулина – кандидат экономических наук, профессор, профессор Евразийского национального университета имени Л.Н. Гумилева.

***Information about the authors***

D.Yu. Popolzin – postgraduate student of Altai State University, consultant to the situation center of the Secretariat of the Governor of the Altai Territory of the Governor's Administration and the Government of the Altai Territory;

I.N. Dubina – Doctor of Economics, Associate Professor, Professor of Altai State University;

Zh.B. Rakhmetulina – Candidate of Economic Sciences, Professor, Professor of L.N. Gumilyov Eurasian National University.

Статья поступила в редакцию 20.08.2024; одобрена после рецензирования 29.08.2024; принята к публикации 05.11.2024.

The article was submitted 20.08.2024; approved after reviewing 29.08.2024; accepted for publication 05.11.2024.

Научная статья  
УДК 332.122:338.45

## Промышленно-технологическое развитие Урало-Поволжья в 2018–2022 гг.

Юрий Владимирович Преображенский

Саратовский национальный исследовательский государственный университет  
имени Н.Г. Чернышевского, Саратов, Россия, topofag@yandex.ru

**Аннотация.** В настоящем исследовании показана значимость региона Урало-Поволжья для промышленного развития страны. Урало-Поволжье понимается в узком смысле, как совокупность двух макрорегионов – Волго-Уральского и Волго-Камского. Даются подходы к оценке степени технологичности обрабатывающей промышленности регионов – субъектов РФ, опирающиеся на разные методологии, в том числе связанные с технологическими укладами. Актуализируется значимость инновационного развития для опережающего развития высокотехнологичных отраслей в регионе. Отраслевой состав обрабатывающей промышленности сегментируется по уровню развития технологий, выделяются низко-, средне- и высокотехнологичные отрасли. Показывается и анализируется динамика в их соотношении за 5-летний период (2018–2022 гг.). Данный анализ дополняется оценкой использования передовых производственных технологий в обрабатывающей промышленности рассмотренных регионов, в том числе фиксируются региональные различия в применении таких технологий на основе предложенных удельных показателей (число технологий в расчете на число предприятий и на 1 млрд произведенной продукции). Обсуждается влияние инновационного развития на промышленное производство макрорегионов. Исследование позволило выявить различия в обрабатывающей промышленности между двумя макрорегионами Урало-Поволжья по абсолютным показателям и показать различия в ее трансформации за исследуемый период.

**Ключевые слова:** высокотехнологичные отрасли, передовые производственные технологии, Урало-Поволжье, Волго-Уральский макрорегион, Волго-Камский макрорегион, трансформация экономики, шестой технологический уклад

### **Основные положения:**

- ♦ промышленное развитие Урало-Поволжья имеет высокое значение для развития экономики страны в целом;
- ♦ трансформация отраслей разного уровня технологичности позволяет делать вывод о позитивных структурных сдвигах в промышленности Урало-Поволжья в период 2018–2022 гг.;
- ♦ регионы Урало-Поволжья характеризуются сравнительно высокой интенсивностью использования передовых производственных технологий.

**Для цитирования:** Преображенский Ю.В. Промышленно-технологическое развитие Урало-Поволжья в 2018–2022 гг. // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2025. № 1 (243). С. 60–73.

## Industrial and technological development of the Ural-Volga region in 2018-2022

**Yuriy V. Preobrazhenskiy**

Saratov National Research State University named after N. G. Chernyshevsky, Saratov, Russia,  
topofag@yandex.ru

**Abstract.** This study highlights the significance of the Ural-Volga region in the industrial development of Russia. The Ural-Volga is defined as a combination of the Volga-Ural and Volga-Kama macro-regions. Various approaches to assessing the level of industrialization of the constituent regions of the Russian Federation are presented, including methods based on technological structures. The importance of innovation for the advancement of high-tech industries is emphasized. The sectoral composition of the manufacturing industry is segmented by the level of technology development, low-, medium- and high-tech industries are distinguished. The proportion of each category is analyzed over a five-year period (2018-2022). This analysis is complemented by an assessment of the use of advanced manufacturing technologies in the manufacturing industry in the regions under consideration. It also includes an analysis of regional differences in the use of these technologies based on specific indicators, such as the number of technologies used per number of enterprises and per billion manufactured products. The impact of innovative development on industrial production in macroregions is also discussed. The study reveals differences in the manufacturing industry between two macro-regions in the Ural-Volga area, both in absolute terms and in terms of their transformation over a given period.

**Keywords:** high-tech industries, advanced production technologies, the Ural-Volga region, economic transformation, technological structure

### **Highlights:**

- ♦ the industrial development of the Ural-Volga region is of high importance for the development of the country's economy as a whole;
- ♦ the transformation of industries of different technological levels allows us to conclude about positive structural shifts in the industry of the Ural-Volga region in 2018-2022;
- ♦ the regions of the Ural-Volga region are characterized by a relatively high intensity of use of advanced production technologies.

**For citation:** Preobrazhenskiy Yu.V. Industrial and technological development of the Ural-Volga region in 2018-2022 // Vestnik of Samara State University of Economics. 2025. No. 1 (243). Pp. 60–73. (In Russ.).

### **Введение**

Промышленный каркас страны наиболее явно проявляется в Урало-Поволжье, здесь протянулся пояс индустриальных регионов: от Пермского края на северо-востоке до Саратовской области на юге. Конечно, прошедшие десятилетия существенным образом трансформировали промышленность данных регионов, изменив структуру экономики в сторону сервисной и аграрной (в тех или иных сочетаниях). Тем не менее промышленная функция и специализация Урало-Поволжья объективно выделяется в пределах страны. Этому способствуют три ключевые предпосылки. Во-первых, природно-ресурсный потенциал, включающий

прежде всего углеводороды и руды металлов. Во-вторых, наличие основных фондов, созданных в советский период и в существенной степени эксплуатирующихся и в настоящее время. В-третьих, географическое положение Урало-Поволжья. Эта макрозона разделяет (или объединяет) азиатскую и европейскую макрозоны, причем расположена так, что «перехватывает» потоки ресурсов, направляющиеся из первой на запад. Данное обстоятельство позволяет именно здесь развивать промышленность на основе привозного сырья и собственных энергоресурсов и сырья для химической промышленности. Это наблюдение не ново и было положено в основание разви-

тия территориально-производственных комплексов в советский период планирования развитием индустриализации страны. Мы лишь хотим подчеркнуть, что экономико-географическая детерминанта проявляет себя, по-видимому, при любом устройстве общества.

Значение рассматриваемого района для развития российской промышленности в целом сложно переоценить (и заменить), в связи с чем задача мониторинга уровня его технологического развития, особенно в современный период, представляется крайне актуальной. В настоящем исследовании рассмотрен ряд показателей, характеризующих уровень технологического развития региональной промышленности. При известных недостатках структурного анализа (обращение к относительным, а не абсолютным показателям) он был дополнен анализом числа используемых передовых производственных технологий, а также пространственным анализом, позволяющим оценить общность контура технологического развития Урало-Поволжья.

Говоря об объекте исследования – районе Урало-Поволжья – отметим, что в своих предельных границах он, безусловно, шире, чем рассматриваемая нами территория (см.: [1]), однако выбор двух макрорегионов (Волго-Уральского и Волго-Камского) в качестве базы для анализа позволяет оставаться в рамках стратегического планирования в РФ, а также опереться на корпус работ, имеющих тот же объект исследования. При этом дополнительный учет примыкающих к району исследования Свердловской и Челябинской областей может оказаться плодотворным, особенно при анализе пространственных структур населения и хозяйства в пределах района.

Ранее нами был рассмотрен Волго-Уральский макрорегион (выделяемый согласно Стратегии пространственного развития РФ до 2025 года [2]) в отношении структурной трансформации его промышленности [3; 4] и территориальных изменений населения и экономики [5; 6]. Однако данный макрорегион в советское время делил Поволжский экономический район с регионами других макрорегионов, был связан с ними по линии кооперации предприятий, поэтому изучение экономики определенного региона Нижнего или Среднего

Поволжья требует более широкой пространственной рамки.

Рассматривая возможности перехода экономики страны к так называемой Индустрии 4.0, ряд авторов отмечает, что в условиях четвертой промышленной революции в конкуренции на рынках будут выигрывать страны и регионы, имеющие высокий индекс сложности экономики [7]. Сложность экономики региона в целом во многом определяется структурой отраслей его промышленности, в общем виде это соотношение высокотехнологичных и низкотехнологичных отраслей.

В методологическом отношении разнообразие и сложность отраслевой структуры промышленности региона может быть проанализирована с применением соответствующих индексов (см. их в работе [8] и др.), более значимой является задача показать тренд в трансформации промышленности (структурные сдвиги) и выявить их значение как для самого региона, так и для надрегионального образования (район, макрорегион) и/или страны в целом. В настоящем исследовании за рассматриваемый период взяты годы с 2018 по 2022, для которых доступны актуальные статданные. 5-летний период, на наш взгляд, минимально необходим для диагностики структурных сдвигов в региональной экономике.

Одним из трендов современных экономических исследований в России становится обоснование принципов и факторов перехода отечественной экономики к реиндустриализации или новой индустриализации и формировании новой экономики на этой основе [9; 10]. «Новая индустриализация инициирует инновационные промышленные и экономические модели с использованием гибридных технологий NBIC, в которых информационные технологии являются технологическими интеграторами, и в этом отношении она напрямую связана с четвертой промышленной революцией» [11, с.720]. Внимание исследователей сконцентрировано на процессах цифровой трансформации высокотехнологичных отраслей [12], проблемах стимулирования высокотехнологичных производств [13; 14], увеличении экспортного потенциала высокотехнологичной продукции [15; 16] (что требует внимания и международного сравнения факторов и усло-

вий производства). Отсюда очевидна задача анализа конкретных регионов по уровню развития их промышленности и ее территориального выражения.

Исследования регионального и надрегионального уровня в пределах Поволжья проводились рядом авторов в контексте научно-технологического развития [17–19], структурных сдвигов [20] и устойчивости экономики [21].

Цель работы – выявить основные сдвиги в промышленно-технологическом развитии субъектов РФ Волго-Уральского и Волго-Камского макрорегионов в период 2018–2022 гг.

Решались следующие задачи:

- ♦ проанализировать структурные сдвиги в соотношении выпуска продукции разной степени технологичности для двух макрорегионов в 2018–2022 гг.;

- ♦ сопоставить два региона между собой по уровню технологического развития;

- ♦ проанализировать территориальные различия (в разрезе субъектов РФ) по относительным показателям применения передовых производственных технологий.

### Методы

Структурная трансформация обрабатывающей промышленности может быть оценена по-разному. Для ее количественной оценки может применяться, например, коэффициент Рябцева, индекс Херфиндаля-Хиршмана, другие коэффициенты и индексы. Однако они дают представление только о степени изменения, а не о его качественной динамике, т.е. об изменении соотношения агрегированных групп продукции. Для выявления такой динамики применяются различные группировки отраслей по степени их технологичности.

Наиболее продуктивной здесь представляется теория технологических укладов, согласно которой примерно каждые 50 лет промышлен-

ность начинает развиваться на основе кардинально новой группы технологий и источников энергии [22]. Однако практическое применение этой теории затруднено недостаточно четкой лимитацией конкретных групп производств, фиксируемой статистикой, тому или иному укладу. Предлагается выделять следующие отраслевые типы, соответствующие тому или иному технологическому укладу (см. таблицу).

При всей условности такого выделения, оно, на наш взгляд, позволяет получить представление об уровне технологической сложности продукции разных отраслей и укладов. В то же время основной проблемой является внутренняя неоднородность внутри самих отраслей, прежде всего машиностроительного комплекса по уровню технологической сложности. Для более тщательного анализа можно обратиться к методологии Росстата, который с недавнего времени проводит свое деление отраслей обрабатывающей промышленности на 4 типа: низкотехнологичные, среднетехнологичные низкого уровня, среднетехнологичные высокого уровня, высокотехнологичные. При этом ведомство опирается в основном на разработанный Евростатом перечень высоко-, средне- и низкотехнологичных видов экономической деятельности (см. [23]).

Данная типология (как и любая такого рода) может быть подвергнута критике по двум основным направлениям. Во-первых, включенные отрасли (подразделы ОКВЭД2) несопоставимы по абсолютному значению стоимости производства: для каких-то в пределах страны это десятки миллиардов, для других – триллионы рублей. Во-вторых, разрывы в уровне требуемых технологий между нижним и средними типами, как представляется, существенно меньше, чем между средними и высокими. Тем не менее на текущий момент это

Тип отраслей промышленности по степени технологического развития

Отраслевой тип	Соответствие технологическому укладу (ТУ)
Передовые отрасли	Производства 6 ТУ
Замещающие отрасли	Производства 5 ТУ, которые созданы или создаются для замены импорта
Несущие отрасли	Производства преимущественно 4 ТУ, созданные или прошедшие модернизацию в последние 5–10 лет, в том числе в добывающей промышленности
Базовые отрасли	Производства 3 и 4 ТУ, созданные в советский период и не подвергшиеся модернизации



наиболее подкрепленная статистическими данными типология уровня технологического развития промышленности в региональном разрезе.

В качестве вспомогательного материала был использован метод определения автокорреляции на основе индекса Морана. Его описание довольно значительно по объему, а поскольку он не является основным для данного исследования, сошлемся на подробное описание метода, например, в работе [24].

Также был составлен картографический материал, фиксирующий региональные различия в отношении, во-первых, числа используемых передовых производственных технологий (ППТ) к числу промышленных предприятий и, во-вторых, числа используемых ППТ в отношении к производству промышленной продукции на сумму в 1 млрд руб.

Данные методы позволили многосторонне рассмотреть уровень технологического развития рассматриваемых макрорегионов.

### Результаты

Волго-Камский макрорегион превосходит Волго-Уральский по стоимости произведенной продукции во всех четырех группах отраслей обрабатывающей промышленности по степени технологичности (рис. 1). Особенно это касается верхней подгруппы среднетехнологичной продукции.

Макрорегионы отличаются по выпуску продукции разной степени технологичности в общероссийских объемах. Так, в среднетехнологичных высоких отраслях выпускается около трети всей российской продукции (в стоимостном выражении), в высокотехнологичных – почти одну четверть (рис. 2).

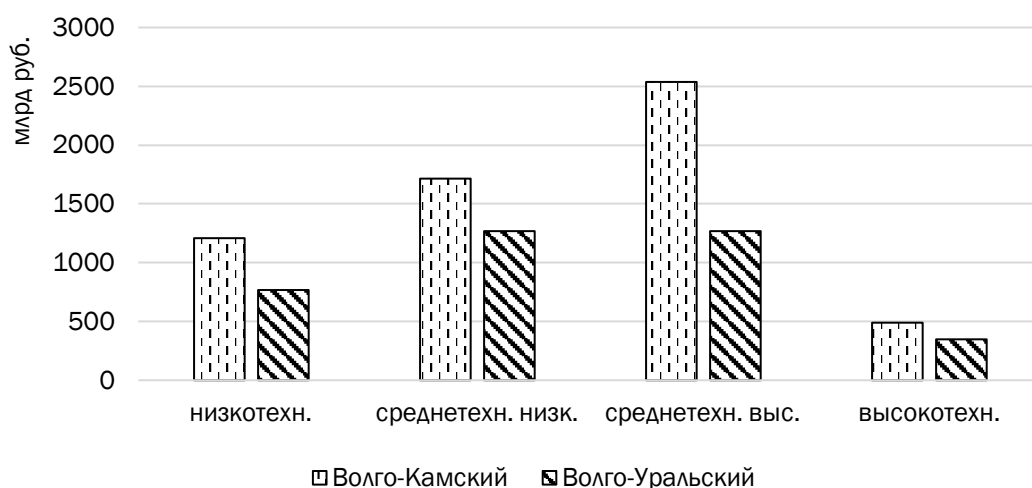


Рис. 1. Стоимость произведенной продукции в обрабатывающей промышленности по технологическим группам в Волго-Камском и Волго-Уральском макрорегионах, 2022 г.

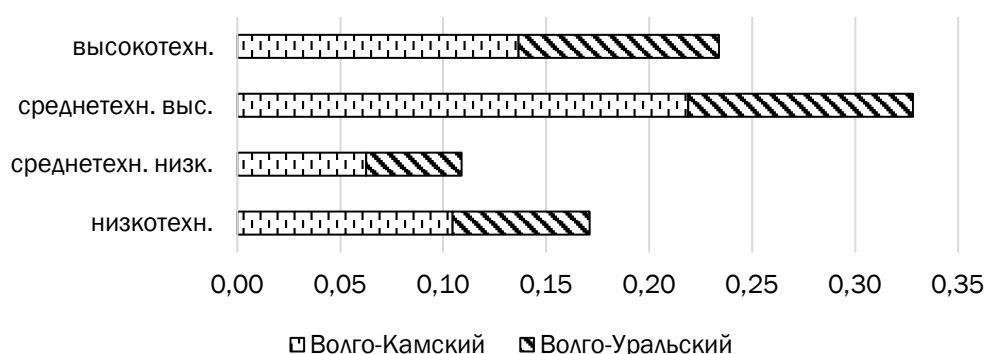


Рис. 2. Доля произведенной стоимости отраслей промышленности четырех типов по двум макрорегионам от общероссийской, 2022 г., %

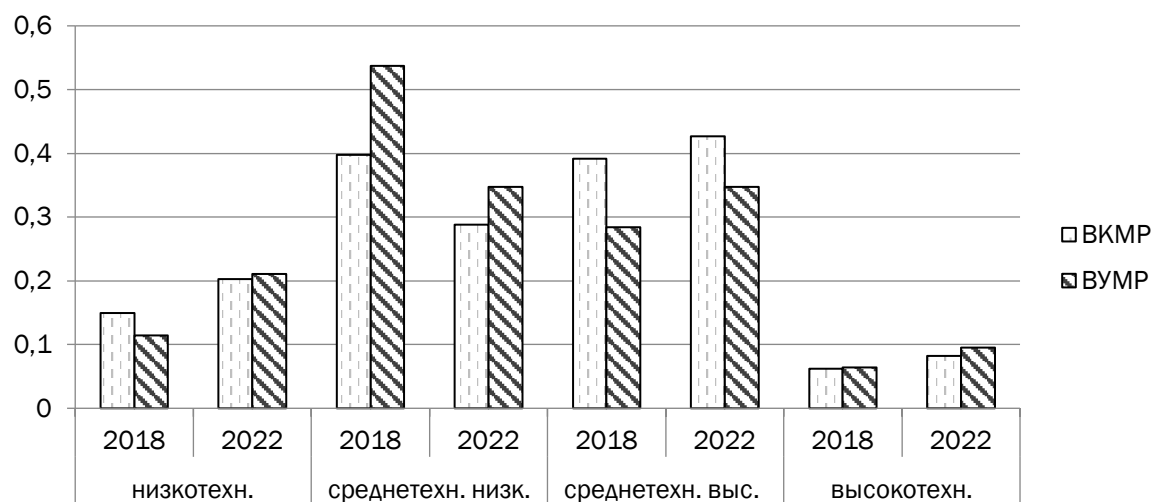


Рис. 3. Динамика долей от общей стоимости обрабатывающей промышленности четырех типов отраслей по степени технологичности регионов Волго-Камского и Волго-Уральского макрорегионов, 2018–2022 гг.

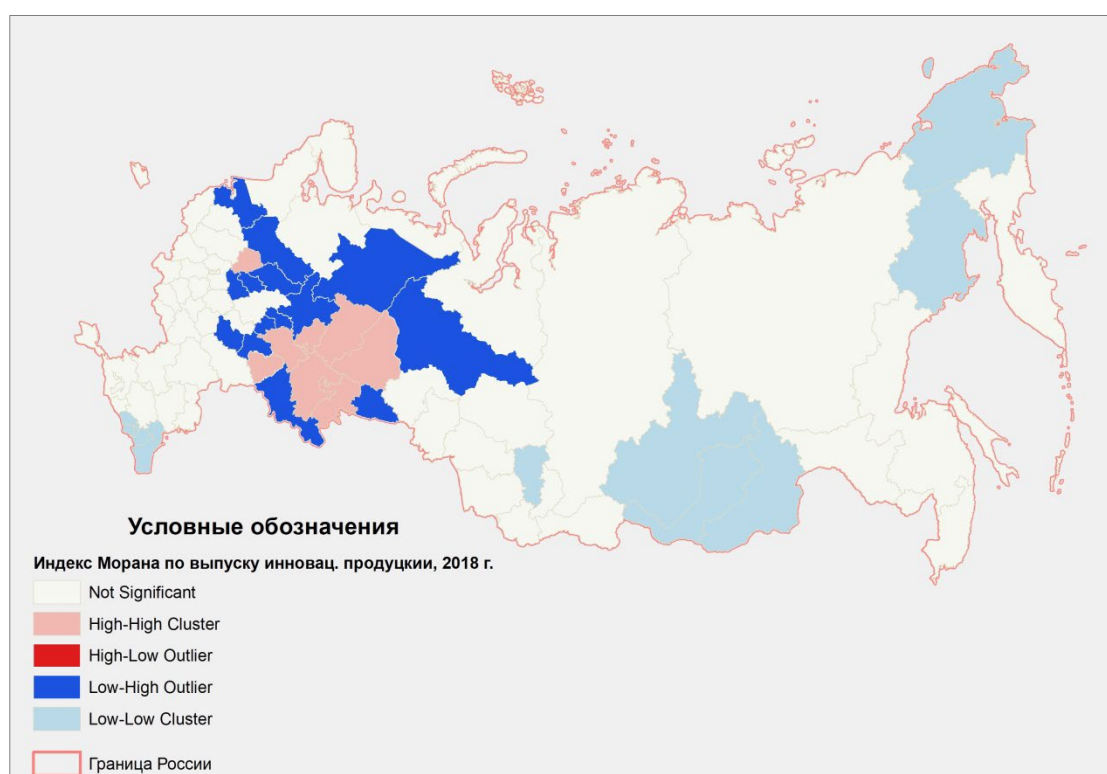


Рис. 4. Индекс Морана по выпуску инновационной продукции для субъектов РФ, 2018 г.

Динамика групп отраслей разного уровня технологичности за период 2018–2022 гг. для двух макрорегионов представлена на рис. 3.

Здесь обращает на себя внимание рост долей отраслей, относимых к среднетехнологичным высокого уровня и высокотехнологичным. Однако ситуация внутри макрорегионов,

рассмотренная по субъектам РФ, существенно отличается. Так, Республика Чувашия, Пензенская, Ульяновская и Саратовская области показывают снижение доли высокотехнологичных отраслей.

Технологическое развитие основывается на инновациях. Появление и распространение

последних – сложный процесс, обусловленный комплексом факторов, которые можно разделить на внутренние и внешние. Не касаясь темы факторов внутренних, отметим особенную значимость внешних для региона – субъекта РФ при формировании надрегиональной инновационной системы.

Подобная система обладает большими возможностями для генерации и распространения инноваций в силу большего числа институтов – создателей инноваций, большего научного и отраслевого разнообразия. Ключевым здесь является вопрос о способах диффузии инновации между региональными инноваци-

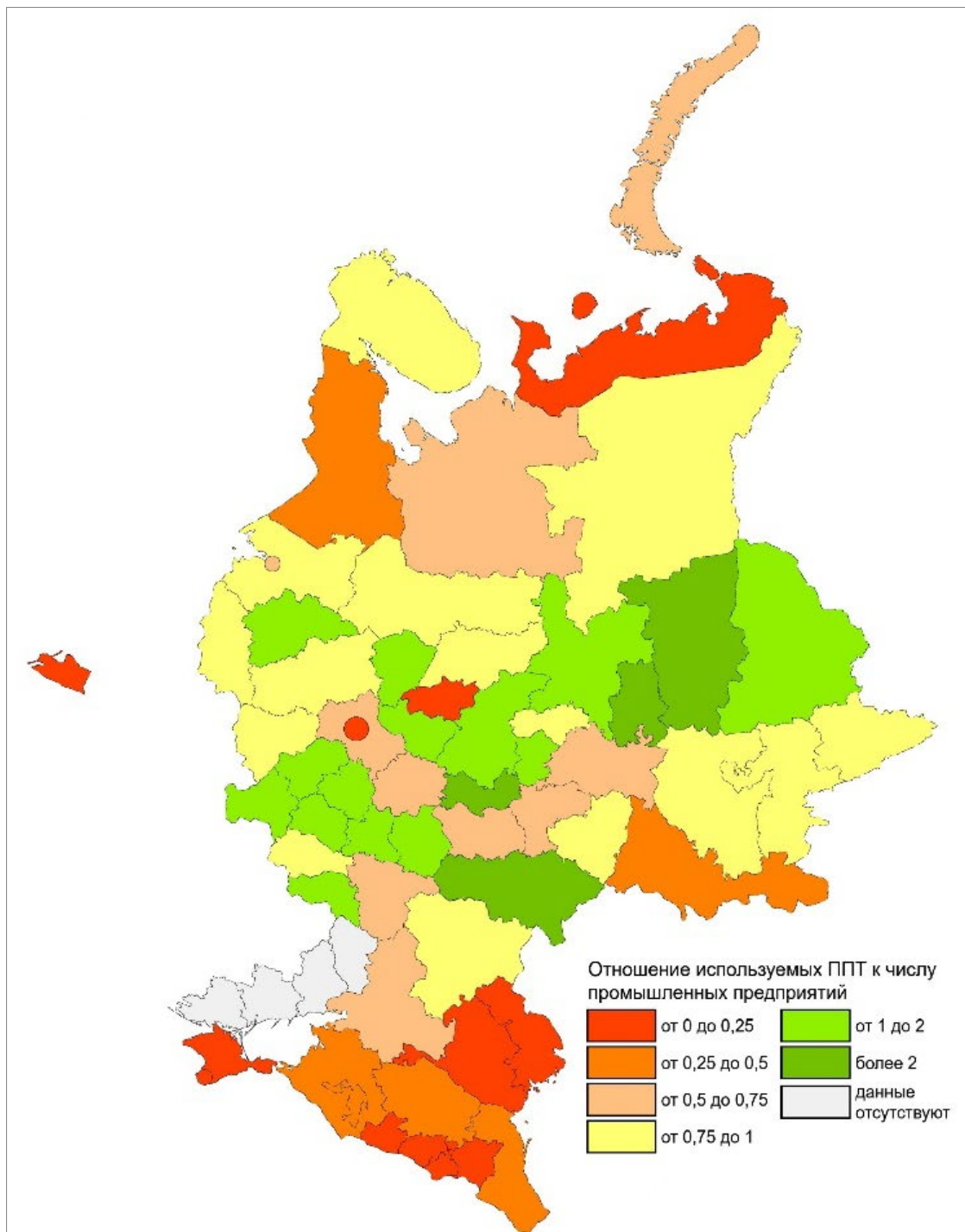


Рис. 5. Отношение числа используемых ППТ к числу предприятий обрабатывающей промышленности в субъектах РФ европейской макрзоны и Урало-Поволжья, 2022 г.

онными системами, входящими в надрегиональную.

В отношении Урало-Поволжья обращают на себя внимание предпосылки создания подобной надрегиональной инновационной си-

стемы. Во-первых, это сравнительно высокая доля обрабатывающей промышленности, во-вторых, это отраслевое разнообразие производств, в-третьих, наличие крупных узлов развития – крупнейших городов и городов милли-

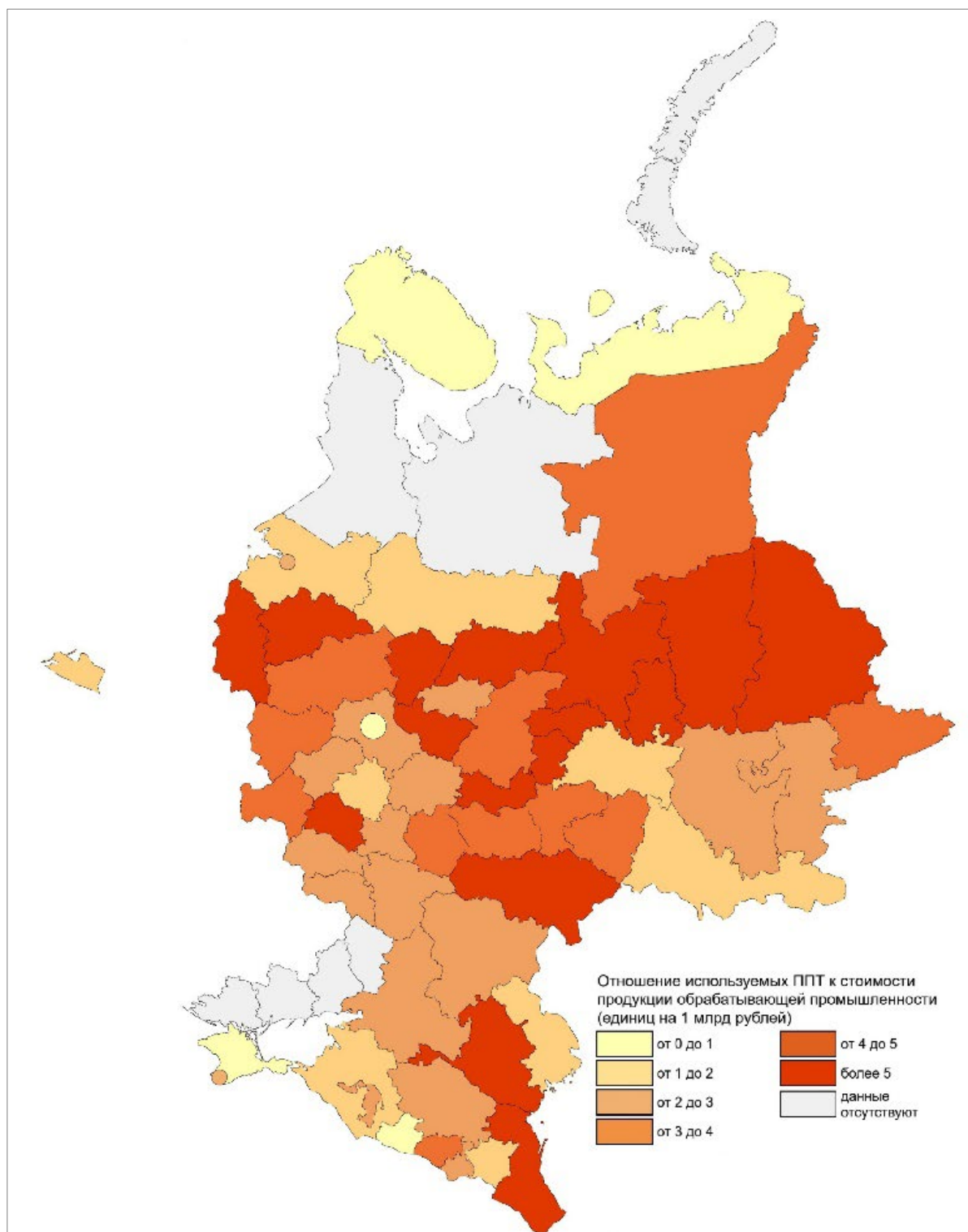


Рис. 6. Отношение числа используемых ППТ к стоимости продукции обрабатывающей промышленности (единиц на 1 млрд руб.) в субъектах РФ европейской макрзоны и Урало-Поволжья, 2022 г.

онеров (т.е. городов людностью 500 тыс. жителей и более). Крайне показательной является представленная карта (рис. 4), на которой отображена пространственная автокорреляция инновационной продукции в региональном разрезе. Результатом этого метода является выделение четырех кластеров (квадрантов), наибольший интерес в контексте данного исследования представляет собой кластер «High-High», в котором наблюдается положительная связь инновационного развития между соседними регионами. В территориальном отношении в стране он представлен только в регионе Урало-Поволжья (если не принимать во внимание Москву и Московскую области) и объединяет Республики Татарстан, Башкортостан, Удмуртию, а также Челябинскую, Свердловскую, Самарскую области и Пермский край.

Нахождение перечисленных регионов в «High-High» кластере можно интерпретировать как значимость территориального соседства для выпуска инновационной продукции, что косвенно свидетельствует о протекании процессов трансфера инноваций или эффекта перетока знания (spillover effect) между ними [25; 26]. Отметим, что во всех перечисленных регионах (кроме Удмуртии) присутствует город-миллионер.

В проведенном нами исследовании, направленном на выявление центр-периферийной инновационной системы страны [27], среди рассмотренных регионов Нижегородская область и Республика Татарстан были отнесены к полуцентральному типу (регионы неактивно выполняющие роль генераторов инноваций), Самарская область – к активной полупериферии (сравнительно высокий потенциал в выпуске инновационной продукции), Республика Башкортостан и Мордовия, а также Ульяновская область – к неактивной периферии (отдельные признаки восприятия инноваций и производства инновационной продукции).

Еще один индикатор уровня технологического развития регионов – число использованных передовых производственных технологий (ППТ), которые представляют собой технологии и технологические процессы (включая необходимое для их реализации оборудование и программное обеспечение), управляемые с помощью компьютера, основанные на микроэлектронике и/или использовании цифровых технологий и используемые при проектировании, производстве или обработке продукции (товаров и услуг), включая организацию соответствующих процессов [28].

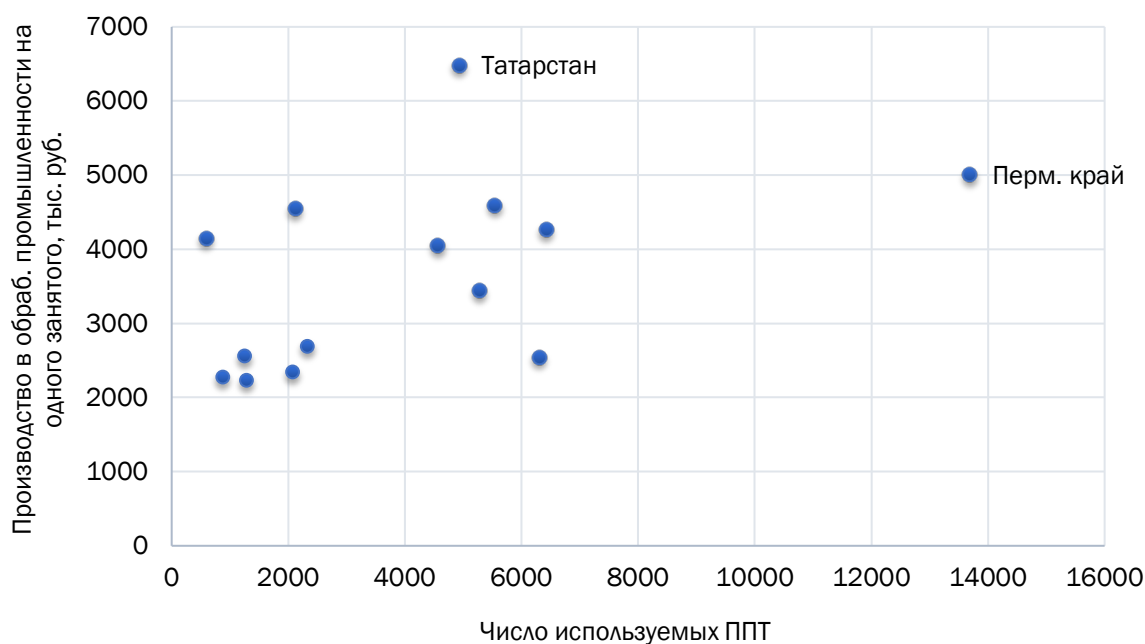


Рис. 7. Удельная стоимость продукции в обрабатывающей промышленности и число используемых ППТ по регионам Волго-Уральского и Волго-Камского макрорегионов, 2022 г.

В пространственном отношении значения интенсивности использованных ППТ складываются в европейской части страны в своеобразные пояса, в рассматриваемом регионе Урало-Поволжья выделяются Пермский край, Удмуртия и Саратовская область (рис. 5).

Интерпретация отношения следующего используемого коэффициента – отношение числа используемых ППТ к стоимости продукции обрабатывающей промышленности – неоднозначна. Будет неоправданным считать, что красные на карте (рис. 6) регионы более технологически развиты, конкретная ППТ может иметь ту или иную степень внедрения в производство, быть широко или узко применимой. Тем не менее отметим более активное использование ППТ в промышленности северных регионов Урало-Поволжья.

Регионы из числа рассмотренных используют разное число ППТ, причем регионы с большой по объему экономикой ожидаемо используют больше ППТ. Однако на основании скромной выборки – регионов Урало-Поволжья – каких-то явных закономерностей не просматривается. Сопоставление стоимости производства в обрабатывающей промышленности, приходящейся на одного занятого, с числом использования ППТ по региону в целом (рис. 7) позволяет выделить два сравнительно компактных кластера и отделившиеся от них Татарстан и Пермский край. Хотя общая тенденция к росту производительности труда при увеличении числа используемых ППТ просматривается, первое вполне может являться результатом эффекта масштаба в крупных региональных экономиках.

### Обсуждение

То, что обрабатывающая промышленность двух макрорегионов представлена преимущественно среднетехнологичными отраслями, ставит перед региональными экономиками ряд вызовов. Часть отраслей (например, химическая промышленность) была ориентирована на европейский экспорт, теперь же необходим переход или к поставкам на азиатский рынок, или же (что, конечно, предпочтительнее) переориентация на внутренний рынок. Это требует наличия соответствующих предприятий – потребителей такой продукции,

условия для создания которых, на наш взгляд, далеки от идеальных. Подобная переориентация на внутреннего потребителя, «достройка» технологических цепочек – оптимистический вариант развития событий.

Гораздо более вероятным вариантом являются структурные сдвиги в промышленности в направлении ее упрощения. Они ведут, как отмечают Н.В. Смородинская и Д.Д. Катуков, к процессу регрессивной индустриализации, а именно «...перестройке технологических линий и бизнес-процессов под производство товаров среднего уровня сложности, характерных для поздней индустриальной эпохи» [29, с. 63]. В случае такого сценария (весьма вероятного), данный тренд закрепит специализацию рассматриваемого района на производствах третьего и четвертого технологических укладов [6].

Безусловно, следует отметить, что использованные показатели и рассчитанные их значения нужно сравнивать, во-первых, с общероссийскими (что по большей части было сделано), во-вторых (что более важно), с общемировыми, поскольку технологическое развитие имеет своим выражением присутствие продукции страны на мировых рынках, которые являются (пусть и с оговорками) индикаторами уровня конкурентоспособности региональной экономики. Однако это тема отдельного обсуждения. Также необходима более репрезентативная информация об уровне инновационного развития на локальном и микроуровне [30].

Проведенное исследование заставляет ставить вопрос о процессах специализации и кооперации в пределах Урало-Поволжья. Именно они в конечном счете ведут к позитивному усложнению всей производственной системы рассмотренного района, позволят выйти на уровень макрорегионального образования не на бумаге, а на практике, и совместить инновационный контур надрегионального уровня, формирующийся в пределах района, с производственным. Для более подробного анализа этого вопроса требуется переход на более низкий территориальный уровень – к экономическим микрорайонам и городам – промышленным центрам. Отчасти это решалось нами в прежних работах [3–6], однако по-

стоянные изменения в промышленном производстве требуют возвращаться к этому вопросу, привлекать статистику во все более подробном и актуальном представлении.

### Заключение

Комбинация примененных подходов, как представляется, позволяет достаточно полно показать уровень технологического развития двух рассматриваемых макрорегионов, однако не исчерпывается ими и может быть дополнена более детальным анализом на уровне отдельных промышленных узлов и предприятий.

Проведенное исследование показало большой объем произведенной продукции в среднетехнологичной отраслях высокого уровня и высокотехнологичных в Волго-Камском регионе по сравнению с Волго-Ураль-

ским. По структурным сдвигам в отношении отраслей разной степени технологичности за период 2018–2022 гг. в обрабатывающей промышленности рассмотренных регионов наблюдаются позитивные тенденции. При этом значение низкотехнологичных отраслей в районе будет сохраняться в силу близости к сырьевой базе, однако высокотехнологичная продукция, обладающая более высокой добавленной стоимостью, будет увеличивать свою долю. Такой сценарий (реиндустриализации на основе пятого и шестого технологических укладов) будет возможен при соответствующих условиях на макрорегиональном уровне, при взвешенной инновационной, кадровой и промышленной политике, учитывающей в том числе и территориальные особенности рассматриваемого района Урало-Поволжья.

### Список источников

1. Голубченко И.В. Урало-Поволжье: место в районировании и территориальной организации России // Вестник Московского университета. Сер. 5, География. 2008. № 5. С. 48–53.
2. Об утверждении Стратегии пространственного развития до 2025 года : распоряжение Правительства РФ от 13.02.2019 № 207-р. URL: <http://static.government.ru/media/files/UVAIqUtT08o60RktoOXI22JjAe7irNxc.pdf> (дата обращения: 20.05.2024).
3. Преображенский Ю.В. Структурные различия в промышленности Поволжских регионов // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Науки о Земле. 2020. Т. 20, № 2. С. 98–103. doi:10.18500/1819-7663-2020-20-2-98-103.
4. Преображенский Ю.В. Инновационная динамика и структурные сдвиги в обрабатывающей промышленности субъектов РФ Волго-Уральского макрорегиона // Мир экономики и управления. 2021. Т. 21, № 2. С. 103–118. doi:10.25205/2542-0429-2021-21-2-103-118.
5. Преображенский Ю.В., Дувакин Д.А. Система расселения Волго-Уральского макрорегиона: потенциал поля расселения и перспективы трансформации // Вестник Тверского государственного университета. Серия «География и геоэкология». 2023. № 4 (44). С. 73–83.
6. Преображенский Ю.В., Моисеев Д.С. Территориальная производственная система Волго-Уральского макрорегиона: тенденции поляризации 2005–2021 гг. и потенциал развития // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Науки о Земле. 2024. Т. 24, № 1. С. 11–18.
7. Самородова Л.Л., Шутько Л.Г., Якунина Ю.С. Цифровые экосистемы и экономическая сложность региона как факторы инновационного развития // Вопросы инновационной экономики. 2019. Т. 9, № 2. С. 401–410. doi:10.18334/vines.9.2.406071.
8. Логинов И.С., Вертакова Ю.В., Клевцова М.Г. Исследование структурных изменений в экономике региона на основе критериев отраслевой сбалансированности // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2022. № 9. С. 251–259.
9. Данейкин Ю.В. Принципы и направления модернизации промышленной политики в отношении высокотехнологичных отраслей Российской Федерации в современных условиях // Вестник Омского университета. Серия «Экономика». 2022. Т. 20, № 4. С. 5–17. doi:10.24147/1812-3988.2022.20(4).5-17.
10. Карпов С.А. Международные стратегии развития высокотехнологичных производств // Экономика высокотехнологичных производств. 2020. Т. 1, № 4. С. 197–208. doi:10.18334/evp.1.4.111218.
11. Акбердина В.В., Романова О.А. Региональные аспекты индустриального развития: обзор подходов к формированию приоритетов и механизмов регулирования // Экономика региона. 2021. Т. 17, № 3. С. 714–736. doi:10.17059/ekon.reg.2021-3-1.



12. Федорова Л.А., Плотников А.М., Харламов М.М. Подходы к цифровой трансформации предприятий высокотехнологичных отраслей промышленности в условиях противодействия современным вызовам // Дружковский вестник. 2021. № 4 (42). С. 89–100. doi:10.17213/2312-6469-2021-4-89-100.
13. Ковалева К.Д. Особенности развития высокотехнологичных и среднетехнологичных отраслей экономики и подготовка специалистов инженерных направлений // Управление устойчивым развитием. 2021. № 6 (37). С. 20–26.
14. Малихина И.О. Стимулирование высокотехнологичных производств как императив технологического развития отечественной экономики // Вопросы инновационной экономики. 2019. Т. 9, № 4. С. 1469–1478.
15. Широкова Е.Ю. Источники роста высокотехнологичного экспорта в макрорегионе // Научный вестник Южного института менеджмента. 2020. № 2. С. 27–34. doi:10.31775/2305-3100-2020-2-27-34.
16. Красных С.С. Высокотехнологичный экспорт регионов России: пространственный аспект // Вестник Челябинского государственного университета. 2021. № 6 (452). С. 81–88. doi:10.47475/1994-2796-2021-10609.
17. Бурганов Р.Т., Ельшин Л.А., Гафаров М.Р. Влияние научно-технологического развития на инклюзивный экономический рост региона (на примере Приволжского федерального округа) // Развитие территорий. 2022. № 4. С. 24–33. doi:10.32324/2412-8945-2022-4-24-33.
18. Глезман Л.В., Исаев С.Ю., Федосеева С.С. Рейтингование как метод оценки инновационного и научно-технологического развития регионов России // Вопросы инновационной экономики. 2023. Т. 13, № 2. С. 927–940. doi:10.18334/vines. 13.2.117950.
19. Трофимова Н.В., Мамлеева Э.Р., Сазыкина М.Ю. Инновационное развитие субъектов Российской Федерации // Геополитика и экогеодинамика регионов. 2023. Т. 9, № 2. С. 53–64.
20. Атаев Д.М. Оценка структурных сдвигов в экономике промышленного сектора региона // Вестник Удмуртского университета. Серия «Экономика и право». 2022. Т. 32, № 3. С. 409–417. doi:10.35634/2412-9593-2022-32-3-409-417.
21. Новосельцева Г.Б., Палаткин И.В., Рассказова Н.В. Устойчивость территориальных систем в контексте экономических показателей // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2023. Т. 14, № 3. С. 467–483. doi:10.18184/2079-4665.2023.14.3.467-483.
22. Глазьев С.Ю. Рывок в будущее. Россия в новых технологическом и мирохозяйственном укладах. Москва : Книжный мир, 2018. 768 с.
23. Glossary: High-tech classification of manufacturing industries. URL: [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:High-tech\\_classification\\_of\\_manufacturing\\_industries](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:High-tech_classification_of_manufacturing_industries) (дата обращения: 23.04.2024).
24. Наумов И.В., Дубровская Ю.В., Козоногова Е.В. Цифровизация промышленного производства в регионах России: пространственные взаимосвязи // Экономика региона. 2020. Т. 16, № 3. С. 896–910. doi:10.17059/ekon.reg.2020–3-17.
25. Preobrazhenskiy Y.V., Firsova A.A. Re-balancing of intensive and extensive factors in the center–peripheral system under the influence of technological development // Journal of the Geographical Institute “Jovan Cvijić” SASA. 2021. Vol. 71 (1). Pp. 59–74. doi:10.2298/IJGI2101059P.
26. Wang J., Zhang L. Proximal advantage in knowledge diffusion: The time dimension // Journal of Informetrics. 2018. No. 12. Pp. 858–867. doi:10.1016/j.joi.2018.07.006.
27. Преображенский Ю.В. Центр и периферия национальной инновационной системы России // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2020. № 10 (192). С. 14–23. doi:10.46554/1993-0453-2020-10-192-14-23.
28. Передовые производственные технологии. URL: [https://14.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Понятия%20и%20определения%20\(Производственные%20технологии\).pdf](https://14.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Понятия%20и%20определения%20(Производственные%20технологии).pdf) (дата обращения: 21.04.2024).
29. Смородинская Н.В., Катуков Д.Д. Россия в условиях санкций: пределы адаптации // Вестник Института экономики Российской академии наук. 2022. № 6. С. 52–67. doi:10.52180/2073-6487\_2022\_6\_52\_67.
30. Домнич Е.Л. Об инновационной компоненте затрат и выпуска в промышленности России // Пространственная экономика. 2018. № 1. С. 170–182. doi:10.14530/se.2018.1.170-182.

## References

1. Golubchenko I.V. Ural-Volga region: a place in the zoning and territorial organization of Russia // Bulletin of the Moscow University. Ser. 5, Geography. 2008. No. 5. Pp. 48–53.



2. On approval of the Spatial Development Strategy until 2025 : Decree of the Government of the Russian Federation dated Feb. 13, 2019 No. 207-R. URL: <http://static.government.ru/media/files/UVAIqUtT08o60RktoOXI22JjAe7irNxc.pdf> (date of access: 20.05.2024).
3. Preobrazhenskiy Yu.V. Structural differences in the industry of the Volga regions // *Izvestiya Saratov University. A new series. Series: Earth Sciences*. 2020. Vol. 20, No. 2. Pp. 98–103. doi:10.18500/1819-7663-2020-20-2-98-103.
4. Preobrazhenskiy Yu.V. Innovative dynamics and structural shifts in the manufacturing industry of the subjects of the Russian Federation of the Volga-Ural macroregion // *The world of economics and management*. 2021. Vol. 21, No. 2. Pp. 103–118. doi:10.25205/2542-0429-2021-21-2-103-118.
5. Preobrazhenskiy Yu.V., Duvakin D.A. The settlement system of the Volga-Ural macroregion: the potential of the settlement field and prospects for transformation // *Bulletin of the Tver State University. Series "Geography and geoecology"*. 2023. No. 4 (44). Pp. 73–83.
6. Preobrazhenskiy Yu.V., Moiseev D.S. Territorial production system of the Volga-Ural macroregion: polarization trends 2005-2021 and development potential // *Proceedings of the Saratov University. A new series. Series: Earth Sciences*. 2024. Vol. 24, No. 1. Pp. 11–18.
7. Samorodova L.L., Shutko L.G., Yakunina Y.S. Digital ecosystems and economic complexity of the region as factors of innovative development // *Issues of innovative economics*. 2019. Vol. 9, No. 2. Pp. 401–410. doi:10.18334/vinec.9.2.406071.
8. Loginov I.S., Vertakova Yu.V., Klevtsova M.G. Study of structural changes in the economy of the region based on criteria of sectoral balance // *Bulletin of the Kursk State Agricultural Academy*. 2022. No. 9. Pp. 251–259.
9. Daneikin Yu.V. Principles and directions of modernization of industrial policy in relation to high-tech industries of the Russian Federation in modern conditions // *Bulletin of Omsk University. The series "Economics"*. 2022. Vol. 20, No. 4. Pp. 5–17. doi:10.24147/1812-3988.2022.20(4).5-17.
10. Karpov S.A. International strategies for the development of high-tech industries // *Economics of high-tech industries*. 2020. Vol. 1, No. 4. Pp. 197–208. doi:10.18334/evp.1.4.111218.
11. Akberdina V.V., Romanova O.A. Regional aspects of industrial development: a review of approaches to the formation of priorities and regulatory mechanisms // *The economy of the region*. 2021. Vol. 17, No. 3. Pp. 714–736. doi:10.17059/ekon.reg.2021-3-1.
12. Fedorova L.A., Plotnikov A.M., Kharlamov M.M. Approaches to the digital transformation of enterprises in high-tech industries in the context of countering modern challenges // *Drucker's Bulletin*. 2021. No. 4 (42). Pp. 89–100. doi:10.17213/2312-6469-2021-4-89-100.
13. Kovaleva K.D. Features of the development of high-tech and medium-tech sectors of the economy and training of specialists in engineering areas // *Management of sustainable development*. 2021. No. 6 (37). Pp. 20–26.
14. Malykhina I.O. Stimulation of high-tech industries as an imperative of technological development of the domestic economy // *Issues of innovative economics*. 2019. Vol. 9, No. 4. Pp. 1469–1478.
15. Shirokova E.Y. Sources of growth of high-tech exports in the macroregion // *Scientific Bulletin of the Southern Institute of Management*. 2020. No. 2. Pp. 27–34. doi:10.31775/2305-3100-2020-2-27-34.
16. Krasnykh S.S. High-tech export of Russian regions: the spatial aspect // *Bulletin of the Chelyabinsk State University*. 2021. No. 6 (452). Pp. 81–88. doi:10.47475/1994-2796-2021-10609.
17. Burganov R.T., Elshin L.A., Gafarov M.R. The impact of scientific and technological development on inclusive economic growth in the region (on the example of the Volga Federal District) // *Development of territories*. 2022. No. 4. Pp. 24–33. doi:10.32324/2412-8945-2022-4-24-33.
18. Glezman L.V., Isaev S.Yu., Fedoseeva S.S. Rating as a method of assessing innovative and scientific and technological development of Russian regions // *Issues of innovative economics*. 2023. Vol. 13, No. 2. Pp. 927–940. doi:10.18334/vinec.13.2.117950.
19. Trofimova N.V., Mamleeva E.R., Sazykina M.Yu. Innovative development of the subjects of the Russian Federation // *Geopolitics and ecogeodynamics of regions*. 2023. Vol. 9, No. 2. Pp. 53–64.
20. Ataev D.M. Assessment of structural shifts in the economy of the industrial sector of the region // *Bulletin of the Udmurt University. Economics and Law series*. 2022. Vol. 32, No. 3. Pp. 409–417. doi:10.35634/2412-9593-2022-32-3-409-417.
21. Novoseltseva G.B., Palatkin I.V., Rasskazova N.V. Stability of territorial systems in the context of economic indicators // *MIR (Modernization. Innovation. Development)*. 2023. Vol. 14, No. 3. Pp. 467–483. doi:10.18184/2079-4665.2023.14.3.467-483.

22. Glazyev S.Yu. A leap into the future. Russia is in a new technological and world economic order. Moscow : Book World, 2018. 768 p.
23. Glossary: High-tech classification of manufacturing industries URL: [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:High-tech\\_classification\\_of\\_manufacturing\\_industries](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:High-tech_classification_of_manufacturing_industries) (date of access: 23.04.2024).
24. Naumov I.V., Dubrovskaya Yu.V., Kozonogova E.V. Digitalization of industrial production in the regions of Russia. spatial relationships // The economy of the region. 2020. Vol. 16, No. 3. Pp. 896–910. doi:10.17059/ekon.reg.2020-3-17.
25. Preobrazhenskiy Y.V., Firsova A.A. Re-balancing of intensive and extensive factors in the center–peripheral system under the influence of technological development // Journal of the Geographical Institute “Jovan Cvijić” SASA. 2021. Vol. 71 (1). Pp. 59–74. doi:10.2298/IJGI2101059P.
26. Wang J., Zhang L. Proximal advantage in knowledge diffusion: The time dimension // Journal of Informetrics. 2018. No. 12. Pp. 858–867. doi:10.1016/j.joi.2018.07.006.
27. Preobrazhenskiy Yu.V. Center and periphery of the national innovation system of Russia // Vestnik of Samara State University of Economics. 2020. No. 10 (192). Pp. 14–23. doi:10.46554/1993-0453-2020-10-192-14-23.
28. Advanced manufacturing technology. URL: [https://14.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Concepts%20and%20definitions%20\(Production%20technologies\).pdf](https://14.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Concepts%20and%20definitions%20(Production%20technologies).pdf) (date of access: 21.04.2024).
29. Smorodinskaya N.V., Katukov D.D. Russia under sanctions: the limits of adaptation // Bulletin of the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences. 2022. No. 6. Pp. 52–67. doi:10.52180/2073-6487\_2022\_6\_52\_67.
30. Domnich E.L. On the innovative component of costs and output in the industry of Russia // Spatial economics. 2018. No. 1. Pp. 170–182. doi:10.14530/se.2018.1.170-182.

#### ***Информация об авторе***

Ю.В. Преображенский – кандидат географических наук, доцент, доцент кафедры экономической и социальной географии Саратовского национального исследовательского государственного университета имени Н. Г. Чернышевского.

#### ***Information about the author***

Yu.V. Preobrazhenskiy – Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Economic and Social Geography of the Saratov National Research State University named after N. G. Chernyshevsky.

Статья поступила в редакцию 08.08.2024; одобрена после рецензирования 12.09.2024; принята к публикации 05.11.2024.

The article was submitted 08.08.2024; approved after reviewing 12.09.2024; accepted for publication 05.11.2024.

Научная статья  
УДК 330.322.2:338.45

## Создание комплексной методики оценки инвестиционных проектов в горно-металлургической отрасли

Лариса Владимировна Юрьева<sup>1</sup>, Дарья Вадимовна Софронова<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина,  
Екатеринбург, Россия

Автор, ответственный за переписку: Л.В. Юрьева, l.v.iuryeva@urfu.ru

**Аннотация.** Горно-металлургическая отрасль является одной из ключевых и базовых отраслей промышленности, обеспечивающих экономический рост и развитие многих стран, а также формирующих значительную часть валового внутреннего продукта. В связи с этим вопрос выбора наиболее эффективных и выгодных инвестиционных проектов становится особенно актуальным. Развитие методических подходов к оценке инвестиционных проектов позволит повысить качество принимаемых решений и оптимизировать инвестиционные процессы в отрасли, что, в свою очередь, будет способствовать устойчивому экономическому развитию и повышению конкурентоспособности горно-металлургических предприятий. В статье предложена авторская комплексная методика оценки инвестиционных проектов в горно-металлургической отрасли, основанная на выделении качественных и количественных показателей, а также результаты ее применения. Для улучшения оценки инвестиционных проектов и снижения рисков предлагается использовать скоринговую модель, учитывающую качественные и количественные показатели инвестиционных проектов горно-металлургического предприятия. При использовании скоринговой модели для оценки инвестиционных проектов горно-металлургического предприятия учитывается специфика отрасли и особенности инвестиционных проектов в ней. Разработана скоринговая модель для учета качественных показателей эффективности, в которой учтены геологические, технические, инфраструктурные и экологические аспекты с учетом степени их влияния на эффективность проекта. Разработан алгоритм для приведения количественных показателей экономической эффективности NPV, IRR, PI, DPP в единый показатель. Общим результатом стала разработка комплексной методики оценки эффективности инвестиционных проектов в горно-металлургической промышленности, которая позволяет учесть влияние неэкономических факторов, а также особенности отрасли при расчете показателей экономической эффективности проекта.

**Ключевые слова:** горно-металлургическая промышленность, скоринговая модель, экономическая эффективность, инвестиционный проект, комплексная методика

### **Основные положения:**

- ♦ основные инвестиционные особенности реализации проектов горно-металлургической отрасли отражаются на методике оценки инвестиционных проектов;
- ♦ классификация инвестиционных проектов отрасли зависит от стратегической направленности проекта;
- ♦ авторская комплексная методика оценки инвестиционных проектов в горно-металлургической отрасли с учетом рассмотрения качественных и количественных показателей эффективности позволяет снизить неопределенность среды, повысить точность прогнозов.

**Для цитирования:** Юрьева Л.В., Софронова Д.В. Создание комплексной методики оценки инвестиционных проектов в горно-металлургической отрасли // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2025. № 1 (243). С. 74–86.

Original article

## Creation of a comprehensive methodology for evaluating investment projects in the mining and metallurgical industry

Larisa V. Iurieva<sup>1</sup>, Daria V. Sofronova<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin, Yekaterinburg, Russia

Corresponding author: L.V. Iureva, l.v.iuryeva@urfu.ru

**Abstract.** The mining and metallurgical industry is one of the key and basic industries that ensure the economic growth and development of many countries, as well as forming a significant part of the gross domestic product. In this regard, the issue of choosing the most effective and profitable investment projects becomes especially relevant. The development of methodological approaches to the evaluation of investment projects will improve the quality of decisions and optimize investment processes in the industry, which, in turn, will contribute to sustainable economic development and increase the competitiveness of mining and metallurgical enterprises. The article proposes the author's comprehensive methodology for evaluating investment projects in the mining and metallurgical industry based on the allocation of qualitative and quantitative indicators, as well as the results of its application. To improve the assessment of investment projects and reduce risks, it is proposed to use a scoring model that takes into account the qualitative and quantitative indicators of investment projects of a mining and metallurgical enterprise. When using the scoring model to evaluate investment projects of a mining and metallurgical enterprise, the specifics of the industry and the specifics of investment projects in it are taken into account. A scoring model has been developed to take into account qualitative performance indicators, which takes into account geological, technical, infrastructural and environmental aspects, taking into account the degree of their impact on the effectiveness of the project. An algorithm has been developed to bring quantitative indicators of economic efficiency NPV, IRR, PI, DPP into a single indicator. The overall result was the development of a comprehensive methodology for evaluating the effectiveness of investment projects in the mining and metallurgical industry, which allows taking into account the influence of non-economic factors, as well as the specifics of the industry when calculating the indicators of economic efficiency of the project.

**Keywords:** mining and metallurgical industry, scoring model, economic efficiency, investment project, complex methodology

### Highlights:

- ♦ the main investment features of the implementation of mining and metallurgical industry projects are reflected in the methodology for evaluating investment projects;
- ♦ the classification of investment projects in the industry depends on the strategic orientation of the project;
- ♦ the author's comprehensive methodology for evaluating investment projects in the mining and metallurgical industry, taking into account the consideration of qualitative and quantitative performance indicators, allows reducing environmental uncertainty and improving the accuracy of forecasts.

**For citation:** Iurieva L.V., Sofronova D.V. Creation of a comprehensive methodology for evaluating investment projects in the mining and metallurgical industry // Vestnik of Samara State University of Economics. 2025. No. 1 (243). Pp. 74–86. (In Russ.).

## Введение

Тема оценки инвестиционных проектов горно-металлургических предприятий является актуальной и востребованной в современном бизнес-сообществе. Это обусловлено рядом причин и тенденций, которые влияют на развитие экономики и инвестиционных процессов в данной отрасли.

Горно-металлургическая отрасль является одной из ключевых и базовых отраслей промышленности, обеспечивающих экономический рост и развитие многих стран, а также формирующих значительную часть валового внутреннего продукта. В связи с этим вопрос выбора наиболее эффективных и выгодных инвестиционных проектов становится особенно актуальным.

Развитие методических подходов к оценке инвестиционных проектов позволит повысить качество принимаемых решений и оптимизировать инвестиционные процессы в отрасли, что, в свою очередь, будет способствовать устойчивому экономическому развитию и повышению конкурентоспособности горно-металлургических предприятий.

Тема методологии оценки инвестиционных проектов горно-металлургической отрасли имеет высокую степень разработанности.

Цель статьи заключается в разработке комплексной методики оценки инвестиционных проектов в горно-металлургической отрасли.

В работах [1–4] были рассмотрены подходы к определению инвестиций и инвестиционного процесса в целом, определена роль инвестиций в развитии экономики государства и предприятия, рассмотрены основы формирования инвестиционного портфеля предприятия и управления им.

Авторы [5–8] исследовали различные аспекты оценки эффективности инвестиционных проектов, включая развитие методологии, сущность и оценку эффективности инвестиционных проектов, методические принципы обоснования эффективности.

Среди авторов, занимающихся тематикой оценки капитальных затрат и инвестиционных проектов в горно-металлургической отрасли, можно выделить [9–12] и др.

Ученые-экономисты [13–15] и др. проводили исследования в области оценки инвестиций, анализа структуры сроков процентных ставок, прогнозирования инфляции и других аспектов, связанных с оценкой инвестиционных проектов горно-металлургического сектора.

Зарубежные исследователи [16; 17] рассматривают проблемы инвестиционного анализа, применительно к предприятиям различных отраслей промышленности.

Проведенный обзор научных работ позволил обобщить накопленный опыт, систематизировать основные инвестиционные особенности реализации проектов горно-металлургической отрасли и отметить на настоящий момент недостаточность исследования вопросов формирования комплексной методики оценки инвестиционных проектов в горно-металлургической отрасли с учетом рассмотрения качественных и количественных показателей эффективности. Все вышеуказанное определяет актуальность темы исследования.

## Методы

В ходе исследования выявлено, что для определения эффективности инвестиционного проекта в количественном выражении необходимо выделить три основных подхода экономической оценки деятельности предприятия: затратный, сравнительный и доходный. Затратный подход по своему экономическому содержанию не подходит для оценки инвестиционных горнодобывающих проектов, так как полезные ископаемые не могут быть воспроизведены. Сравнительный подход подразумевает подбор аналогичной имущественной сделки, что вызывает определенные сложности из-за уникальности каждого месторождения. Проект будущего горнодобывающего предприятия не ведет свою деятельность в настоящий момент и будет приносить доход в будущем, что не учитывают затратный и сравнительный подходы. Именно поэтому для экономической оценки инвестиционных проектов горно-металлургического профиля наиболее оптимально применять доходный подход, основанный на расчете суммы дисконтированных денежных потоков будущих периодов [18].

Метод DCF (discounted cash flows) получил широкое распространение за счет сравнительной простоты расчета, что обеспечивает ему удобство в применении для оценки проектов. Порядок расчета следующий:

- ♦ рассчитывается сумма всех денежных потоков по проекту по каждому расчетному периоду;

- ♦ значения, полученные на первом шаге, корректируются на соответствующий коэффициент дисконтирования, который зависит от номера расчетного периода;

- ♦ полученные дисконтированные денежные потоки за все периоды реализации проекта складываются. Получившееся значение – это и будет чистый дисконтированный доход проекта NPV, один из динамических абсолютных методов оценки экономической эффективности проектов.

Для удобства расчет экономической эффективности инвестиционного проекта по разработанной методике предлагается выполнить в виде финансовой модели с учетом основных принципов и особенностей финансового моделирования, характерных для проектов горно-металлургической отрасли.

1. Принцип релевантности. На проект следует относить только те доходы и расходы, которые вызваны реализацией данного проекта (в том числе эффекты, которые реализуются в других организациях холдинга). Необходимо корректно определить периметр проекта, включив в него все релевантные операционные и капитальные затраты, необходимые для достижения результатов проекта. То же касается и определения доходной части [19]. Для определения релевантности затрат необходимо определить изменение денежного потока в случае отказа от реализации проекта. Если поток изменится, то величина его изменения будет релевантной данному проекту и подлежит включению в расчет экономической эффективности.

2. Принцип оценки на рыночных условиях. Проект оценивается как самостоятельный бизнес, работающий в рыночных условиях. Доходная часть проекта оценивается как реализация готовой продукции по рыночным ценам (вне зависимости от того, кто и по каким ценам будет ее покупать), расходная часть – исходя

из необходимости обеспечить такой доход с приобретением сырья по рыночным ценам [19].

3. Принцип учета влияния на холдинг. В том случае, если проект может оказать существенное влияние на другие организации холдинга, в денежном потоке проекта должен учитываться синергетический эффект. Синергетический эффект – это изменение денежных потоков в других организациях холдинга, вызванных от реализации проекта.

4. Принцип сценарного моделирования. Необходимо обеспечить возможность автоматического пересчета значений показателей эффективности при изменении входящих макропараметров (курсы валют, индексы инфляции, цены на металлы) [19].

5. Принцип изменения стоимости денег во времени. Необходимо учитывать данный фактор посредством дисконтирования денежных потоков [19].

6. Принцип единообразия и «максимальной прозрачности». Исходная информация, используемая в финансовой модели, должна быть описана на дополнительных листах [19]. Критерий достаточности уровня детализации – возможность провести факторный анализ на фазе «Эксплуатация». Важно указывать источники информации и использовать ссылки внутри модели, а также создавать поясняющие комментарии к ячейкам, в случае необходимости. При работе с моделями рекомендуется сохранять структуру и формат показателей (шрифт, размер, разрядность, цветовое решение и пр.) для обеспечения их сопоставимости и улучшения восприятия информации.

7. Принцип существенности. При формировании модели следует учитывать все денежные потоки, оказывающие существенное влияние на показатели проекта. Существенным признается тот фактор, суммарные дисконтированные денежные потоки от которого превышают 3% от дисконтированного бюджета проекта [19].

8. Горизонт расчетов. Модель должна охватывать весь промежуток времени, в течение которого будут генерироваться эффекты от понесенных инвестиций. Для горнорудных активов это, как правило, весь срок отработки месторождения.

9. Учет инфляции. Денежные потоки могут строиться с учетом инфляции (когда будущие доходы и расходы по проекту индексируются на прогнозный уровень инфляции, а также путем включения в ставку дисконтирования инфляционной надбавки) либо без учета инфляции (когда будущие доходы и расходы по проекту не индексируются и определяются в постоянных (дефлированных) ценах, а ставка дисконтирования не включает инфляционную составляющую). С математической точки зрения эти варианты равнозначны, а итоговая величина NPV в обоих случаях будет одинакова. Поэтому для промышленных инвестиционных расчетов допускается строить денежные потоки без индексации и выполнять расчеты без учета инфляции.

10. Отсутствие финансового денежного потока. При оценке коммерческой эффективности проекта определяют прогнозируемый свободный денежный поток компании (Free Cash Flow to the Firm, FCFF). Он содержит только платежи, связанные с инвестиционной и операционной деятельностью бизнеса, и не включает платежи, связанные с финансированием [19].

11. Допускается не учитывать НДС. Это связано с тем, что в моделях отражена не вся деятельность компании, а только небольшая часть, связанная с проектом. Любые поступления и выплаты НДС, касающиеся этой части бизнеса, будут быстро учтены в общих взаимо-

расчетах по НДС, и заметных изменений в оборотном капитале не произойдет [19].

12. Допускается не учитывать изменения оборотного капитала. При расчете финансовой модели для строительства планируемого нового горнодобывающего предприятия допускается игнорировать блок расчета изменения оборотного капитала ввиду отсутствия понимания об оборачиваемости активов и обязательств будущего предприятия.

В рамках инвестиционного анализа аналогом величины вклада является будущая и настоящая стоимость денежных потоков (доходов, затрат), аналогом ставки банковского процента – норма доходности на капитал.

Динамические методы основаны на дисконтировании денежных потоков, т.е. в приведении стоимости денежных потоков к единому периоду (табл. 1). Это позволяет сделать оценку эффективности инвестиционного проекта более полной и достоверной, так как в расчетах учитываются такие факторы, как инфляция, изменения процентной ставки, нормы доходности и другие возможные изменения в параметрах проекта.

В рамках проведенного анализа количественных показателей экономической эффективности было определено, что наиболее оптимальная оценка инвестиционного проекта горно-металлургического предприятия достигается через расчет динамических показателей экономической эффективности NPV, IRR, PI и DPP.

Таблица 1

Динамические методы оценки экономической эффективности\*

Отечественное название	Международное название	Обозначение
Метод расчета чистого дисконтированного дохода (чистая текущая стоимость)	Net Present Value	NPV
Метод расчета чистого будущего дисконтированного дохода (чистая будущая стоимость)	Net Future Value	NFV
Метод расчета чистого ежегодного дисконтированного дохода (чистая будущая стоимость)	Net Asset Value	NAV
Метод определения индекса рентабельности инвестиций	Profitability Index	PI
Метод определения внутренней ставки рентабельности	Internal Rate of Return	IRR
Метод определения модифицированной внутренней ставки рентабельности	Modified Internal Rate of Return	MIRR
Метод расчета дисконтированного срока окупаемости инвестиций	Discounted Payback Period	DPP

\* Софронова Д.В. Обзор методов оценки эффективности инвестиционных проектов для горно-металлургической отрасли // Российские регионы в фокусе перемен : сборник докладов XVII международной конференции (Екатеринбург, 17–19 ноября 2022 г.). Екатеринбург : Ажур, 2023. С. 1021–1025.

Для полноты и достоверной оценки проекта следует учесть значения всех показателей, ведь каждый из них несет свой объем информации, и только совокупный анализ показателей даст реальное представление о целесообразности инвестиционного вложения. Однако при сопоставлении альтернативных проектов часто возникает ситуация, когда показатели экономической эффективности противоречат друг другу.

Для решения этой проблемы необходимо создать алгоритм, который позволит объединить значения четырех количественных показателей экономической эффективности в единый показатель, по которому будет возможно сравнивать альтернативные проекты.

Введем следующие обозначения:

множество проектов  $X$ ,

$x_n$  –  $n$ -й инвестиционный проект,

$f_i(x)$  – критерий проекта,

$a_i$  – вес критерия  $f_i(x)$ .

Пусть критерии имеют следующие обозначения:

$f_1$  – показатель NPV,

$f_2$  – показатель IRR,

$f_3$  – показатель PI,

$f_4$  – единица, деленная на показатель DPP.

Для четвертого критерия используется обратное значение для минимизации DPP, так как наиболее привлекательным является проект с наименьшим дисконтированным сроком окупаемости.

Для приведения критерия  $f_i(x)$  по проекту  $x_n$  к сопоставимому виду с аналогичными критериями по другим проектам воспользуемся методом нормализации по максимальному значению (формула 1). В таком случае нормализованное значение будет находиться в диапазоне от 0 до 1.

$$\overline{f_i(x)} = \frac{f_i(x)}{\max f_i(x)}, \quad (1)$$

где  $\overline{f_i(x)}$  – нормализованное значение для проекта  $x_n$ ;

$\max f_i(x)$  – максимальное значение критерия по всем проектам множества  $X$ ;

$f_i(x)$  – значение критерия для проекта  $x_n$ .

В качестве весовых коэффициентов  $a_i$  используются оценки, определенные экспертами, либо же статистические данные по частоте использования различных показателей

экономической эффективности для оценки инвестиционных проектов другими компаниями и инвесторами.

Далее для каждого проекта рассчитывается сумма произведений значения веса и нормализованного показателя по каждому из критериев:

$$R_{\text{кол}}(x) = \overline{f_1(x)} \times a_1 + \overline{f_2(x)} \times a_2 + \overline{f_3(x)} \times a_3 + \overline{f_4(x)} \times a_4. \quad (2)$$

В результате вычислений будет определена общая оценка комплекса количественных параметров эффективности проекта  $R_{\text{кол}}(x)$ , позволяющая проводить сравнительный анализ с аналогичными проектами.

Максимальное количество баллов для  $R_{\text{кол}}(x) = 100$ .

Определим интегральный показатель (3) с учетом полученных оценок по количественным и качественным показателям. Веса для качественной и количественной оценки определены экспертно и могут быть скорректированы в зависимости от предпочтений и цели инвесторов.

$$R_{\text{кол}} \times \gamma_1 + R_{\text{кач}} \times \gamma_2 = R, \quad (3)$$

где  $R_{\text{кол}}$  – оценка по количественным показателям, баллы (max=100);

$R_{\text{кач}}$  – оценка по качественным показателям, баллы (max=100);

$R$  – итоговая оценка;

$\gamma_1$  – весовой коэффициент влияние  $R_{\text{кол}}$ ;

$\gamma_2$  – весовой коэффициент влияние  $R_{\text{кач}}$ .

## Результаты

Цветная металлургия – неотъемлемая часть общего комплекса предприятий тяжелой промышленности. Продукция и материалы цветной металлургии широко применяются в других наукоемких отраслях: машиностроении, авиастроении, ракетной и атомной промышленности.

На данный момент в отрасли сосредоточена реализация 184 проектов на сумму 4,1 трлн руб. Участвуют в реализации инвестиционных проектов 59 холдингов. Прогнозируется, что за последние 4 года на реализацию проектов будет затрачена сумма в размере 3 трлн руб. – это 73% от всего объема инвестиций в отрасль. Остальные 27%, или 1,1 трлн руб., будут потрачены в течение 9 лет – с 2028



по 2036 г. Такое непропорциональное разделение инвестиций говорит о том, что инвесторы заинтересованы не затягивать с реализацией проектов, а быстро выводить их на стадию строительства [20]. Всего за 13 лет планируется реализовать 184 проекта на сумму 4,1 трлн руб.

Инвестиционные проекты горно-металлургического предприятия можно разделить на четыре группы в соответствии со стратегической целью проекта: проекты роста, проекты поддержания мощностей, проекты для выполнения регуляторных требований и социальные/политические проекты. Основные направления и планируемые результаты по проектам каждой категории приведены в табл. 2.

Таким образом, при принятии решения о реализации проектов роста и поддержания мощностей основным критерием является расчет экономической эффективности. Положительное решение о реализации будет принято, если экономический расчет докажет прибыльности вложенных средств.

Для проектов, исполняющих регуляторные требования, допустим расчет экономического эффекта за счет снижения суммы штрафов. Однако, как правило, такие проекты не принимают к реализации – оборудование для снижения вредных выбросов в окружающую среду слишком дорогое, такие проекты имеют срок окупаемости равный сроку полезного использования оборудования. Поэтому собственникам предприятий проще платить штрафы до наступления критических рисков. В таком случае может быть применима крайняя мера штрафных санкций – остановка деятельности предприятия на срок от 3 месяцев. Остановка предприятия повлечет за собой колоссальные убытки, поэтому проекты, направленные на решение критических экологических рисков, принимаются без расчета экономики.

Непроизводственные инвестиционные проекты влияют на политический и социальный имидж организации, повышают лояльность со стороны органов власти. Данный тип проектов также не рассматривается с позиции инвестиционной привлекательности.

Исходя из вышеперечисленного, предложенная методика оценки инвестиционных

проектов будет применима только для проектов категории «Проекты роста» и «Проекты поддержания мощностей».

Для оценки качественных показателей инвестиционных проектов горно-металлургического предприятия может быть применена скоринговая модель, аналогичная банковскому скорингу. При использовании скоринговой модели для оценки инвестиционных проектов горно-металлургического предприятия необходимо учитывать специфику отрасли и особенности инвестиционных проектов в ней.

Для оценки качественных показателей эффективности инвестиционного проекта предлагается создание скоринговой модели в виде таблицы-опроса, содержащей в себе основные критерии, по которым будет производиться балльная оценка проекта. Критериями скоринговой модели будут являться качественные показатели, характеризующие проект.

Каждый критерий скоринговой модели будет иметь перечень возможных ответов с различным количеством присваиваемых баллов по критерию. Баллы по критериям заходят в общую качественную оценку проекта с определенным весом, который характеризует влияние того или иного критерия на эффективность инвестиционного проекта [21].

Результатом работы скоринговой модели будет оценка, выраженная в баллах, с помощью которой можно будет учесть такие качественные характеристики, как глубина залегания полезного ископаемого, масштаб и срок работы предприятия, обеспеченность района инфраструктурой и инженерными сетями, возможность использования мер государственной поддержки, вред для окружающей среды и вклад в социально-экономическое развитие региона (табл. 3).

Для проведения комплексной оценки инвестиционных проектов с учетом количественных и качественных показателей рассмотрим три реальных инвестиционных проекта по строительству горно-обогатительных комбинатов на ресурсной базе золоторудных месторождений.

Проект А имеет достаточно хорошую степень изученности, что позволит сократить длительность инвестиционной фазы. Район месторождения инфраструктурно развит (вода, электро-

Таблица 2

## Классификация инвестиционных проектов по цели реализации

Категория	Направления проектов	Результаты проекта
Проекты роста	Повышение доходов: а) новый бизнес, новые месторождения; б) новые производственные продукты; в) увеличение мощностей	Доход от дополнительного объема производственной продукции
	Снижение себестоимости: а) повышение производительности; б) снижение затрат на ремонты; в) новые IT-системы; г) снижение выбросов парниковых газов (снижение углеродного следа продукции); д) энерго-/ресурсосберегающие мероприятия; е) снижение затрат на энергоресурсы за счет строительства объектов генерации, оптимизации схем электроснабжения; ж) снижение платы за выбросы, сбросы, размещение отходов	Дополнительный денежный поток, образованный из-за сокращения затрат
Проекты поддержания мощностей	Снижение простоев: а) замена оборудования на аналогичное; б) поддержание IT-систем	Доход, который не потеряет организация, если реализует проект
	Риски остановки производства ввиду критического износа: а) расширение хвостового хозяйства; б) реконструкция с сохранением мощности	Отсутствие расходов, которые понесет организация в случае наступления критического риска
Проекты, вызванные регуляторными требованиями	Приемлемые риски – требования, которые могут повлечь штрафы	Разница между суммой штрафов и затратами на их недопущение
	Неприемлемые риски – требования, которые могут повлечь остановку производства	Отсутствие расходов, которые понесет организация в случае наступления критического риска (риск, который может нанести серьезный ущерб работе организации или привести к гибели сотрудников)
Непроизводительные проекты (социальные, политические)	Социальные проекты	Демонстрация социальной ответственности организации, исключение социальной напряженности
	PR/GR-риски (предупреждающие проекты)	Рост политической и социальной привлекательности организации/проекта

Таблица 3

## Скоринговая модель для оценки качественных показателей эффективности проекта

Группа критериев	Критерий	Вес
Минерально-сырьевая база	Содержание золота в руде	23%
	Количество запасов	35%
Технические решения	Способ отработки	6%
	Глубина залегания ПИ	4%
Капитальные вложения	Оценка степени развития таких объектов инфраструктуры, как наличие сетей автодорог, ж/д путей, морских и речных портов, объектов энергетики вблизи участка (потенциального месторождения)	11%
	Ожидаемая длительность инвестиционной фазы	6%
	Ожидаемый объем капитальных вложений удельно на 1 тонну руды производственной мощности	5%
Экология, PR, GR	Влияние на экологию	3%
	Возможность получения государственной поддержки	5%
	Вклад в социально-экономическую сферу	2%

энергия), отличается хорошей транспортной доступностью. При реализации инвестиционного проекта свыше 500 млн руб. возможно получение статуса резидента TOP. На территории опережающего развития (ТОР) свободная таможенная зона, финансовое обеспечение за счет средств федерального бюджета мероприятий по созданию территории опережающего развития.

Проект Б имеет среднюю степень изученности, из-за чего предусматривается более длительный срок до получения продукции на предприятии. Район планируемого горно-обогатительного комбината экономически не освоен, отсутствуют инфраструктура и дороги. Реализация проекта будет способствовать социально-экономическому росту региона. Меры государственной поддержки на данной территории не распространяются.

Проект В имеет среднюю степень изученности, из-за чего предусматривается более длительный срок инвестиционной фазы, включающий в себя выполнение геолого-разведочных работ. Район экономически слабо освоен, есть дороги, но отсутствуют инженерные сети. Нет возможности получения мер государственной поддержки.

Используя представленную комплексную методику, необходимо осуществить оценку трех инвестиционных проектов в горно-металлургической отрасли.

1. *Оценка качественных показателей эффективности проекта.* Проведем оценку качественных показателей эффективности проектов по составленной скоринговой модели с учетом значений и веса по каждому критерию. Значение критериев, а также результаты оценки по скоринговой модели для каждого из проектов представлены в табл. 4.

2. *Оценка количественных показателей эффективности проекта.* Воспользовавшись принципами экономической оценки, определенными ранее, выполним расчет DCF-моделей по всем трем проектам и определим количественные показатели экономической эффективности IRR, DPP, PI и DPP. Результаты выполненных вычислений приведены в табл. 5.

3. *Нормализация критериев по максимальному значению* (табл. 6). Далее применим алгоритм для агрегирования всех критериев в один показатель.

4. *Определение весовых коэффициентов для критериев.* Для определения веса  $a_i$  по

Таблица 4

**Оценка качественных показателей экономической эффективности по скоринговой модели для проектов А, Б, В**

Показатели	Проект А		Проект Б		Проект В	
	Значение критерия	Оценка скоринга	Значение критерия	Оценка скоринга	Значение критерия	Оценка скоринга
Содержание Au, г/т	3,28	=44,4*0,23	5,54	=63,4*0,23	2,27	=30,8*0,23
Количество Au, т	41	=57,5*0,35	11	=16,7*0,35	52	=54,5*0,35
Способ отработки	Открытый	=100*0,06	Открытый	=100*0,06	Открытый	=100*0,06
Глубина залегания ПИ, м	500	=60*0,04	300	=80*0,04	170	=100*0,04
Инфраструктура	Хорошо развита (дороги, сети)	=100*0,11	Плохо развита (нет ничего)	=0*0,11	Средне развита (только дороги)	=50*0,11
Инвест. фаза	5 лет	=100*0,06	9 лет	=50*0,06	7 лет	=50*0,06
Удельный CAPEX, руб./т	15 473	=50*0,05	23 531	=0*0,05	10 537	=50*0,05
Экология	Негативно	=0*0,03	Негативно	=0*0,03	Негативно	=0*0,03
Государственная поддержка	Да	=100*0,05	Нет	=0*0,05	Нет	=0*0,05
Социально-экономическое развитие	Да	=100*0,02	Да	=100*0,02	Да	=100*0,02
Оценка $R_{\text{кач}}$	65,3		34,6		49,2	

Таблица 5

## Показатели экономической эффективности проектов А, Б, В

Проект	NPV, млн руб.	IRR, %	DPP	1/DPP	PI
Проект А	4011	26,2	11,9	0,084	1,859
Проект Б	2394	32,7	10,0	0,1	1,884
Проект В	4552	29,2	11,6	0,086	1,665

Таблица 6

## Нормализованные значения количественных показателей экономической эффективности

Показатели	Проект А	Проект Б	Проект В
NPV, млн руб.	0,88	0,53	1,00
IRR, %	0,80	1,00	0,89
DPP	0,84	1,00	0,86
PI	0,99	1,00	0,89

Таблица 7

## Оценка количественных показателей экономической эффективности по алгоритму агрегирования в единый показатель для проектов А, Б, В

Показатели	Проект А	Проект Б	Проект В	Вес
NPV, млн руб.	0,88	0,53	1,00	45,5
IRR, %	0,80	1,00	0,89	37,5
DPP	0,84	1,00	0,86	3
PI	0,99	1,00	0,89	14
Оценка $R_{\text{кол}}$	84,9	78,4	93,7	

Таблица 8

## Расчет комплексного интегрального показателя для проектов

Проект	$R_{\text{кол}}$	$\gamma_1$	$R_{\text{кач}}$	$\gamma_2$	R
Проект А	84,9	0,7	65,3	0,3	79,0
Проект Б	78,4		34,6		65,3
Проект В	93,7		49,2		80,2

каждому из критериев рассмотрим анализ частоты применения показателей экономической эффективности в США [22]. Основным критерием для определения целесообразности инвестиций 45,5% компаний считают внутреннюю норму доходности, 37,5% компаний используют показатель NPV, 14% – показатель PI, 3% используют показатель срока окупаемости. Следовательно, присвоим критериям следующие веса:  $a_1 = 45,5$ ;  $a_2 = 37,5$ ;  $a_3 = 14$ ;  $a_4 = 3$ .

5. Расчет единого количественного показателя оценки экономической эффективности (табл. 7)

6. Комплексная интегральная оценка эффективности. Для выбора наиболее привлекательного к реализации проекта определим

комплексный интегральный показатель (табл. 8) по каждому из вариантов с учетом веса для количественного показателя  $\gamma_1 = 0,7$  и веса для качественного  $\gamma_2 = 0,3$ .

В результате проведенной комплексной оценки экономической эффективности инвестиционного проекта наивысший балл набрал Проект В, поэтому именно его следует принять к реализации.

## Обсуждение

По итогам исследования были разработаны классификация инвестиционных проектов горно-металлургического предприятия, скоринговая модель для оценки качественных показателей эффективности, алгоритм для агрегирования количественных показателей

экономической эффективности в единый показатель, разработана и апробирована методика комплексной оценки эффективности инвестиционных проектов на примере реальных проектов строительства горно-обогатительных комбинатов.

Таким образом, при принятии решения о реализации проектов роста и поддержания мощностей основным критерием является расчет экономической эффективности. Положительное решение о реализации будет принято, если экономический расчет докажет прибыльность вложенных средств.

Однако результат комплексной методики в значительной степени зависит от распределения весовых коэффициентов между оценками по количественным и качественным показателям.

Для корректного определения необходимо собрать экспертную группу из сотрудников технического, экономического, коммерческого и юридического направления, проанализировать их мнения и прийти к единому обоснованному мнению касательно важности и влияния на желаемый результат по каждой группе показателей.

## Заключение

Таким образом, предложено усовершенствование методики оценки экономического эффекта от реализации инвестиционных проектов за счет определения оптимальных методов оценки, применимых для достоверной оценки проектов горно-металлургической отрасли, а также за счет формирования ряда принципов проведения расчета с учетом специфики добывающе-перерабатывающего сектора, на которые необходимо опираться при нахождении показателей экономической эффективности проекта.

Общим результатом стала разработка комплексной методики оценки эффективности инвестиционных проектов в горно-металлургической промышленности, которая позволяет учесть влияние неэкономических факторов, а также учитывает особенности отрасли при расчете показателей экономической эффективности проекта.

Результаты исследования могут быть использованы компаниями горно-металлургического спектра для повышения качества принимаемых решений в области инвестиционной деятельности и устойчивого развития предприятий.

## Список источников

1. Иванова В.А., Варфоломеева В.А. Инвестиционный процесс в современных условиях // Управленческий учет. 2023. № 11-2. С. 405–412.
2. Покшиванова О.П. Инновационно-инвестиционные проекты: особенности и основные формы реализации // Финансовый бизнес. 2024. № 2 (248). С. 49–52.
3. Фархутдинов И.З., Трапезников В.А. Инвестиционное право : учебник и практикум для вузов. 3-е изд., перераб. и доп. Москва : Юрайт, 2024. 305 с.
4. Вяткина И.В., Александров Г.А. О необходимости развития методологии оценки эффективности инвестиций // Российское предпринимательство. 2018. № 1. С. 195–205.
5. Лесина Т.В. Методические принципы обоснования эффективности инвестиционных проектов при выборе информационной системы управления // Креативная экономика. 2010. Т. 4, № 12. С. 16–21.
6. Кириченко И.А., Смирнов А.В. Интегральный индекс предложения инвестиционной продукции как прокси показатель инвестиций в основной капитал // Проблемы прогнозирования. 2024. № 2 (203). С. 83–97.
7. Экономическая устойчивость горно-металлургических компаний при реализации инвестиционных проектов / Т.В. Пономаренко, Д.В. Сидоров, Ф.Д. Ларичкин, В.Д. Новосельцева // Рациональное освоение недр. 2020. № 5. С. 54–63.
8. Якубов Т.В., Хамурадов М.А. Инвестиционные процессы в российской экономике в современных условиях // Экономика и предпринимательство. 2023. № 10 (159). С. 197–201.
9. Азаматов В.И., Шайтарова И.А. Этапы проведения геолого-экономической оценки // Недропользование. 2004. № 5. С. 9–14.
10. Гаврилова Э.Н. Инвестиционные ресурсы горно-металлургического комплекса: особенности управления, анализ состава, структуры и источников формирования // Вестник университета. 2022. № 10. С. 185–192.

11. Зайцев А.Ю. Методический подход к обоснованию капитальных вложений золоторудных месторождений на основе удельных затрат // Записки Горного института. 2019. Т. 238. С. 459–464.
12. Каплан А.В., Лейдерман Л.П., Терешина М.А. Особенности организации инвестиционного процесса для горнодобывающего предприятия // Рациональное освоение недр. 2013. № 6. С. 10–16.
13. Твердов А.А., Жура А.В., Никишичев С.Б. Инвестиции в горнодобывающие проекты: виды и инструменты привлечения // Банки и деловой мир. 2013. Сентябрь. С. 72–74.
14. Долженкова Е.В., Юрьева Л.В. Рискоориентированная концепция адаптации промышленных предприятий к условиям цифровой экономики : монография. Нижний Тагил : НТИ (филиал) УрФУ, 2019. 99 с.
15. Belev S.G., Matveev E.O., Moguchev N.S. Estimation of profit taxation effect on Russian companies' investments // Journal of Tax Reform. 2022. Vol. 8, No. 2. Pp. 127–139.
16. Vernikov V.A. Business planning startups in the context of attracting venture capital investment // MIR. 2014. No. 4 (20). Pp. 77–87.
17. Ford B.R., Bornstein J.M., Pruitt P.T. The Ernest and Young. Business Plan Guide. John Wiley & Sons, 2010. 258 p.
18. Медведева О.Е., Мелехин Е.С. Вопросы оценки стоимости месторождений полезных ископаемых // Имущественные отношения в РФ. 2005. № 3. С. 61–68.
19. Dolzhenkova E.V., Iurieva L.V. Development of the identifier system of indicators for improving the information potential of the holding // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. 15th International Conference on Industrial Manufacturing and Metallurgy 2020. P. 012076.
20. Машенко М.В., Волкова Е.А. Воздействие инвестиционных процессов на развитие горнодобывающих предприятий в России // Экономика, предпринимательство и право. 2018. Т. 8, № 2. С. 65–72.
21. Софронова Д.В., Юрьева Л.В. Развитие методики геолого-экономической оценки месторождений твердых полезных ископаемых // Российские регионы в фокусе перемен : сборник докладов XVIII Международной конференции (Екатеринбург, 16–18 ноября 2023 г.). Екатеринбург : Ажур, 2023. С. 965–970.
22. Дамодаран А. Инвестиционная оценка: инструменты и методы оценки любых активов / перевод Д. Липинский, И. Розмаинский, А. Скоробогатов ; под редакцией Е. Сквирской, В. Ионова. 5-е изд. Москва : Альпина Паблишер, 2024. 1340 с.

### References

1. Ivanova V.A., Varfolomeeva V.A. Investment process in modern conditions // Management accounting. 2023. No. 11-2. Pp. 405–412.
2. Pokshivanova O.P. Innovation and investment projects: features and main forms of implementation // Financial business. 2024. No. 2 (248). Pp. 49–52.
3. Farkhutdinov I.Z., Trapeznikov V.A. Investment law : textbook and workshop for universities. 3rd ed., reprint. and additional. Moscow : Yurait, 2024. 305 p.
4. Vyatkina I.V., Alexandrov G.A. On the need to develop a methodology for evaluating the effectiveness of investments // Russian Entrepreneurship. 2018. No. 1. Pp. 195–205.
5. Lesina T.V. Methodological principles for substantiating the effectiveness of investment projects when choosing an information management system // Creative economy. 2010. Vol. 4, No. 12. Pp. 16–21.
6. Kirichenko I.A., Smirnov A.V. Integral index of investment product supply as a proxy indicator of investments in fixed assets // Problems of forecasting. 2024. No. 2 (203). Pp. 83–97.
7. Economic stability of mining and metallurgical companies in the implementation of investment projects / T.V. Ponomarenko, D.V. Sidorov, F.D. Larichkin, V.D. Novoseltseva // Rational development of subsoil. 2020. No. 5. Pp. 54–63.
8. Yakubov T.V., Khamuradov M.A. Investment processes in the Russian economy in modern conditions // Economics and Entrepreneurship. 2023. No. 10 (159). Pp. 197–201.
9. Azamatov V.I., Shaitarova I.A. Stages of geological and economic assessment // Subsurface use. 2004. No. 5. Pp. 9–14.
10. Gavrilova E.N. Investment resources of the mining and metallurgical complex: management features, analysis of composition, structure and sources of formation // Bulletin of the University. 2022. No. 10. Pp. 185–192.
11. Zaitsev A.Y. Methodological approach to the justification of capital investments of gold deposits based on unit costs // Notes of the Mining Institute. 2019. Vol. 238. Pp. 459–464.

12. Kaplan A.V., Leiderman L.P., Tereshina M.A. Features of the organization of the investment process for a mining enterprise // Rational development of mineral resources. 2013. No. 6. Pp. 10–16.
13. Tverdov A.A., Zhura A.V., Nikishichev S.B. Investments in mining projects: types and instruments of attraction // Banks and the business world. 2013. Sept. Pp. 72–74.
14. Dolzhenkova E.V., Yuryeva L.V. Risk-oriented concept of adaptation of industrial enterprises to the conditions of the digital economy : monograph. Nizhny Tagil : NTI (branch) of UrFU, 2019. 99 p.
15. Belev S.G., Matveev E.O., Moguchev N.S. Estimation of profit taxation effect on Russian companies' investments // Journal of Tax Reform. 2022. Vol. 8, No. 2. Pp. 127–139.
16. Vernikov V.A. Business planning startups in the context of attracting venture capital investment // MIR. 2014. No. 4 (20). Pp. 77–87.
17. Ford B.R., Bornstein J.M., Pruitt P.T. The Ernest and Young. Business Plan Guide. John Wiley & Sons, 2010. 258 p.
18. Medvedeva O.E., Melekhin E.S. Issues of valuation of mineral deposits // Property relations in the Russian Federation. 2005. No. 3. Pp. 61–68.
19. Dolzhenkova E.V., Iurieva L.V. Development of the identifier system of indicators for improving the information potential of the holding // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. 15th International Conference on Industrial Manufacturing and Metallurgy 2020. P. 012076.
20. Mashchenko M.V., Volkova E.A. The impact of investment processes on the development of mining enterprises in Russia // Economics, Entrepreneurship and Law. 2018. Vol. 8, No. 2. Pp. 65–72.
21. Sofronova D.V., Yuryeva L.V. Development of the methodology of geological and economic assessment of deposits of solid minerals // Russian regions in the focus of change : collection of reports of the XVIII International Conference (Yekaterinburg, Nov. 16–18, 2023). Yekaterinburg : Azhur, 2023. Pp. 965–970.
22. Damodaran A. Investment valuation: tools and methods for evaluating any assets / translated by D. Lipinsky, I. Rozmainsky, A. Skorobogatov ; ed. by E. Skvirskaya, V. Ionova. 5th ed. Moscow : Alpina Publisher, 2024. 1340 p.

#### ***Информация об авторах***

Л.В. Юрьева – доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры налогового и финансового менеджмента Уральского федерального университета имени первого Президента России Б.Н. Ельцина;  
 Д.В. Софронова – магистрант Уральского федерального университета имени первого Президента России Б.Н. Ельцина.

#### ***Information about the authors***

L.V. Iurieva – Doctor of Economics, Associate Professor, Professor of the Department of Tax and Financial Management of Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin;  
 D.V. Sofronova – undergraduate student of the Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin.

Статья поступила в редакцию 19.08.2024; одобрена после рецензирования 06.09.2024; принята к публикации 05.11.2024.

The article was submitted 19.08.2024; approved after reviewing 06.09.2024; accepted for publication 05.11.2024.

Вестник Самарского государственного экономического университета. 2025. № 1 (243). С. 87–96.  
Vestnik of Samara State University of Economics. 2025. No. 1 (243). Pp. 87–96.

## МЕНЕДЖМЕНТ И УПРАВЛЕНИЕ БИЗНЕСОМ

Научная статья  
УДК 331:658.3

### Управление организационными преобразованиями в контексте совершенствования корпоративной стратегии компании

Артём Валериевич Кутуев<sup>1</sup>, Александр Евгеньевич Потапов<sup>2</sup>, Сергей Александрович Рыжов<sup>3</sup>, Елена Павловна Трошина<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Самарский государственный экономический университет, Самара, Россия

<sup>1</sup> artem-kutuev@mail.ru

<sup>2</sup> potapov\_alex23@mail.ru

<sup>3</sup> ryzhov\_sa@mail.ru

<sup>4</sup> e-troshina@yandex.ru

**Аннотация.** В статье изучаются особенности организационных изменений в области внутрикорпоративных коммуникаций посредством корректировки организационной культуры. Отмечается важная роль управления организационными преобразованиями в ходе корректировки корпоративной стратегии компании. Представлены результаты диагностики организационной культуры двух компаний МСЭ-индустрии.

**Ключевые слова:** организационные преобразования, организационная культура, внутрикорпоративные коммуникации, корпоративная стратегия

#### **Основные положения:**

- ♦ управление организационными преобразованиями на уровне организационной культуры не менее важно для малых коллективов, чем для представителей среднего и крупного бизнеса;
- ♦ сильная организационная культура, ценности и положения которой известны и разделяемы большинством, позволяет управлять и вести компанию к установленным целям с меньшей потребностью опоры на внутренние нормативные акты и регламенты;
- ♦ проблемы во внутрикорпоративных коммуникациях способны оказывать негативное воздействие как в вопросах функционирования компании в целом, так и послужить дополнительным стрессогенным источником для сотрудников. Их устранение необходимо для дальнейшей реализации скорректированной корпоративной стратегии предприятия;
- ♦ осуществление организационных преобразований в сфере внутрикорпоративных коммуникаций возможно с применением современных технологий на базе генеративных и/или дискриминативных моделей (в зависимости от задач сотрудников).

**Для цитирования:** Управление организационными преобразованиями в контексте совершенствования корпоративной стратегии компании / А.В. Кутуев, А.Е. Потапов, С.А. Рыжов, Е.П. Трошина // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2025. № 1 (243). С. 87–96.



Original article

### Organizational transformation management in the context of improving the company's corporate strategy

Artem V. Kutuev<sup>1</sup>, Alexander E. Potapov<sup>2</sup>, Sergey A. Ryzhov<sup>3</sup>, Elena P. Troshina<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Samara State University of Economics, Samara, Russia

<sup>1</sup> artem-kutuev@mail.ru

<sup>2</sup> potapov\_alex23@mail.ru

<sup>3</sup> ryzhov\_sa@mail.ru

<sup>4</sup> e-troshina@yandex.ru

**Abstract.** The article investigates specific features of organizational changes in the field of intra-corporate communications through the adjustment of organizational culture. The important role of organizational transformation management in the course of adjusting the corporate strategy of the company is noted. The results of diagnostics of the organizational culture of two MICE industry companies are presented.

**Keywords:** organizational transformations, organizational culture, internal corporate communications, corporate strategy

#### Highlights:

- ♦ managing organizational transformations at the level of organizational culture is no less important for small teams than for representatives of medium and large businesses;
- ♦ a strong organizational culture, the values and provisions of which are known and shared by the majority, allows you to manage and lead the company towards established goals with less need to rely on internal regulations;
- ♦ problems of internal corporate communications can have a negative impact both on the functioning of the company as a whole and serve as an additional stressful source for employees; their elimination is necessary for the further implementation of the adjusted corporate strategy of the enterprise;
- ♦ the implementation of organizational transformations in the field of internal corporate communications is possible with the use of modern technologies based on generative and/or discriminative models (depending on the tasks of employees).

**For citation:** Organizational transformation management in the context of improving the company's corporate strategy / A.V. Kutuev, A.E. Potapov, S.A. Ryzhov, E.P. Troshina // Vestnik of Samara State University of Economics. 2025. No. 1 (243). Pp. 87–96. (In Russ.).

#### Введение

Актуальность настоящего исследования обосновывается постоянной потребностью компаний в адаптации к изменяющимся внешним и внутренним факторам посредством механизмов организационных преобразований. Не менее важным это представляется для компаний из сферы MICE-индустрии, которые специализируются на организации различных мероприятий (в том числе событийных) для других хозяйствующих субъектов. Полученные результаты могут быть применимы и

для других аналогичных предприятий и повысить эффективность их функционирования.

Традиционно корпоративные коммуникации применялись и интерпретировались в контексте реализации функций по формированию благоприятного имиджа корпорации и связям от ее лица с общественностью (PR). Но в современных условиях их роль существенно расширилась, благодаря чему многогранная и разносторонняя природа корпоративных коммуникаций находит свое проявление как в эндогенной (внутренней), так и в экзогенной (внеш-

ней) направленности. Прежде всего, важно отметить внутрикорпоративные коммуникации хозяйствующего субъекта, занимающие центральную роль в функционировании организации.

### Методы

Исследование базируется на применении диагностических методик оценки организационной культуры, таких как: модель Э. Шейна, методика «Уровень организационной культуры» И.Д. Ладанова, модель организационных парадигм Л.Л. Константина. Далее проводился сравнительный анализ полученных результатов по исследуемым организациям в контексте корректировки внутрикорпоративных коммуникаций.

### Результаты

Неотъемлемой частью процесса повышения эффективности любого объекта исследования, в том числе и корпоративной стратегии, является диагностика текущего состояния. В качестве объектов исследования выступают два динамически развивающихся субъекта предпринимательской деятельности, специализирующиеся на оказании услуг в области MICE-индустрии (корпоративные встречи, тренинги, конференции, выездные мероприятия), являющиеся представителями МСП (численность сотрудников – не более 20 человек) из г. Санкт-Петербурга (далее – Компания № 1\*) и из г. Самары (далее – Компания № 2\*). На основании полученных результатов станет возможным дать точечные рекомендации по повышению качества управления их корпоративными коммуникациями в целях совершенствования корпоративной стратегии.

Основным методом исследования внутрикорпоративных коммуникаций является комплекс диагностических методик в виде опросников, в которых сотрудникам данных компаний предлагается оценить положения организационной культуры по различным шкалам. В опросе приняли участие 23 респондента, из которых 14 представителей Компании № 1 и 9 из Компании № 2. В ходе предварительного

анализа полученных результатов из выборки были исключены ответы 3 респондентов из Компании № 1 из-за подозрительной максимизации социально ожидаемых ответов, которая проявлялась в выборе ответа с максимальным баллом или в согласии по всем диагностическим компонентам опросника, в том числе по конкурирующим (альтернативным) вопросам. В итоге к интерпретации результатов были допущены ответы 20 респондентов (11 представителей Компании № 1 и 9 из Компании № 2).

Начнем диагностику с оценки организационной культуры по Э. Шейну [1]. Данный автор считает, что организационная культура представляет собой динамичную систему, адаптирующуюся вслед за изменениями во внешней среде организации. Следовательно, новые вызовы внешней среды требуют от сотрудников организации адаптироваться к ним и формировать новые паттерны поведения, корректировать образ мышления, стиль коммуникаций и т.д. Шейн выделяет три уровня организационной культуры: поверхностный (артефакты, технологии, стиль одежды, распорядок дня), подповерхностный (миссия, стратегия, убеждения) и глубинный (трудно осознаваемые даже основателями компании). Результаты опроса представлены в табл. 1.

Поверхностный уровень еще признается проявлением объективной культуры организации, которая может восприниматься и оцениваться внешними наблюдателями. Обе исследуемые организации демонстрируют высокий уровень осведомленности о наличии объектов описанного уровня, за исключением ответов респондентов из Компании № 1 о дресс-коде. Эта причина может быть обусловлена как неосознанным следованием общепринятым нормам, так и особенностями действующего масштаба функционирования организации и особенностями ее стадии жизненного цикла.

Подповерхностный уровень, в зависимости от степени открытости организации, также может наблюдаться и оцениваться внешними наблюдателями, но основное его назначение – формирование ценностного стержня

\* Объект исследования дал согласие на размещение результатов исследования на условиях сохранения коммерческой тайны и конфиденциаль-

ности. Все используемые данные проверены авторами текущей работы на достоверность.

Таблица 1

## Распределение ответов респондентов на вопрос «Есть ли в Вашей организации ...?»

Элемент организационной культуры	Компания № 1				Компания № 2			
	Вариант ответа		Процент согласия	Процент отрицания	Вариант ответа		Процент согласия	Процент отрицания
	Да	Нет			Да	Нет		
Фирменная символика	10	1	91	9	9	0	100	0
Миссия и стратегия	9	2	82	18	9	0	100	0
Кодекс профессиональной этики	6	5	55	45	4	5	44	56
Принятая мера одеваться	2	9	18	82	5	4	56	44
Традиции отмечать дни рождения в организации	6	5	55	45	8	1	89	11
Лозунг, фразы, выражающие философию организации	5	6	45	55	9	0	100	0
Легенды о создателях организации	7	4	64	36	6	3	67	33
Режим, распорядок дня	9	2	82	18	8	1	89	11
Расписание деловых встреч (совещания, планерки)	9	2	82	18	9	0	100	0
Проведение мероприятий по совместному отдыху, спортивных соревнований	7	4	64	36	8	1	89	11
Пособия для вновь принятых сотрудников	1	10	9	91	3	6	33	67
Мнение сотрудников учитывается при корректировке корпоративной культуры	6	5	55	45	9	0	100	0
Среднее значение	6,42	4,58	58	42	7,25	1,75	81	19

сотрудников организации, модели их поведения в различных ситуациях. Поэтому Компании № 1 рекомендуется рассмотреть возможность усиления данного пласта организационной культуры, особенно в части осведомленности сотрудников о лозунгах, философии, устремлениях и миссии компании. Кроме того, данная рекомендация важна еще и по той причине, что только чуть более половины респондентов (55%) считают, что их мнение способно повлиять на организационную культуру компании. В случае наличия подобной потребности, данная исследуемая организация сможет вывести сплоченность коллектива и внутрикорпоративные коммуникации на качественно новый уровень, как это демонстрирует Компания № 2.

Сильная организационная культура, ценности и положения которой известны и разделяемы большинством, позволяет управлять и вести компанию к установленным целям с меньшей потребностью опоры на внутренние нормативные акты и регламенты. Особенно это актуально для малочисленных коллективов, где уровень бюрократизации не находится на

высоком уровне из-за размерности компании и нет необходимости в искусственном увеличении дистанции между сотрудниками и руководителем организации. Следовательно, отсутствие возможности влиять на положения организационной культуры может выступать в качестве одного из индикаторов отрицания или несогласия с ее положениями, что может послужить ограничительным фактором реализации новой корпоративной стратегии компании.

Кроме того, данное предположение подтверждается результатами опроса по диагностической методике под авторством И.Д. Ладанова [2], оценивающей уровень организационной культуры организации по следующим шкалам: работа, коммуникации, управление, мотивация и мораль (табл. 2).

Согласно этой методике оценки, итоговое значение в интервале 175–260 свидетельствует о высоком уровне организационной культуры исследуемых организаций, поскольку значения выше 115 говорят о плодотворном влиянии организационной культуры на развитие предприятия в целом. Исходя из более

Таблица 2

## Уровень организационной культуры

Шкала	Компания № 1	Компания № 2
Работа	52,18	56,00
Коммуникации	44,45	49,78
Управление	57,73	60,56
Мотивация и мораль	62,91	71,33
Итого	217,27	237,67

Таблица 3

## Детализация уровня организационной культуры по шкале «Коммуникации»

Вариант ответа	Компания № 1		Компания № 2	
	Среднее значение	Дисперсия	Среднее значение	Дисперсия
2. У нас имеются четкие инструкции и правила поведения всех категорий работников	6,82	4,96	6,67	4,75
6. На нашем предприятии налажена система коммуникаций	6,73	8,62	8,89	1,36
10. У нас культивируются разнообразные формы и методы коммуникаций (деловые контакты, собрания, информационные распечатки и др.)	8,00	5,00	8,44	7,53
14. У нас нет перебоев в получении внутрифирменной информации	6,73	6,42	8,00	2,00
18. У нас поощряется двухсторонняя коммуникация	8,27	2,62	8,78	1,44
22. На нашем предприятии поощряется непосредственное обращение мастеров и бригадиров к руководству	7,91	2,69	9,00	0,75
Блок «Коммуникации»	44,45	30,31	49,78	17,83

высоких оценок сотрудников Компании № 2 по всем вышеуказанным шкалам проявления организационной культуры, а также темы текущего исследования, будет целесообразным рассмотреть расхождения в оценках по блоку вопросов, оценивающих внутрикорпоративные коммуникации (табл. 3).

Основной областью разногласий в оценках сотрудников Компании № 1 в отличие от Компании № 2 выступают ответы респондентов по поводу качества функционирования системы коммуникаций, что подтверждается вопросом об отсутствии перебоев в получении внутрифирменной информации. Более благоприятная ситуация складывается с обеспеченностью точных и конкретных инструкций и правил поведения для сотрудников. Проблемы в данных аспектах внутренних корпоративных коммуникаций способны оказывать негативное воздействие как в вопросах функционирования компании в целом, так и послужить дополнительным стрессогенным источником для сотрудников.

При осуществлении оценки организационной культуры по методике OKAI авторы столкнулись с проблемой интерпретации результатов, поскольку из оставшихся 20 респондентов только 8 корректно справились с распределением баллов согласно инструкции к данной группе вопросов. В связи с этим авторы настоящей работы были вынуждены отказаться от интерпретации результатов из-за высокой степени неопределенности и вероятности неверно интерпретировать данный аспект корпоративных коммуникаций в контексте организационной культуры.

Далее перейдем к оценке организационных потребностей в изменениях в пользу следующих организационных парадигм: закрытой, случайной, открытой и синхронной. Каждая из них обладает специфическими чертами и особенностями функционирования. Существенные расхождения между текущей и желаемой парадигмой могут понижать эффективность функционирования организации в различных сферах. Результаты исследования по

Таблица 4

## Шкалы организационных парадигм Л.Л. Константина (Компания № 1)

Параметр	Компания № 1						
	Состояние	Закры- тая	Случай- ная	Откры- тая	Синхрон- ная	Ось гиб- кости	Ось свя- занности
1. Стиль лидерства и управ- ления	Текущее	24	7	22	13	-4	13
	Желаемое	17	10	22	17	-1	6
2. Стиль коммуникации	Текущее	13	9	26	7	7,5	11,5
	Желаемое	13	8	28	6	8,5	13,5
3. Ориентация на измене- ния	Текущее	18	8	21	8	1,5	11,5
	Желаемое	6	6	32	11	10,5	10,5
4. Индивидуальные/группо- вые ориентации	Текущее	13	14	14	14	0,5	-0,5
	Желаемое	7	17	28	3	17,5	7,5
5. Стиль координации системы	Текущее	26	6	14	9	-7,5	12,5
	Желаемое	18	7	18	12	-2,5	8,5
6. Шкалы рабочей среды	Текущее	22	6	22	5	0,5	16,5
	Желаемое	22	2	24	7	-1,5	18,5
7. Стиль решения проблем и принятия решений	Текущее	25	9	10	11	-8,5	7,5
	Желаемое	17	15	17	6	4,5	6,5
Итого (среднее)	Текущее	20,14	8,43	18,43	9,57	-1,43	10,29
	Желаемое	14,29	9,29	24,14	8,86	5,14	10,14

данной методике для Компании № 1 представлены в табл. 4.

По результатам опроса с применением организационных парадигм среди сотрудников Компании № 1 имеется запрос к переходу от закрытой к открытой парадигме по многим исследуемым аспектам, за исключением стиля коммуникаций и состояния рабочей среды (по данным параметрам желательно сохранить текущий уровень закрытости). Особенно актуален переход к открытой парадигме в контексте ориентации на организационные изменения.

Следующей по выраженности потребности перехода к открытой парадигме является шкала индивидуальных и групповых ориентаций, однако переход востребован от синхронной парадигмы. Данное изменение требует более выраженного обсуждения рабочих процессов, в отличие от автономной и синхронной формы функционирования.

В контексте данной методики, эти изменения должны сделать организацию более гибкой и адаптивной к вызовам внешней среды, поскольку значимые положения будут активно обсуждаться и прорабатываться совместно всем коллективом компании, о чем свидетельствует изменение среднего значения по оси гибкости организации с -1,43 до 5,14.

Теперь перейдем к интерпретации результатов по методике О. Константина для Компании № 2 (табл. 5).

В отличие от Компании № 1 у сотрудников Компании № 2 более выражена потребность к переходу к синхронной парадигме, в умеренной степени за счет всех остальных парадигм. Особенно выражена эта потребность в контексте стиля лидерства и управления организацией. В синхронной парадигме организация строится на базе харизматичного лидера, его системе ценностей, приоритетах и целях. Аналогичный запрос в исследуемой организации существует и в контексте организации рабочей среды. Однако выделяется из тренда на синхронную парадигму потребность в изменениях в построении индивидуальной и групповой ориентации на базе открытой парадигмы, по аналогии с Компанией № 1.

Важно отметить, что подобные изменения в Компании № 2 могут незначительно снизить организационную адаптивность (уменьшение значения по оси гибкости) и уровень сплоченности и единства сотрудников (ось связанности). Но это может свидетельствовать о нахождении организации на границе отличающихся стадий жизненного цикла компании и представлять собой естественный процесс организационного развития.

Таблица 5

## Шкалы организационных парадигм Л.Л. Константина (Компания № 2)

Параметр	Компания № 2						
	Состояние	Закрытая	Случайная	Открытая	Синхронная	Ось гибкости	Ось связанности
1. Стиль лидерства и управления	Текущее	10	17	20	7	10	3
	Желаемое	7	12	17	18	2	-3
2. Стиль коммуникации	Текущее	7	9	24	5	10,5	8,5
	Желаемое	7	7	27	4	11,5	11,5
3. Ориентация на изменения	Текущее	7	7	20	11	4,5	4,5
	Желаемое	4	6	19	16	2,5	0,5
4. Индивидуальные/групповые ориентации	Текущее	7	12	15	11	4,5	-0,5
	Желаемое	3	11	25	6	13,5	5,5
5. Стиль координации системы	Текущее	13	19	6	7	2,5	-3,5
	Желаемое	9	15	10	11	2,5	-3,5
6. Шкалы рабочей среды	Текущее	12	4	23	6	4,5	12,5
	Желаемое	15	4	13	13	-5,5	5,5
7. Стиль решения проблем и принятия решений	Текущее	14	8	19	4	4,5	10,5
	Желаемое	11	10	22	2	9,5	10,5
Итого (среднее)	Текущее	10,00	10,86	18,14	7,29	5,86	5,00
	Желаемое	8,00	9,29	19,00	10,00	5,14	3,86

Помимо осуществления рассмотренных организационных преобразований на уровне организационной культуры, достаточно привлекательным представляется вариант внедрения некоторых цифровых решений, которые могут благоприятно повлиять на эффективность исследуемых компаний. Так, в последние годы повышению эффективности коммуникаций и функционированию предприятий в целом способствует внедрение цифровых технологий. Внедрение CRM-систем позволило осуществлять сначала учет и планирование контактов с клиентами, а затем перейти к оптимизации и систематизации их осуществления [3]. Для внутренних пользователей это позволило повысить удобство работы и доступность информации о входящем/исходящем контакте, тогда как у клиентов появилась возможность получать более точечные и персонализированные предложения. Кроме того, CRM-системы позволяют организовать взаимодействия с клиентами с оптимальной периодичностью, что дает возможность сократить выраженность «усталости» от взаимодействий с организацией и поддерживать оптимальный уровень клиентской лояльности.

Затем пришли чат-боты, которые позволили перераспределить нагрузку сотрудников при контактах с клиентами. Алгоритмизация и

структурирование наиболее вероятных причин обращений сделали возможным получить пользователям ответы без взаимодействия с людьми-операторами. Несмотря на то что многие предпочитают живое общение с человеком и требуют от чат-бота связи с оператором, такое цифровое решение повысило значимость человеческой экспертизы и помогло отфильтровать простейшие обращения.

Современный тренд – внедрение нейросетей в процесс коммуникаций. Нейросети, в отличие от чат-ботов, могут по запросу пользователей структурировать и классифицировать выборку информации и выдавать запрашиваемую информацию. Важно сделать замечание, что новые технологии не должны применяться как средство вывести человека из системы. Они должны объединять экспертизу человека и способность анализировать большие массивы данных нейросетей. Уже сейчас могут взаимодополнять друг друга. Например, генеративная языковая модель генерирует текст, синтезатор речи озвучивает его запрограммированным голосом, а цифровой аватар визуализирует заданный или вновь созданный образ.

### Обсуждение

Важную роль внутрикорпоративные коммуникации играют в процессе организацион-

ных преобразований. Если основной направленностью рассмотренных ранее проявлений внутрикорпоративных коммуникаций представлялось поддержание функционирования организации, то коммуникации в условиях управления изменениями необходимы для выживания и адаптации компании как системы в целом. Никакие организационные преобразования социально-экономических систем невозможны без коммуникаций, поскольку все стадии предполагают их наличие. Выявление потребностей в изменениях, разработка новой корпоративной стратегии развития предприятия, переосмысление ценностей и миссии компании, диагностика элементов системы и имеющихся ресурсов, управление организационным сопротивлением изменениям – это лишь незначительный перечень ситуаций, в которых необходима разработка и реализация грамотных внутрикорпоративных коммуникаций.

В частности, от качества внутрикорпоративных коммуникаций зависит то, как организация справится с грядущим организационным сопротивлением изменениям: будут ли сотрудники поддерживать инициативы руководства, станут ли сами инициаторами и соавторами идей для организационных преобразований, будут ли игнорировать сам факт осуществления изменений или вовсе начнут пассивно/активно саботировать процесс изменений [4].

Большинство авторов моделей организационных изменений делают акцент на важности и необходимости разработки и реализации коммуникационной стратегии или ее компонентов [5]. Они занимают особое место при осуществлении организационных преобразований, как при директивно-нисходящих (от руководства до рядовых сотрудников), так и инициативно-восходящих (от рядовых сотрудников до руководства). Особую роль в таких коммуникациях занимает лидерство участников данного процесса.

Авторы солидарны с позицией исследовательского коллектива [6], что организационная культура не является статичной системой – она изменяется, адаптируется и развивается вместе с компанией. В организациях с малой численностью в ее формирование делает вклад каждый сотрудник, дополняя и подкрепляя ее

собственными взглядами и системой ценностей. Это находит свое проявление и в коммуникационном контексте. Поощрение проактивности, инициативности, креативности способствует возникновению творческой атмосферы в организации, открытости к новым идеям, что способствует открытым коммуникациям между участниками. В свою очередь, подкрепление важности иерархического характера коммуникаций, основанных на субординации, разделение сфер ответственности для малой организации будет атипичным проявлением и лишит ее динамичности из-за образовавшихся как вертикальных, так и горизонтальных коммуникационных барьеров. Кроме того, разделяемые ценности сотрудников в малых коллективах (10–20 человек) имеют больший вес, чем в компаниях с большей численностью (50–100 человек и более). Поэтому наличие «конкурирующих» по типу «инициативность или разделение ответственности» ценностей может проявляться более ярко.

Подобные аксиологические проблемы в коммуникациях часто проявляются в процессе слияний и поглощения компаний. Зачастую именно различия в системе ценностей компаний сводят на нет потенциальный синергетический эффект от подобных сделок, что является причиной конфликтов в интегрированной организации [7]. Таким образом, слияние крупных организаций сопровождается усилением трендов на уровне сформированных систем ценностей организационной культуры, которые помогали сотрудникам развивать организацию, а также лежали в основе принимаемых решений.

Как следствие ценностных разногласий, проблемы внутрикорпоративных коммуникаций могут возникать и на более формализованном уровне – на уровне бизнес-процессов компаний, так как их регламентация может также осуществляться под воздействием действующей организационной культуры. Например, работа над повышением клиентоориентированности может сопровождаться как точечным совершенствованием бизнес-процессов службы поддержки, сервисных подразделений и/или отделов продаж, так и послужить основой каскадных преобразований всей системы бизнес-процессов организации. В свою

очередь, корректировка корпоративной стратегии непременно вызывает каскадную волну организационных преобразований по всей компании, которая может потребовать уточнения существующих положений организационной культуры, изменения самих бизнес-процессов [8].

Наиболее яркое проявление в сфере корпоративных коммуникаций на фоне слияний и поглощений отмечается в случаях интеграции в общую систему компаний, находящихся на существенно отличающихся стадиях жизненного цикла. В частности, приобретение и интеграция корпорацией молодого стартапа может сопровождаться потерей человеческого капитала стартапа из-за различий в стиле управления.

Влияние организационной культуры важно не только для осуществления внутрикорпоративных коммуникаций, но и может отразиться на эффективности внешних корпоративных коммуникаций. Такое влияние заметно по тому, как сотрудники оценивают внешних стейкхолдеров, как воспринимают и какие действия считают приемлемыми в отношении конкурентов, а также по их готовности помогать клиентам, по поддержке взаимосвязей с партнерами и т.д. При этом культурные различия, в особенности культурные противоречия, могут выступать дополнительным фактором снижения эффективности внешних корпоративных коммуникаций. Поэтому одним из важных путей повышения эффективности корпоративных коммуникаций представляется управление внутренними факторами среды

организации, поскольку от их качества зависят и результаты от внешних взаимодействий.

Для этого необходимо периодически проводить диагностику на предмет изменения компонентов организационной культуры и их соответствия миссии и стратегическим целям развития организации, формировать оптимальный социально-психологический климат, поощрять инициативность сотрудников и подкреплять их готовность к условиям непрерывных изменений на фоне возрастающей нестабильности внешней среды.

### **Заключение**

Полученные результаты диагностики организационной культуры исследуемых компаний позволили выявить потребности в осуществлении организационных преобразований в контексте совершенствования внутрикорпоративных коммуникаций. Несмотря на сопоставимую размерность по численности сотрудников и масштабу деятельности, потребности в изменениях носят разнонаправленный характер, что необходимо учитывать при дальнейшей корректировке корпоративной стратегии развития. При этом важно отметить, что особенностью управления организационной культурой и целями развития компании в малочисленных коллективах является высокий удельный вес каждого сотрудника в формировании общих принципов поведения в организации. Игнорирование данной особенности может приводить к стихийным деструктивным изменениям и сказываться на результативности деятельности компании.

### **Список источников**

1. Шейн Э. Организационная культура и лидерство. 4-е изд. Санкт-Петербург : Питер, 2013. 352 с.
2. Ладанов И.Д. Психология управления рыночными структурами: Преобразующее лидерство. Москва : УЦ «Перспектива», 1997. 155 с.
3. Манохин И.Е., Добрынина И.В. Пример использования новых технологий в качестве фактора разработки корпоративной стратегии как основы устойчивого развития компании // Вестник Тульского филиала Финуниверситета. 2023. № 1. С. 353–356.
4. Кутуев А.В. О значении лояльности сотрудников в условиях осуществления организационных изменений // Парадигма. 2021. № 1. С. 19–25. doi:10.24412/2367-8658-2021-1-003.
5. Кандрашина Е.А. Готовность к проведению организационных изменений: подходы к характеристике и оценке // Наука XXI века: актуальные направления развития. 2020. № 1-1. С. 360–363.
6. Коваленко Т.В., Штагер О.А., Клешко М.В. Корпоративная культура как элемент стратегии компании // Фотинские чтения - 2023 (осеннее собрание) : сборник материалов X Международной научно-практической конференции, Ижевск, 23–25 ноября 2023 года. Ижевск : Ижевский государственный технический университет им. М.Т. Калашникова, 2024. С. 29–34.



7. Шарикова Ю.В. Принципы успешного проведения изменений в организациях // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2013. № 5 (103). С. 130–132.

8. Терешкина Н.Е., Халтурина О.А. Взаимосвязь корпоративной стратегии и организационного дизайна // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2023. № 11-2. С. 304–308. doi:10.17513/vaael.3092.

### References

1. Shane E. Organizational culture and Leadership. 4th ed. St. Petersburg : Peter, 2013. 352 p.
2. Ladanov I.D. Psychology of Market Structure Management: Transformative Leadership. Moscow : UTS Perspektiva, 1997. 155 p.
3. Manokhin I.E., Dobrynina I.V. An example of using new technologies as a factor in developing a corporate strategy as a basis for sustainable development of a company // Bulletin of the Tula branch of the Financial University. 2023. No. 1. Pp. 353–356.
4. Kutuev A.V. On the importance of employee loyalty in the context of organizational changes // Paradigm. 2021. No. 1. Pp. 19–25. doi:10.24412/2367-8658-2021-1-003.
5. Kandrashina E.A. Readiness to carry out organizational changes: approaches to characterization and evaluation // Science of the XXI century: current directions of development. 2020. No. 1-1. Pp. 360–363.
6. Kovalenko T.V., Shtager O.A., Kleshko M.V. Corporate culture as an element of the company's strategy // Fotinsky Readings - 2023 (autumn meeting) : collection of materials of the X International Scientific and Practical Conference, Izhevsk, Nov. 23-25, 2023. Izhevsk : Izhevsk State Technical University named after M.T. Kalashnikov, 2024. Pp. 29–34.
7. Sharikova Yu.V. Principles of successful implementation of changes in organizations // Vestnik of Samara State University of Economics. 2013. No. 5 (103). Pp. 130–132.
8. Tereshkina N.E., Khalturina O.A. The relationship between corporate strategy and organizational design // Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law. 2023. No. 11-2. Pp. 304–308. doi:10.17513/vaael.3092.

### Информация об авторах

А.В. Кутуев – аспирант кафедры менеджмента Самарского государственного экономического университета;

А.Е. Потапов – аспирант кафедры маркетинга, логистики и рекламы Самарского государственного экономического университета;

С.А. Рыжов – аспирант кафедры прикладного менеджмента Самарского государственного экономического университета;

Е.П. Трошина – кандидат экономических наук, доцент, директор института менеджмента, доцент кафедры прикладного менеджмента Самарского государственного экономического университета.

### Information about the authors

A.V. Kutuev – postgraduate student of the Department of Management of Samara State University of Economics;

A.E. Potapov – postgraduate student of the Department of Marketing, Logistics and Advertising of Samara State University of Economics;

S.A. Ryzhov – postgraduate student of the Department of Practical Management of Samara State University of Economics;

E.P. Troshina – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Director of the Institute of Management, Associate Professor of the Department of Practical Management of Samara State University of Economics.

Статья поступила в редакцию 20.09.2024; одобрена после рецензирования 04.10.2024; принята к публикации 05.11.2024.

The article was submitted 20.09.2024; approved after reviewing 04.10.2024; accepted for publication 05.11.2024.

## ФИНАНСЫ, ДЕНЕЖНОЕ ОБРАЩЕНИЕ И КРЕДИТ

Научная статья  
УДК 336.143:332.1

### Актуальные проблемы бюджетной политики субъектов Российской Федерации

Лариса Николаевна Головачева

Самарский государственный экономический университет, Самара, Россия, muln@mail.ru

**Аннотация.** В статье проводится исследование актуальных проблем бюджетной политики субъектов Российской Федерации. Данный вопрос является достаточно актуальным на сегодняшний день, поскольку российская экономика развивается в сложных внешнеэкономических и политических условиях, которые вызывают разбалансированность бюджетов всех уровней бюджетной системы страны. Это определяет содержание бюджетной политики регионов, которые вынуждены изыскивать средства на покрытие формирующегося долгое время бюджетного дефицита, наращивать объемы государственного долга и при этом выполнять принятые на себя расходные обязательства по обеспечению достижения приоритетных целей социального и экономического развития. Цель настоящей статьи состоит в выявлении актуальных проблем бюджетной политики субъектов РФ и в определении основных направлений их решения. В ходе исследования определена экономическая сущность бюджетной политики регионов, проведен анализ основных параметров субфедеральных бюджетов на предстоящий бюджетный цикл, оценены основные бюджетные показатели Самарской области, сформулированы проблемы бюджетной политики на региональном уровне, обозначены направления развития бюджетной политики субъектов РФ. Основными сложностями формирования региональной бюджетной политики в современной России являются несбалансированность бюджетов, рост долговых обязательств субъектов РФ, уменьшение возможностей привлечения трансфертов из федерального центра, неэффективное управление бюджетным процессом.

**Ключевые слова:** субъект Российской Федерации, бюджет, бюджетная политика, бюджетные расходы, бюджетные доходы, дефицит, государственная программа, государственный долг, межбюджетные трансферты

#### **Основные положения:**

- ◆ рассмотрены сущность и роль бюджетной политики субъектов РФ;
- ◆ проведен анализ ключевых параметров региональных бюджетов Российской Федерации;
- ◆ осуществлена оценка бюджетных показателей Самарской области;
- ◆ выявлены актуальные проблемы бюджетной политики на региональном уровне;
- ◆ рассмотрены основные направления развития бюджетной политики в субъектах РФ в современных социально-экономических условиях.

**Для цитирования:** Головачева Л.Н. Актуальные проблемы бюджетной политики субъектов Российской Федерации // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2025. № 1 (243). С. 97–105.

Original article

### Current issues of budgetary policy of the subjects of the Russian Federation

Larisa N. Golovacheva

Samara State University of Economics, Samara, Russia, muln@mail.ru

**Abstract.** This scientific article investigates the current problems of budget policy in the subjects of the Russian Federation. This issue is quite relevant today, since the Russian economy is developing in difficult foreign economic and political conditions, which cause an imbalance in the budgets of all levels of the country's budget system. This determines the content of the budget policy of the regions, which are forced to find funds to cover the budget deficit that has been forming for a long time, increase the volume of public debt, and at the same time fulfill their assumed expenditure obligations to ensure the achievement of priority goals of social and economic development. The purpose of this article is to identify current problems of the budget policy of the subjects of the Russian Federation and to determine the main directions for their solution. In the course of the study, the economic essence of the budget policy of the regions was determined, the analysis of the main parameters of subfederal budgets for the upcoming budget cycle was carried out, the main budget indicators of the Samara Region were assessed, problems of the budget policy at the regional level were formulated, and directions for the development of the budget policy of the subjects of the Russian Federation were designated. The main difficulties in the formation of the regional budget policy in modern Russia are the imbalance of budgets, the growth of debt obligations of the subjects of the Russian Federation, the reduction of opportunities for attracting transfers from the federal center, and ineffective management of the budget process.

**Keywords:** subject of the Russian Federation, budget, budget policy, budget expenditures, budget revenues, deficit, state program, public debt, interbudget transfers

**Highlights:**

- ♦ the essence and role of the budget policy of subjects of the Russian Federation are considered;
- ♦ the analysis of key parameters of regional budgets of the Russian Federation is carried out;
- ♦ the assessment of budget indicators of the Samara region is carried out;
- ♦ current problems of budget policy at the regional level are identified;
- ♦ the main directions of development of the budget policy in subjects of the Russian Federation in modern socio-economic conditions are considered.

**For citation:** Golovacheva L.N. Current issues of budgetary policy of the subjects of the Russian Federation // Vestnik of Samara State University of Economics. 2025. No. 1 (243). Pp. 97–105. (In Russ.).

#### Введение

Бюджетная политика, проводимая органами власти любого уровня, направлена, прежде всего, на повышение уровня и качества жизни граждан соответствующего территориального образования, которое достигается посредством обеспечения экономического роста.

Сущность бюджетной политики государства, как правило, трактуется как составная часть экономической политики, выражающаяся в комплексе отношений и мер соответствующих орга-

нов государственной власти в рамках реализации бюджетного процесса, направленного на достижение целей социального и экономического развития страны [1]. На уровне субъектов федерации бюджетная политика направлена на обеспечение экономической устойчивости и социальной стабильности в регионе посредством эффективного формирования и распределения денежных ресурсов органов государственной власти субфедерального уровня.

Традиционными инструментами бюджетной политики государства и муниципальных

образований являются бюджетные расходы, в том числе межбюджетные трансферты, налоги, государственные закупки, национальные проекты, государственные программы и др. Начиная с 2019 г. в России стал использоваться новый инструмент бюджетной политики – обзор бюджетных расходов. Его содержание заключается в систематическом сравнительном анализе различных возможных альтернатив экономики бюджетных ресурсов с целью определения и практической реализации наиболее приемлемого варианта. Высвобождающиеся при этом ресурсы направляются на финансирование приоритетных задач развития территории. Данный инструмент активно используется федеральными органами государственной власти, а также, согласимся с точкой зрения Т.М. Ковалевой и И.А. Бойко [2], может найти эффективное применение на уровне субъектов Российской Федерации.

Современные экономические условия в нашей стране определяют основные цели бюджетной политики регионов, в том числе обеспечение эффективности и прозрачности расходования бюджетных средств, повышение качества предоставляемых населению государственных услуг, внедрение действенных инструментов программно-целевого планирования, проведение рациональной долговой политики в условиях несбалансированности бюджетов и пр.

### Методы

В основу проведенного исследования положены общенаучные методы – анализ, синтез, системный подход, обобщение, графическое представление результатов и пр. Подготовка и написание научной статьи направлены на решение совокупности задач теоретического и практического плана, связанных с анализом проблем формирования бюджетной политики субъектов Российской Федерации, детерминированных внешнеполитическими условиями.

Экономические санкции, специальная военная операция, рост темпов инфляции, ужесточение денежно-кредитного регулирования, структурная перестройка экономики страны напрямую оказывают негативное влияние на параметры региональных бюджетов. Это тре-

бует от государственной власти субфедерального уровня повышения качества бюджетного менеджмента в области управления региональными доходами, расходами, дефицитом, государственным долгом.

### Результаты

Согласно прогнозным данным, ближайший бюджетный цикл будет характеризоваться ростом собственной доходной базы субфедеральных бюджетов, а также привлечением финансовой поддержки из бюджета федерального уровня, которая направляется на достижение национальных целей развития (НЦР). Основные параметры региональных бюджетов на период до 2027 г. представлены на рис. 1.

Согласно данным рис. 1, Правительство РФ ожидает в ближайшие годы рост доходов субфедеральных бюджетов приблизительно на 30% по отношению к 2023 г. При этом расходы региональных бюджетов будут иметь незначительно меньший темп роста (26,9%). Таким образом, в течение 2025–2027 гг. прогнозируется снижение объемов дефицитов бюджетов субъектов РФ с 200,1 млрд руб. в 2023 г. до 12,3 млрд руб. в 2027 г. (более чем в 16 раз).

В структуре доходов региональных бюджетов в настоящее время преобладают собственные доходы (82,4% от общей суммы доходов в 2023 г.), в перспективе ожидается рост доли собственных доходов бюджетов субъектов РФ до 88,4% к 2027 г. Следовательно, роль межбюджетных трансфертов из федерального бюджета Российской Федерации будет постепенно снижаться (рис. 2).

По итогам 2023 г. структура межбюджетных трансфертов (МБТ) из федерального бюджета бюджетам субъектов РФ выглядела следующим образом: дотации составляли 39,5%, субсидии – 40%, субвенции – 7,1% всего объема МБТ; на иные трансферты, прежде всего бюджетные кредиты, приходилось 13,4%.

Бюджетные кредиты на сегодняшний день являются основным источником погашения бюджетного дефицита субфедеральных бюджетов. Наряду с этим используются выпуск регионами долговых ценных бумаг, банковские кредиты и пр.

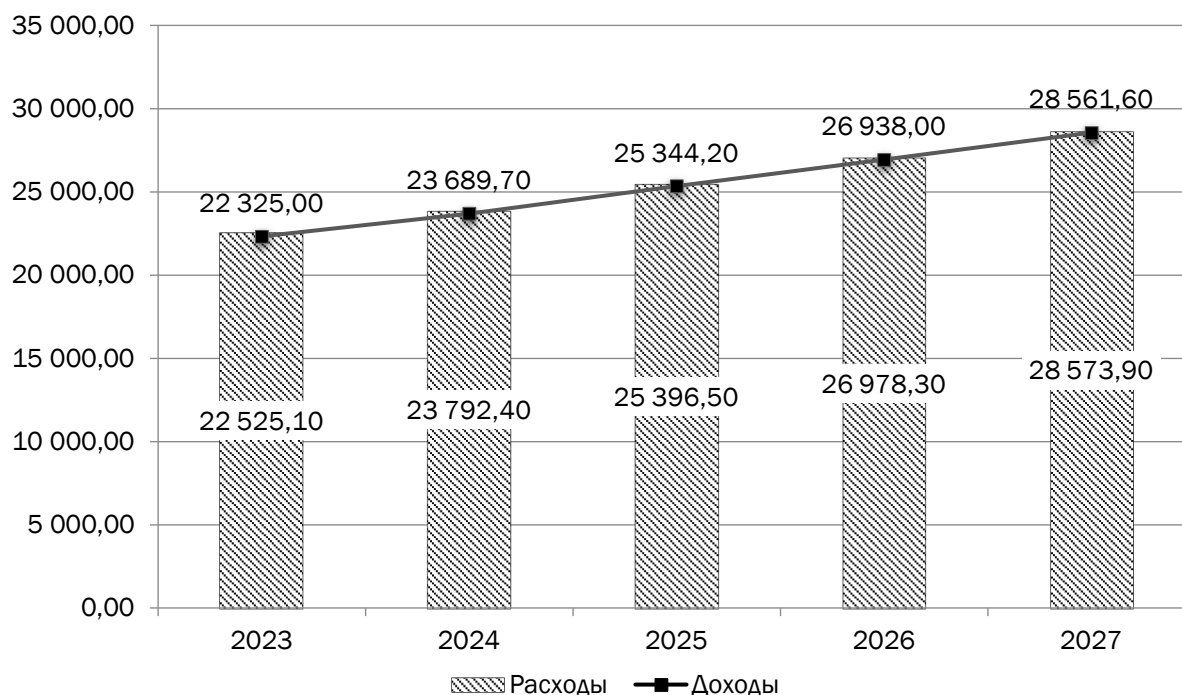


Рис. 1. Общие объемы доходов и расходов бюджетов субъектов РФ в 2023-2027 гг., млрд руб.\*

\* Составлено по: Основные направления бюджетной, налоговой и таможенно-тарифной политики на 2025 год и на плановый период 2026–2027 годов. URL: [https://minfin.gov.ru/common/upload/library/2024/10/main/ONBNiTP\\_2025\\_2027.pdf](https://minfin.gov.ru/common/upload/library/2024/10/main/ONBNiTP_2025_2027.pdf) (дата обращения: 08.11.2024).

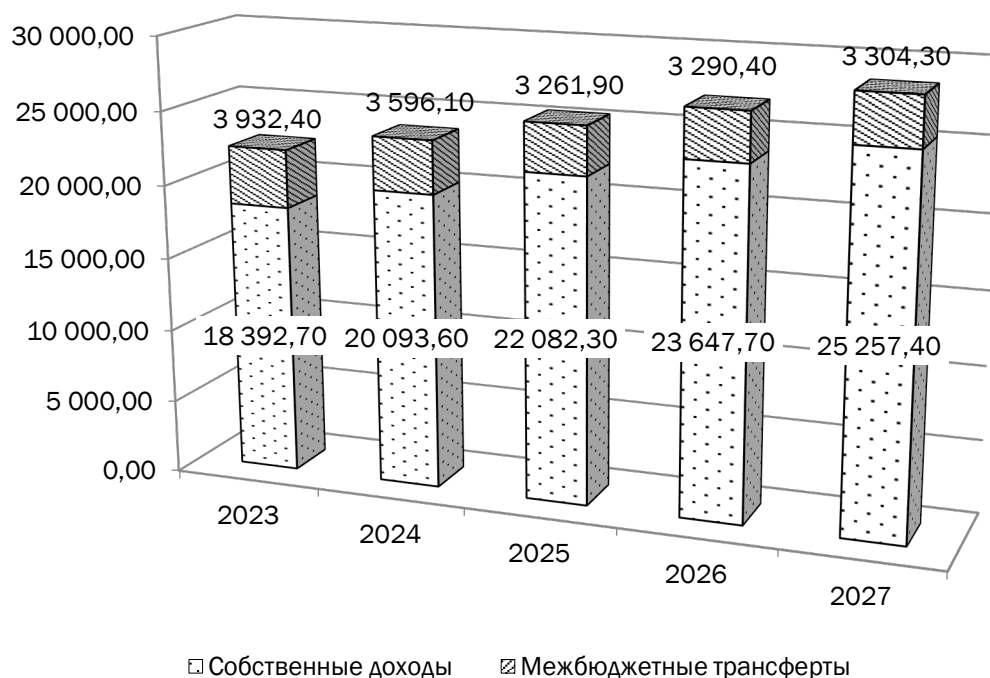


Рис. 2. Структура доходов бюджетов субъектов РФ в 2023–2027 гг., млрд руб.\*

\* Составлено по: Основные направления бюджетной, налоговой и таможенно-тарифной политики на 2025 год и на плановый период 2026–2027 годов. URL: [https://minfin.gov.ru/common/upload/library/2024/10/main/ONBNiTP\\_2025\\_2027.pdf](https://minfin.gov.ru/common/upload/library/2024/10/main/ONBNiTP_2025_2027.pdf) (дата обращения: 08.11.2024).

В рамках межбюджетных отношений федеральным уровнем власти ставится задача по снижению дифференциации регионального развития и повышению бюджетной обеспеченности субъектов РФ. Для этого приняты следующие меры. Во-первых, производится ежегодная индексация объема дотаций, направляемых на выравнивание бюджетной обеспеченности регионов, покрывающая прогнозируемый уровень инфляции в стране. Во-вторых, реализуются мероприятия, способствующие сокращению разрыва в уровне бюджетной обеспеченности 10 наиболее и 10 наименее обеспеченных регионов (с 3,25 до 2 раз). Среди них: использование компенсации в случае превышения критерия выравнивания, реформирование подходов к расчету индекса бюджетной обеспеченности и пр. Отметим, что сохранение централизации в федеральном бюджете 1% налога на прибыль организаций позволит расширить возможности государства в предоставлении дотаций на выравнивание бюджетной обеспеченности. В-третьих, средствами бюджета федерального уровня компенсируется рост дополнительных расходов субъектов РФ на оплату труда. В-четвертых, из федерального бюджета выделяются финансовые

ресурсы для реализации программ поддержки социально-экономического развития отдельных территорий и регионов. В-пятых, субъектам РФ и муниципалитетам разрешено превышение предельно допустимых размеров дефицита и госдолга и пр. [3].

Рассмотрим динамику доходов и расходов бюджета Самарской области в 2020–2023 гг. (рис. 3).

Данные рис. 3 свидетельствуют о том, что собственные доходы бюджета Самарской области на протяжении 2020–2023 гг. увеличивались, при этом отмечается снижение величины бюджетных расходов, а также объемов безвозмездных поступлений в 2023 г. За рассматриваемый 4-летний период дефицит областного бюджета отмечался лишь в 2022 г. и был равен 21 488,86 млн руб.

В 2023 г. областной бюджет исполнен с профицитом 10 766,06 млн руб.

Согласно Закону Самарской области «Об областном бюджете на 2024 год и на плановый период 2025 и 2026 годов» [4] общий объем доходов региона в 2024 г. утвержден на уровне 292 084,7 млн руб., общий объем расходов – 331 938,5 млн руб., бюджетный дефицит соответственно составит 39 853,8 млн руб.

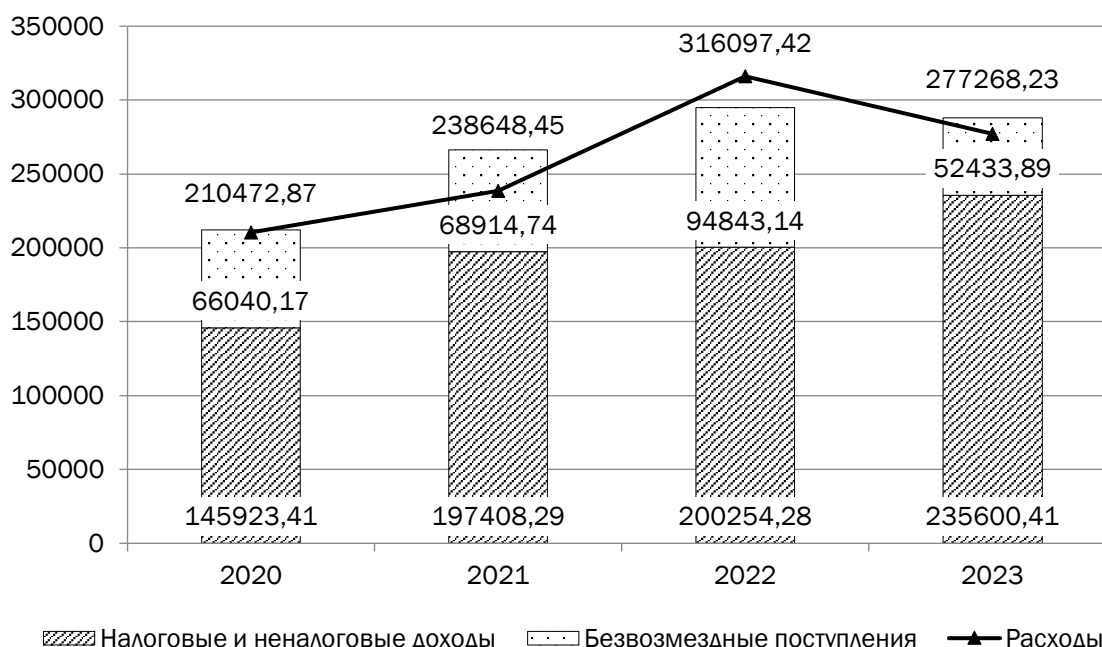


Рис. 3. Динамика доходов и расходов бюджета Самарской области в 2020–2023 гг., млн руб.\*

\* Составлено по: Министерство управления финансами Самарской области. URL: <https://budget.minfin-samara.ru/razdely/ispolnenie-budzheta/dohodi-budzheta/> (дата обращения: 08.11.2024).

В 2025–2026 гг. прогнозируется рост доходов Самарской области до 266 088,4 млн руб. и 270 236,4 млн руб. соответственно. Ожидается, что при этом по сравнению с 2023 г. расходы снизятся до величин, равных 267 711,6 млн руб. и 273 972,2 млн руб. В плановый период 2025–2026 гг. предсказывается дефицит бюджета Самарской области в размере 1623,1 млн руб. и 3735,7 млн руб., что существенно ниже уровня дефицита 2023 г.

Стоит отметить, что расходование средств областного бюджета осуществляется преимущественно в разрезе государственных программ. Непрограммные расходы в 2023 г. составляли чуть более 6% [5]. В 2024 г. их доля планируется на уровне 13%, в 2025–2026 гг. – на уровне 11%.

В 2024 г. в Самарской области в рамках национальных проектов реализуются 10 государственных программ. Наибольшие объемы финансирования из регионального бюджета получают программы «Государственная поддержка собственников жилья» и «Переселение граждан из аварийного жилищного фонда, признанного таковым до 1 января 2017 года». Таким образом, одной из актуальных социально-экономических проблем в Самарском регионе является обеспечение населения жильем.

Федеральным законодательством установлен предельно допустимый объем дефицита субфедеральных бюджетов, равный 15%. Власти Самарской области в планировании дефицита регионального бюджета используют достаточно осмотрительный подход. Так, в 2024 г. дефицит установлен на уровне 7,2%, а в дальнейшем еще ниже.

Ведущими источниками финансирования дефицита бюджета Самарской области в 2024 г. являются изменения остатков средств на счетах по учету средств бюджетов (в размере 38 367,2 млн руб.), а также кредиты кредитных организаций (на сумму 12 350 млн руб.). Часть средств областного бюджета направляется на погашение государственных ценных бумаг (объемом 7300 млн руб.), бюджетных кредитов (объемом 3565,5 млн руб.) [4].

Объем государственного долга Самарской области в 2023 г. достиг 65 674,2 млн руб.,

уровень долговой нагрузки составил 27,9%. Расходы на обслуживание регионального долга удалось сократить ввиду отсутствия необходимости в привлечении запланированных рыночных займов. По состоянию на 1 ноября 2024 г. госдолг области составил 58 144,2 млн руб., из них на государственные ценные бумаги приходится 6300 млн руб., на бюджетные кредиты – 51 844,2 млн руб. [6].

Бюджетная политика в рассматриваемом субъекте РФ реализуется в неспокойной политической обстановке, связанной со сменой региональной власти. Как отмечают эксперты, на фоне этого уменьшились объемы финансовых вливаний из федерального центра, а также снизился процент освоения областью государственных ассигнований (в ноябре 2024 г. Самарской областью освоено лишь 59,6% федеральных трансфертов [7]), что влечет за собой в перспективе ограничение возможностей привлечения средств федерального бюджета.

### Обсуждение

Говоря о проблемах, присущих бюджетной политике субъектов РФ в настоящее время, можно выделить следующие.

Бюджетная политика регионов на сегодняшний день характеризуется не вполне достаточной эффективностью использования бюджетных средств. Реализуемая в целом по стране бюджетная политика расходного типа предполагает использование различных мер, нацеленных на оптимизацию расходов, модернизацию процесса государственного управления. Несмотря на это, по сей день в регионах можно наблюдать нецелевое и нерациональное расходование бюджетных ресурсов, отмечается недостаточная эффективность используемых механизмов контроля за расходованием государственных финансовых ресурсов.

Система госзакупок как инструмент бюджетной политики регионов также не лишена недостатков. Имеющая место в России коррупция, недостаточно развитая на рынке госзакупок конкуренция, слабый контроль за выполнением условий государственных контрактов приводят к неэффективности механизма государственных закупок [8].

Несовершенство налоговой системы также является актуальной проблемой бюджет-

ной политики, как в субъектах РФ, так и в масштабах страны в целом. В этой связи в области налогообложения постоянно предпринимаются различные меры, в том числе связанные с налоговым администрированием. Так, в 2023 г. российские регионы получили из федерального центра рекомендации по повышению качества оценки эффективности региональных налоговых расходов, отменены 7 видов налоговых льгот, не отвечающих критериям эффективности. В скором будущем будут внедрены дифференцированные ставки НДФЛ, расширены полномочия территориальных образований по повышению ставок налога на дорогостоящее имущество и размеров госпошлин по регистрации такого имущества, будут повышены ставки по налогу на добычу полезных ископаемых, налогу на прибыль организаций до 25%. При этом до 2030 г. федеральный бюджет будет аккумулировать 8% налога на прибыль, а процент поступления в региональные бюджеты останется неизменным.

Кроме того, начиная с 2023 г. складываются неблагоприятные условия в денежно-кредитной системе России, связанные с ростом ключевой ставки Банка России. Как отмечают И.В. Балынин и Т.Б. Терехова [9], это замедляет темпы экономического роста в регионах на фоне усиления инфляционных рисков. Кроме того, высокая инфляция провоцирует рост бюджетного дефицита. Причина кроется в значительном лаге в сборе налогов, инфляция также снижает реальные налоговые доходы бюджетов. Таким образом, на формирование бюджетной политики в стране в целом и в отдельных ее регионах будет непосредственно влиять рост цен. Это требует поддержки развития предпринимательской деятельности, поскольку инвестиционная активность организаций в регионах продолжит снижаться ввиду удорожания кредитов.

По оценкам рейтингового агентства «Эксперт РА», в ближайший бюджетный цикл темп роста собственных доходов субфедеральных бюджетов замедлится до 5–7%. Как было отмечено выше, объемы трансфертов из бюджета государства также снизятся. Регионы на сегодняшний день имеют некий запас накопленной ликвидности, который удержит бюджет-

ный дефицит на приемлемом уровне. Однако рост государственного долга большинства субъектов РФ продолжится, также будет активно происходить привлечение бюджетных кредитов. Рынок облигационных займов сможет продемонстрировать рост лишь при условии снижения ключевой ставки [10].

### **Заключение**

Таким образом, выявленные в работе проблемы бюджетной политики субъектов Российской Федерации будут определять в ближайшей перспективе следующие ее направления.

Прежде всего, эффективная бюджетная политика требует совершенствования государственного управления региональными финансами, внедрения новых инструментов бюджетного планирования и контроля расходования бюджетных средств.

Важной задачей субфедеральной власти является обеспечение условий для роста доходных поступлений. Увеличение собственных доходов региональных бюджетов возможно за счет роста эффективности функционирования системы сбора налогов, повышения действенности системы управления государственным имуществом.

Расходование средств бюджетов субъектов РФ должно происходить исходя из целей национальных приоритетов развития, формирования на их основе перечня государственных программ, отражающих ключевые показатели социально-экономического развития территорий. Должно быть обеспечено полное финансирование принятых субфедеральной властью бюджетных обязательств. Применение новых инструментов управления расходами, в том числе обзора бюджетных расходов, может способствовать совершенствованию регионального бюджетного менеджмента.

Долговая политика субъектов РФ также должна быть тщательно проработана. Это означает, что необходимо использовать результативные инструменты учета и мониторинга государственного долга, разрабатывать эффективные меры в отношении управления госдолгом. Для бизнеса может быть предложен обмен долгов на различные региональные активы и будущие налоговые платежи.



В целом, бюджетная политика субъектов Российской Федерации сможет реализовываться эффективно при условии макроэкономической и политической стабильности, снижения санкционного давления, замедления инфляционных процессов в стране, смягчения денежного-кредитного регулирования, роста инвестиционной активности предприятий и пр.

#### Список источников

1. Теоретические основы финансов в современных условиях / О.Г. Савинов, М.Б. Тершукова, И.А. Бойко [и др.]. Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2024. 200 с.
2. Ковалева Т.М., Бойко И.А. Современные направления развития инструментов бюджетного механизма в РФ // Экономика и предпринимательство. 2021. № 1 (126). С. 273–276.
3. Основные направления бюджетной, налоговой и таможенно-тарифной политики на 2025 год и на плановый период 2026–2027 годов. URL: [https://minfin.gov.ru/common/upload/library/2024/10/main/ONBNiTP\\_\\_2025\\_2027.pdf](https://minfin.gov.ru/common/upload/library/2024/10/main/ONBNiTP__2025_2027.pdf) (дата обращения: 08.11.2024).
4. Об областном бюджете на 2024 год и на плановый период 2025 и 2026 годов : закон Самарской области от 01.12.2023 № 97-ГД (ред. от 24.10.2024). URL: <https://budget.minfin-samara.ru/dokumenty/zakon-o-byudzhete-samarskoj-oblasti/2024-god/#toggle-id-5-closed> (дата обращения: 08.11.2024).
5. Об областном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов : закон Самарской области от 30.11.2022 № 118-ГД (ред. от 20.11.2023). URL: <https://minfin-samara.ru/2023-2025/#> (дата обращения: 08.11.2024).
6. Выписка из государственной долговой книги Самарской области. URL: <https://minfin-samara.ru/check-of-state-debt-book/> (дата обращения: 14.11.2024).
7. Бюджет Самарской области предлагают принять с ежегодным дефицитом порядка 16–26 млрд рублей // Самарское обозрение. 11.11.2024. URL: <https://oboz.info/byudzhete-samarskoj-oblasti-predlagayut-prinyat-s-ezhegodnym-defitsitom-poryadka-16-26-mlrd-rublej/> (дата обращения: 08.11.2024).
8. Омарова Н.К. Особенности бюджетной политики в Российской Федерации // Вектор экономики. 2023. № 4. URL: <http://www.vectoreconomy.ru/images/publications/2023/4/economic-theory/Omarova.pdf> (дата обращения: 08.11.2024).
9. Балынин И.В., Терехова Т.Б. Бюджетная политика Российской Федерации в области расходов федерального бюджета на 2024–2026 гг.: ключевые приоритеты // Экономика, предпринимательство и право. 2024. - № 5, т. 14. С. 2025–2044.
10. Итоги 2023 года: региональные бюджеты и экономика второй год под санкциями. URL: [https://raexpert.ru/researches/regions/economic\\_regions\\_2023/](https://raexpert.ru/researches/regions/economic_regions_2023/) (дата обращения: 20.11.2024).

#### References

1. Theoretical foundations of finance in modern conditions / O.G. Savinov, M.B. Tershukova, I.A. Boyko [et al.]. St. Petersburg : Peter the Great Saint Petersburg Polytechnic University, 2024. 200 pp.
2. Kovaleva T.M., Boyko I.A. Modern directions of development of budgetary mechanism instruments in the Russian Federation // Economy and Entrepreneurship. 2021. № 1 (126). Pp. 273–276.
3. Main directions of budget, tax and customs-tariff policy for 2025 and for the planning period 2026–2027. URL: [https://minfin.gov.ru/common/upload/library/2024/10/main/ONBNiTP\\_\\_2025\\_2027.pdf](https://minfin.gov.ru/common/upload/library/2024/10/main/ONBNiTP__2025_2027.pdf) (date of access: 08.11.2024).
4. On the regional budget for 2024 and for the planning period of 2025 and 2026 : Law of the Samara Region dated 01.12.2023 No. 97-GD (row from 24.10.2024). URL: <https://budget.minfin-samara.ru/dokumenty/zakon-o-byudzhete-samarskoj-oblasti/2024-god/#toggle-id-5-closed> (date of access: 08.11.2024).
5. On the regional budget for 2023 and for the planning period of 2024 and 2025 : Law of the Samara Region dated 30.11.2022 No. 118-GD (row from 20.11.2023). URL: <https://minfin-samara.ru/2023-2025/#> (date of access: 08.11.2024).
6. Extract from the state debt book of the Samara region. URL: <https://minfin-samara.ru/check-of-state-debt-book/> (date of access: 14.11.2024).

7. The Samara Region budget is proposed to be adopted with an annual deficit of about 16-26 billion rubles // Samara Review. 11.11.2024. URL: <https://oboz.info/byudzhets-samarskoj-oblasti-predlagayut-prinyat-s-ezhegodnym-defitsitom-poryadka-16-26-mlrd-rublej/> (date of access: 08.11.2024).

8. Omarova N.K. Features of budget policy in the Russian Federation // Vector of Economics. 2023. No. 4. URL: <http://www.vectoreconomy.ru/images/publications/2023/4/economic-theory/Omarova.pdf> (date of access: 08.11.2024).

9. Balynin I.V., Terekhova T.B. Budget policy of the Russian Federation in the field of federal budget expenditures for 2024–2026: key priorities // Economy, entrepreneurship and law. 2024. No. 5, vol. 14. Pp. 2025–2044.

10. Results of 2023: regional budgets and economy under sanctions for the second year. URL: [https://raexpert.ru/researches/regions/economic\\_regions\\_2023/](https://raexpert.ru/researches/regions/economic_regions_2023/) (date of access: 20.11.2024).

### ***Информация об авторе***

Л.Н. Головачева – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры финансов Самарского государственного экономического университета.

### ***Information about the author***

L.N. Golovacheva – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of Finance Department of Samara State University of Economics.

Статья поступила в редакцию 21.11.2024; одобрена после рецензирования 26.11.2024; принята к публикации 02.12.2024.

The article was submitted 21.11.2024; approved after reviewing 26.11.2024; accepted for publication 02.12.2024.

Научная статья  
УДК 004.056.5:336.71

## Актуальные проблемы безопасности хранения персональных данных клиентов

Ксения Анатольевна Гуртовая<sup>1</sup>, Алла Геннадьевна Окунева<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева, Самара, Россия

<sup>1</sup> ks.gurtovaya@yandex.ru

<sup>2</sup> okuneva.ag@ssau.ru

**Аннотация.** Вопрос безопасности личных данных становится все более актуальным из-за активного внедрения цифровизации в повседневную жизнь. Методы исследования, применяемые в работе, включают в себя анализ литературы, изучение законодательства в сфере биометрии, анализ статистических данных и аналитических материалов. В работе раскрываются сферы применения биометрических решений, роль биометрии в банковском секторе, анализируются риски, связанные с применением биометрии. Организация безопасного хранения рассматривается исходя из двух аспектов: правового и технического. В статье сопоставлены угрозы применения биометрии и существующие методы их предотвращения, данный анализ помогает выявить проблему, решение которой не освещено, – риск утечки биометрии по вине сотрудников. Авторами предлагаются методы предотвращения данной угрозы. Результатом предложенных решений при должном информировании граждан является расширение возможностей для всех участников рынка. С теоретической точки зрения исследование этой темы позволит углубить понимание механизмов и принципов безопасного хранения биометрических данных, повысить осведомленность общественности о степени безопасности хранения биометрии. Практическая значимость исследования заключается в разработке рекомендаций по улучшению безопасного хранения данных, выявлению уязвимых мест в существующих системах хранения.

**Ключевые слова:** биометрические технологии, финансовые технологии, цифровизация банковской отрасли, Единая биометрическая система, безопасность персональных данных, финансовый рынок, утечка персональных данных, биометрическая идентификация, биометрическая аутентификация

### **Основные положения:**

- ♦ биометрия получила широкое распространение в финансовых технологиях, которые неразрывно связаны с банковским сектором;
- ♦ нарушение конфиденциальности личной информации является серьезной проблемой для России;
- ♦ единственной неосвещенной проблемой в сфере биометрических данных является риск утечки данных по вине сотрудников, имеющих доступ к биометрии;
- ♦ в настоящее время реализовано достаточно безопасное хранение биометрических данных, что подтверждается техническими возможностями, правовым регулированием и сравнением с международным опытом.

**Для цитирования:** Гуртовая К.А., Окунева А.Г. Актуальные проблемы безопасности хранения персональных данных клиентов // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2025. № 1 (243). С. 106–113.

## Organization of secure storage of biometric data: Threats and opportunities

Ksenia A. Gurtovaya<sup>1</sup>, Alla G. Okuneva<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Samara National Research University named after Academician S.P. Korolev, Samara, Russia

<sup>1</sup> ks.gurtovaya@yandex.ru

<sup>2</sup> okuneva.ag@ssau.ru

**Abstract.** The issue of personal data security is becoming increasingly relevant due to the active introduction of digitalization into everyday life. The research methods used in the work include literature analysis, study of legislation in the field of biometrics, analysis of statistical data and analytical materials. The work reveals the areas of application of biometric solutions, the role of biometrics in the banking sector, and analyzes the risks associated with the use of biometrics. The organization of secure storage is considered based on two aspects: legal and technical ones. The article compares the threats of using biometrics and existing methods of preventing them, this analysis helps to identify a problem whose solution is not covered - the risk of biometric leakage due to the fault of employees. The authors propose methods to prevent this threat. The result of the proposed solutions, with proper information to citizens, is the expansion of opportunities for all market participants. From a theoretical point of view, the study of this topic will deepen the understanding of the mechanisms and principles of secure storage of biometric data, increase public awareness of the degree of security of storing biometrics. The practical significance of the study is the development of recommendations for improving secure data storage, identifying vulnerabilities in existing storage systems.

**Keywords:** biometric technologies, financial technologies, digitalization of the banking industry, Unified Biometric System, personal data security, financial market, personal data leakage, biometric identification, biometric authentication

### Highlights:

- ♦ biometrics have become widespread in financial technologies, which are inextricably linked with the banking sector;
- ♦ violation of the confidentiality of personal information is a serious problem for Russia;
- ♦ the only unaddressed problem in the field of biometric data is the risk of data leakage due to the fault of employees with access to biometrics;
- ♦ currently, sufficiently secure storage of biometric data has been implemented, which is confirmed by technical capabilities, legal regulation and comparison with international experience.

**For citation:** Gurtovaya K.A., Okuneva A.G. Organization of secure storage of biometric data: Threats and opportunities // Vestnik of Samara State University of Economics. 2025. No. 1 (243). Pp. 106–113. (In Russ.).

### Введение

В современном мире биометрические технологии стали неотъемлемой частью различных сфер деятельности. Экономия времени и удобство – основные причины активного развития биометрии в государственной, юридической, финансовой и иных областях.

Вопрос безопасности личных данных становится все более актуальным из-за активного внедрения цифровизации в повседневную жизнь людей, в особенности после проникновения биометрических технологий. Биометрия – это особо чувствительные персональные

данные, утечка и расшифровка которых могут привести к значительным негативным последствиям. Использование биометрии в качестве единственного способа аутентификации во многих системах может привести к тому, что «цифровая жизнь» человека будет «сломана». В связи с этим особую значимость приобретает вопрос безопасного хранения биометрических данных.

Цель работы – исследовать текущие угрозы при хранении биометрических данных, проанализировать существующие методы организации хранения биометрии и междуна-

родный опыт с целью разработки рекомендаций по повышению безопасности.

Для достижения цели работы поставлены следующие задачи:

- ♦ оценить значимость биометрических технологий на финансовом рынке;
- ♦ проанализировать правовой и технический аспекты хранения биометрии;
- ♦ выявить угрозы, связанные с хранением биометрии, сопоставить им существующие методы обеспечения безопасности;
- ♦ выявить угрозы, методы предотвращения которых не определены;
- ♦ изучить международный опыт хранения биометрических данных;
- ♦ составить рекомендации по совершенствованию системы безопасного хранения биометрии.

### Методы

Методы исследования включают в себя анализ литературы, соответствующей теме работы, изучение действующего законодательства о биометрических данных и существующих технологий хранения, анализ статистических данных и аналитических материалов.

С теоретической точки зрения исследование этой темы позволит углубить понимание механизмов и принципов безопасного хранения биометрических данных, повысить осведомленность общественности о степени надежности хранения биометрии. Практическая значимость исследования заключается в разработке рекомендаций по повышению надежности хранения данных.

Таким образом, проведение научно-исследовательской работы по данной теме имеет как теоретическую, так и практическую ценность, способствует развитию науки об информационной безопасности и повышению уровня защиты биометрических данных.

### Результаты

Основным понятием в данной работе является понятие «биометрия». Биометрия – уникальные физиологические и биологические характеристики человека, которые используются для установления или подтверждения личности.

Процесс распознавания человека состоит из двух этапов: идентификации и аутентифика-

ции. Биометрическая идентификация – это предъявление пользователем своего уникального биометрического параметра и процесс сравнения его со всей базой имеющихся данных. Биометрическая аутентификация – процесс доказательства и проверки подлинности через предъявление пользователем своего биометрического образа [1].

Наибольшее распространение технология получила на финансовом рынке, став инструментом, оптимизирующим получение различных услуг, например, оформление кредита, открытие счета в банке, оплата покупок или проезда (рис. 1).

По представленной диаграмме видно, что биометрия особо активно применяется в финансовых технологиях, которые неразрывно связаны с банковским сектором. Это объясняется тем, что цифровизация банковской отрасли выступает основным трендом последних лет, уровень затрат на IT-решения ежегодно возрастает на 12–14% [2]. Причиной этому является стремление банковской сферы к повышению качества и безопасности предоставляемых услуг.

«Рост числа случаев финансового мошенничества и других киберугроз заставили банки изучать новые технологии, и альтернативой стало использование биометрических решений» – говорится в аналитической записке ФинТех Ассоциации [3]. Несмотря на то что биометрия безопаснее других средств аутентификации, она также подвержена рискам, например, утечке персональных данных.

На сегодняшний день нарушение конфиденциальности личной информации является серьезной проблемой для России (рис. 2).

За последние 5 лет показатель утечки персональных данных вырос в 23,6 раза, с течением времени значение только увеличивается. В связи с проникновением таких персональных данных, как биометрические, эта проблема требует еще большего внимания. Это связано с тем, что ценность биометрии выше, так как изменить ее не представляется возможным, в отличие от PIN-кода или пароля.

Для предотвращения негативных последствий необходимо организовать безопасное хранение биометрических данных, что может быть реализовано только во взаимодействии

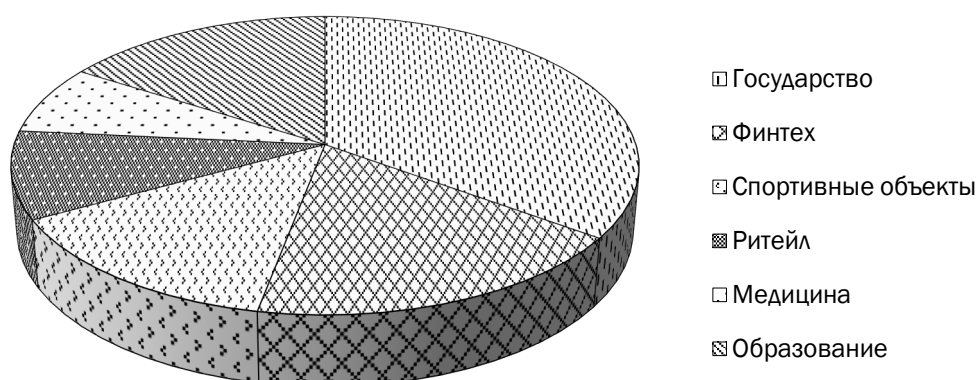


Рис. 1. Российский рынок биометрических технологий в разрезе отраслей, 2023 г.\*

\* Правительство определило график внедрения биометрии в сервисы. URL: <https://www.vedomosti.ru/finance/articles/2023/09/22/996514-pravitelstvo-opredelilo-grafik-vnedreniya-biometrii-v-servisi> (дата обращения: 25.03.2024).

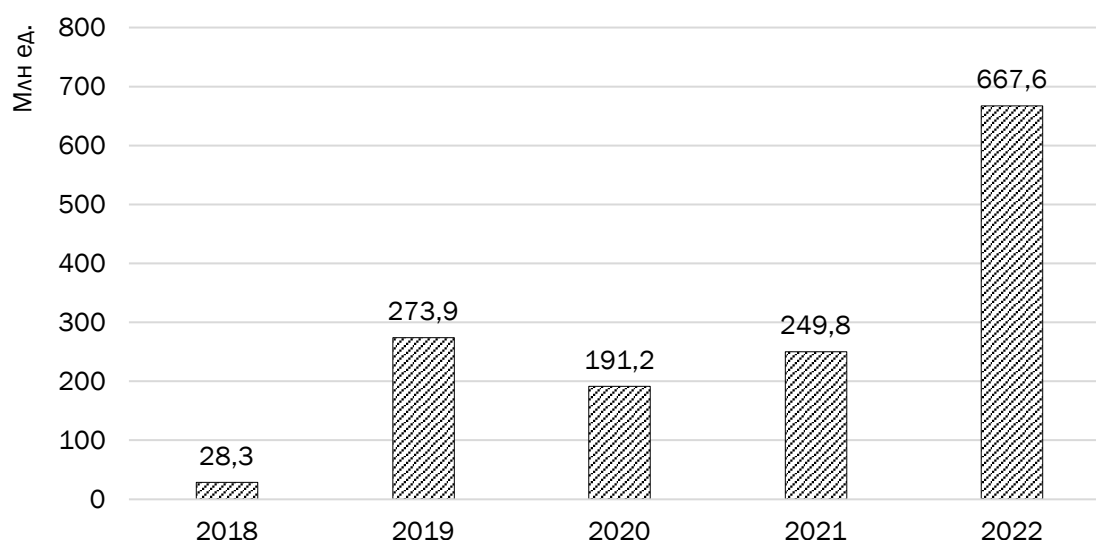


Рис. 2. Количество утечек записей персональных данных и платежной информации в РФ\*

\* Утечки информации ограниченного доступа. URL: <https://www.infowatch.ru/analytics/analitika/utechki-informatsii-ogranichenного-dostupa-v-rossii-za-2022-god> (дата обращения: 30.03.2024).

двух аспектов: правового и технического. В рамках законодательного регулирования шагом к созданию надежной биометрической экосистемы стало принятие Федерального закона от 29.12.2022 № 572 «Об осуществлении идентификации и (или) аутентификации физических лиц с использованием биометрических персональных данных...» (далее – ФЗ № 572).

Данным законом введено понятие «Единая биометрическая система» (далее – ЕБС). ЕБС – государственная информационная система, которая позволяет производить аутентификацию и идентификацию человека по лицу и

(или) голосу [4]. С 1 июня 2023 г. хранить биометрические персональные данные вне ЕБС запрещается (п. 14 ст. 4 ФЗ № 572). Таким образом, биометрия может находиться только в государственной информационной системе, а получать доступ к этим данным могут только организации, имеющие аккредитацию или подключившиеся к другой аккредитованной организации. Все это дает гарантию сохранности биометрических данных на уровне государства.

Также законом было установлено, что до 30 сентября 2023 г. вся собранная государ-

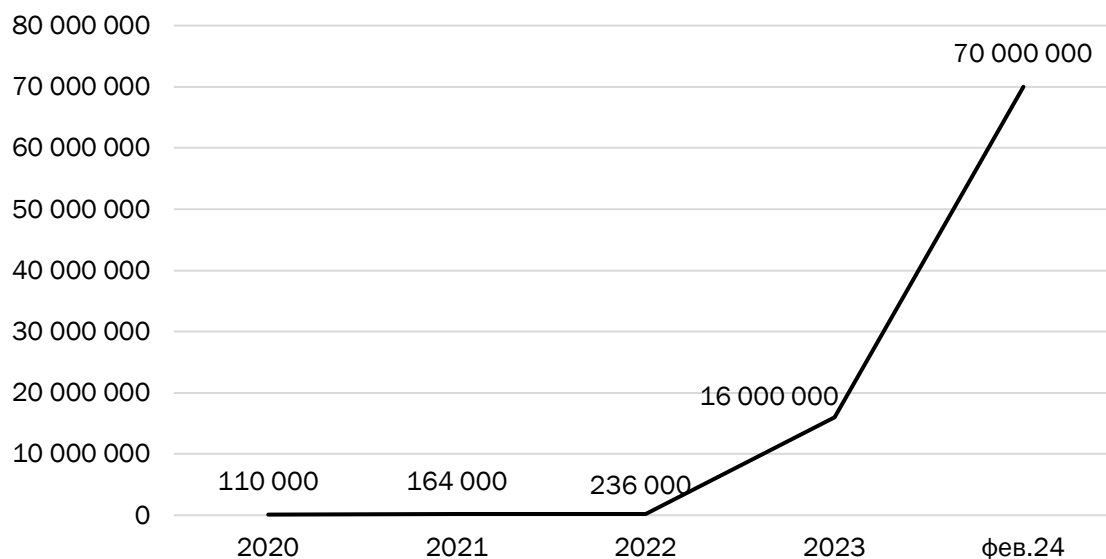


Рис. 3. Количество пользователей, зарегистрированных в ЕБС

ственными и коммерческими системами биометрия должна быть передана в Единую биометрическую систему (п. 2 ст. 26 ФЗ № 572) [5]. Благодаря этому к началу 2024 г. количество пользователей системы составило 70 млн человек (рис. 3).

За 5 лет количество биометрических слепков, хранящихся в ЕБС, увеличилось в 636 раз. Концентрация в одном месте такого объема особо чувствительных персональных данных возлагает на систему колоссальную ответственность за их сохранность и предъявляет особые требования к технической части организации безопасного хранения биометрии.

На сегодняшний день безопасность данных в ЕБС гарантируется путем соблюдения следующих принципов:

- ♦ биометрия хранится в обезличенной форме отдельно от персональных данных (распределенное хранение);
- ♦ данные хранятся в системе в зашифрованном виде;
- ♦ аккредитованные организации получают доступ не к самим биометрическим данным, а к их векторам – математически обработанным моделям лица и голоса граждан;
- ♦ ЕБС использует множество постоянно меняющихся биометрических алгоритмов (мультивендорный подход).

Данные принципы призваны предотвратить различные угрозы, связанные с хране-

нием биометрических данных, самым опасным последствием которых является утечка уникальных и неизменных характеристик человека. Опасности и существующие методы их предотвращения представлены в табл. 1.

Таким образом, единственной неосвещенной проблемой является риск утечки данных по вине сотрудников, имеющих доступ к биометрии, например, с помощью методов социальной инженерии – психологического воздействия с целью получения конфиденциальных данных.

Для совершенствования системы хранения биометрических данных в России стоит обратить внимание на международный опыт и передовые практики в этой области. Для сравнения взяты страны с крупнейшими рынками биометрических технологий – США, Канада и Мексика, а также страны – лидеры по проникновению финтех-технологий – Индия и Китай [6; 7]. Сравнительный анализ приведен в табл. 2.

В Северной Америке (США, Канада, Мексика) схожая система хранения биометрических данных. Рост биометрического рынка в этих странах объясняется внедрением таких программ, как электронные паспорта и электронные визы. Идентификацию преимущественно используют в системах безопасности, миграционных и таможенных целях, а данные хранятся в различных базах данных, а не в единой централизованной системе. С одной

Таблица 1

**Угрозы, связанные с хранением биометрии, и способы их предотвращения**

Угроза	Способ предотвращения	Принцип защиты
Взлом системы	Мультивендорный подход	Взлом одного алгоритма – сложный и дорогостоящий процесс, злоумышленнику придется изучить десятки алгоритмов, которые постоянно меняются
Утечка ключей шифрования	Распределенное хранение данных	Владея ключами шифрования, злоумышленник будет иметь возможность расшифровать векторы, но не сможет сопоставить их с конкретными людьми, так как данные хранятся раздельно
Утечка векторов биометрической системы	Хранение биометрии в зашифрованном виде	Математически обработанные модели бесполезны для злоумышленников
Атака вредоносными программами	Использование программных решений	Антивирусные и антишпионские программные обеспечения помогут обнаружить и заблокировать попытки перехвата данных или внедрение вредоносных программ

Таблица 2

**Сравнение международного опыта хранения биометрии**

Страна	Применяемые виды биометрии	Единая централизованная система хранения	Хранение в зашифрованном виде	Особые требования для получения права использовать биометрию
Россия	Изображение лица и запись голоса	+	+	+
США	Различные виды биометрии	-	+	+
Канада	Различные виды биометрии	-	+	+
Мексика	Различные виды биометрии	-	+	+
Индия	Изображение лица, отпечатки пальцев, скан радужной оболочки глаз	+	+	+
Китай	Различные виды биометрии	-	+	+

стороны, наличие множества систем создает риски, связанные с недостаточным контролем за их безопасностью, а с другой – в случае утечки часть биометрии останется нетронутой.

Несмотря на то что в США находится один из крупнейших рынков биометрических технологий, некоторые системы хранения биометрии в этой стране подвергаются критике. Это касается, например, базы данных IDENT, которая лежит в основе центральной системы Министерства внутренней безопасности (DHS). Управление генерального инспектора Министерства считает, что надзор за биометрическими данными децентрализован, а сбор и использование биометрических данных в DHS частично некорректны [8]. Однако США стремятся улучшить свои биометрические системы, например, изучается возможность использования облачных сервисов, которые считаются более безопасными, чем устаревшие правительственные системы.

Особенностью индийского подхода является применение системы идентификации Aadhaar ID – это цифровое удостоверение личности и система биометрической идентификации и аутентификации граждан, представляет собой 12-значный номер, привязанный к цифровому профилю, в котором хранятся биометрические данные и копии некоторых документов владельца [3]. Решение хранить биометрию вместе с другими персональными данными влечет за собой дополнительные риски в случае утечки. В ЕБС эти данные располагаются в разных системах, что обеспечивает более высокую защищенность личной информации.

**Обсуждение**

В ходе исследования было выявлено, что риск утечки данных по вине сотрудников является неосвещенной проблемой в сфере биометрии. «Большинство утечек происходит из-за



человеческого фактора» – сообщает президент группы InfoWatch Наталья Касперская [9]. Возможными методами предотвращения данной угрозы является блокирование любых способов переноса данных на программном уровне, установка видеонаблюдения для особого контроля за сотрудниками, а также законодательное закрепление требований к лицам, допущенным к работе с биометрическими данными. Также уполномоченные сотрудники должны проходить процедуру авторизации для получения доступа к базам биометрических данных.

Сравнив российский и международный подходы к хранению биометрических данных, можно сделать вывод, что все анализируемые страны хранят биометрию в зашифрованном виде и вводят ограничения для получения возможности собирать и использовать биометрию. Анализ используемых решений для хранения биометрических данных показал, что в большинстве случаев система хранения биометрии в России является более безопасной, чем в других странах.

### Заключение

На сегодняшний день в России не существует даже теоретической возможности восстановить фотографию или голос из биометрических данных. Если удалось получить оригинальные сведения, то спектр возможных последствий будет весьма велик, если человек повсеместно использовал эти данные в системах, где они являются единственным факто-

ром аутентификации владельца. Однако эти риски нивелируются на других этапах использования биометрических данных, например, в процессе получения услуг таким инструментом служит технология liveness, которая обеспечивает проверку живого присутствия человека в кадре.

Безопасное хранение данных позволяет получить множество возможностей для всех участников рынка. Достаточное информирование о надежности системы позволит повысить доверие граждан, как следствие, больше людей будут готовы к сдаче своей биометрии. В результате пользователи будут иметь доступ к более удобному и быстрому получению услуг, аккредитованные организации – возможность повысить свою конкурентоспособность и получить дополнительную прибыль за счет предоставления доступа к ЕБС для других организаций, а государство – развитие цифровизации и улучшение экономики.

В результате проведенного исследования можно сделать вывод, что в настоящее время реализовано достаточно безопасное хранение биометрических данных, что подтверждается техническими возможностями, правовым регулированием и сравнением с международным опытом. Требуется незначительное совершенствование законодательной части и повышение контроля за сотрудниками, имеющими доступ к биометрии. Таким образом, ЕБС способна противостоять возможным угрозам, связанным с утечкой биометрических данных.

### Список источников

1. Сергеева Л.И. Цифровая экономика. Москва : Юрайт, 2024. 415 с.
2. Deloitte оценила уровень цифровизации банков. URL: <https://frankmedia.ru/25912> (дата обращения: 26.03.2024).
3. Ломов Н., Петрова Д., Рязанцева Ю. Биометрия в финансовой сфере 2020: выгоды для потребителей : аналитическая записка. Москва : Финтех ассоциация, 2020. 12 с.
4. Биометрические персональные данные: российское и международное регулирование. URL: [https://brace-lf.com/informaciya/cifrovoe/1955-biometricheskie-personal-nye-dannye#\\_edn11](https://brace-lf.com/informaciya/cifrovoe/1955-biometricheskie-personal-nye-dannye#_edn11) (дата обращения: 30.03.2024).
5. Об осуществлении идентификации и (или) аутентификации физических лиц с использованием биометрических персональных данных, о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации и признании утратившими силу отдельных положений законодательных актов Российской Федерации : федеральный закон от 29.12.2022 № 572-ФЗ. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/405951675/> (дата обращения: 30.03.2024).

6. Мировой рынок биометрии: главные тренды. URL: <https://habr.com/ru/companies/digitalrightscenter/articles/670126/> (дата обращения: 05.04.2024).

7. Россия на третьем месте в мире по финтеху. URL: <https://bcs-express.ru/novosti-i-analitika/rossiia-na-tret-em-meste-v-mire-po-fintekhu-kakie-aktsii-imet-v-vidu> (дата обращения: 05.04.2024).

8. Методы DHS для сбора биометрических данных. URL: <https://d-russia.ru/metody-dhs-dlja-sbora-biometricheskih-dannyh-podverglis-oficialnoj-kritike.html> (дата обращения: 16.04.2024).

9. Утечка биометрических данных. URL: <https://www.forbes.ru/tekhnologii/442163-s-garantie-j-sol-ut-kasperskaa-posovetovala-ne-sdavat-biometriu-iz-za-utecek> (дата обращения: 30.03.2024).

### References

1. Sergeeva L.I. Digital economy. Moscow : Yurait, 2024. 415 p.

2. Deloitte assessed the level of digitalization of banks. URL: <https://frankmedia.ru/25912> (date of access: 26.03.2024).

3. Lomov N., Petrova D., Ryazantseva Yu. Biometrics in the financial sector 2020: benefits for consumers: analytical note. Moscow : Fintech Association, 2020. 12 p.

4. Biometric personal data: Russian and international regulation. URL: [https://brace-lf.com/informaciya/cifrovoe/1955-biometricheskie-personal-nye-dannye#\\_edn11](https://brace-lf.com/informaciya/cifrovoe/1955-biometricheskie-personal-nye-dannye#_edn11) (date of access: 30.03.2024).

5. On the implementation of identification and (or) authentication of individuals using biometric personal data, on amendments to certain legislative acts of the Russian Federation and recognition of certain provisions of legislative acts of the Russian Federation as invalid : Federal Law of Dec. 29, 2022 No. 572-FZ. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/405951675/> (date of access: 30.03.2024).

6. Global biometrics market: main trends. URL: <https://habr.com/ru/companies/digitalrightscenter/articles/670126/> (date of access: 04.05.2024).

7. Russia ranks third in the world in fintech. URL: <https://bcs-express.ru/novosti-i-analitika/rossiia-na-tret-em-meste-v-mire-po-fintekhu-kakie-aktsii-imet-v-vidu> (date of access: 05.04.2024).

8. DHS methods for collecting biometric data. URL: <https://d-russia.ru/metody-dhs-dlja-sbora-biometricheskih-dannyh-podverglis-oficialnoj-kritike.html> (date of access: 16.04.2024).

9. Biometric data leak. URL: <https://www.forbes.ru/tekhnologii/442163-s-garantie-j-sol-ut-kasperskaa-posovetovala-ne-sdavat-biometriu-iz-za-utecek> (date of access: 30.03.2024).

### *Информация об авторах*

К.А. Гуртова – студент Самарского национального исследовательского университета имени академика С.П. Королева;

А.Г. Окунева – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики Самарского национального исследовательского университета имени академика С.П. Королева.

### *Information about the authors*

K.A. Gurtovaya – student of Samara National Research University named after Academician S.P. Korolev;

A.G. Okuneva – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Economics of the Samara National Research University named after Academician S.P. Korolev.

Статья поступила в редакцию 16.10.2024; одобрена после рецензирования 23.10.2024; принята к публикации 05.11.2024.

The article was submitted 16.10.2024; approved after reviewing 23.10.2024; accepted for publication 05.11.2024.

## Общепринятые требования к научной статье

Метаданные	Комментарии
Заголовок (Title)	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Объем – 10–12 слов.</li> <li>♦ Содержит основные ключевые слова, нельзя использовать аббревиатуры и формулы.</li> </ul>
Сведения об авторах (Information about authors)	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Содержат ФИО и аффилиации авторов.</li> <li>♦ Очередность упоминания авторов зависит от их вклада в выполненную работу.</li> <li>♦ В аффилиации указываются организация, город, страна.</li> <li>♦ Название организации (рус./англ.) должно совпадать с названием в ее Уставе.</li> <li>♦ При транслитерации ФИО автор должен придерживаться единообразного написания во всех статьях.</li> </ul>
Аннотация (Abstract)	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Объем – 150–250 слов.</li> <li>♦ Отражает актуальность темы исследования, постановку проблемы, цели исследования, методы исследования, результаты и ключевые выводы.</li> </ul>
Ключевые слова (Keywords)	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Объем – 8–10 слов и словосочетаний.</li> <li>♦ Отражают специфику темы, объект и результаты исследования.</li> </ul>
Основные положения (Highlights)	Содержат 3–5 пунктов маркированного списка, кратко отражающих ключевые результаты исследования.
Текст статьи	Введение (Introduction)
	Методы (Materials and Methods)
	Результаты (Results)
	Обсуждение (Discussion)
	Заключение (Conclusion)
Благодарности (Acknowledgments)	<p>Автор выражает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ признательность коллегам за помощь;</li> <li>♦ благодарность за финансовую поддержку исследования.</li> </ul>
Список источников (References)	Содержит только источники, использованные при подготовке статьи и оформленные в соответствии со стандартом, принятым в издательстве.

*Научно-практический журнал*

ВЕСТНИК  
САМАРСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО  
ЭКОНОМИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

№ 1 (243) 2025 г.

Главный редактор – и.о. ректора СГЭУ, доктор экономических наук,  
профессор Е.А. Кандрашина

Издательская группа:  
М.И. Анисимова, Н.И. Амплеева

Дата выхода в свет 17.01.2025. Формат 60х84/8. Бумага офсетная.  
Гарнитура «Franklin Gothic Book». Печать офсетная. Усл. печ. л. 13,49 (14,5). Уч.-изд. л. 13,27.  
Тираж 1000 экз. Свободная цена. Заказ № 1.

Издатель - ФГАОУ ВО «Самарский государственный экономический университет».  
443090, Самарская обл., г. Самара, ул. Советской Армии, д. 141.

Отпечатано в типографии ФГАОУ ВО «СГЭУ».  
443090, Самарская обл., г. Самара, ул. Советской Армии, д. 141.

*Science and practice journal*

VESTNIK  
OF SAMARA STATE  
UNIVERSITY OF ECONOMICS

№ 1 (243) 2025

Chief editor - Acting Rector of SSUE, Doctor of Economics,  
Professor E.A. Kandrashina

The English translations are edited by the International Office  
of Samara State University of Economics

Approved for publication 17.01.2025. Format 60x84/8.  
Offset paper. Type «Franklin Gothic Book». Offset printing. Printed signatures 13,49 (14,5).  
Publisher's signatures 13,27. Circulation 1000 copies.

Publishing house of Samara State University of Economics.  
443090, Samara region, Samara, ulitsa Sovetskoi Armii, 141.

Printed in the Printing House of Samara State University of Economics.  
443090, Samara region, Samara, ulitsa Sovetskoi Armii, 141.

ISSN 1993-0453



9 771993 045637 >